



**MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY**



**SPRÁVA O STAVE
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY
V ROKU 2010**



**Ministerstvo životného prostredia
Slovenskej republiky**



**SPRÁVA O STAVE
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY
V ROKU 2010**



**Slovenská agentúra
životného prostredia**



NÁRODNÁ PŘÍRODNÁ
REZERVÁCIA





PREDSLOV

Každému občanovi Slovenskej republiky zaručuje Ústava Slovenskej republiky právo na priaznivé životné prostredie, ktoré spolu s ďalšími faktormi priamo ovplyvňuje kvalitu jeho života. **Ochranu a tvorbu životného prostredia** vníma aj vláda Slovenskej republiky ako významnú súčasť svojich aktivít, čo sa odrazilo aj v jej programovom vyhlásení. Zodpovedný prístup vlády Slovenskej republiky a chápanie významu starostlivosti o životné prostredie podčiarklo opätovné zriadenie samostatného Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky od 1. novembra 2010.

Mnohokrát v behu každodenného života, naplneného mnohými povinnosťami, berieme niektoré skutočnosti ako samozrejmosť a často si nedostatočne uvedomujeme význam aj kvality životného prostredia a vôbec nevyhnutnosti jeho existencie pre nás i celé ľudstvo. Neraz nevnímame ani **krásu prírody** a ešte stále **bohatstvo biodiverzity**, teda vlastností, ktoré charakterizujú dodnes Slovensko. Len málo krajín sa môže pochváliť takou pestrosťou a rozmanitosťou v krajine. Slovenská republika sa práve vo väzbe na tieto hodnoty významne zaradila aj do budovania európskej siete chránených území NATURA 2000. Potreba ich ochrany je o to významnejšia, že sa v rámci Európskej únie zatiaľ nepodarilo splniť nastavený cieľ na rok 2010 – zastavenie straty biodiverzity.

Za jedno z najväčších prírodných bohatstiev možno považovať **zdroje pitnej vody**, nad cenou ktorej (nie tou ekonomickou), sa väčšinou pri otočení kohútika vôbec nezamýšľame. Veľmi dobre vieme, že nie všade vo svete je takou samozrejmosťou, mať jej dostatok a vo vynikajúcej kvalite. Musíme urobiť všetko preto, aby sme si tieto zdroje uchránili aj do budúcnosti. Súvisia s tým tiež kroky týkajúce sa **napájania obcí na verejné vodovody a kanalizácie** s vedomím, že v ich výstavbe, ako aj v **budovaní čistiarní odpadových vôd**, ešte stále zaostávame, čo skonštatovalo koncom roku 2010 aj Organizáciou pre hospodársku spoluprácu a rozvoj (OECD) pri hodnotení environmentálnej výkonnosti Slovenska.

Z hľadiska posudzovania pokroku dosiahnutého v starostlivosti o životné prostredie možno konštatovať, že došlo k **značnému zlepšeniu** vo viacerých odvetviach i regiónoch. Ako príklad by som rád uviedol **dlhodobý pokles emisií** znečisťujúcich látok do ovzdušia, **zníženie množstva odpadových vôd** a znečistenia, vypúšťaného do vodných tokov, ako aj odberu povrchových a podzemných vôd. Celkove podľa aktualizovanej environmentálnej regionalizácie z roku 2010 plníme aj strategický cieľ **znižovania rozlohy území s narušeným a silne narušeným životným prostredím**.

Napriek zrýchleniu hospodárskemu rastu Slovenska sa **emisie skleníkových plynov** v rokoch 2000 – 2008 stabilizovali. Je to veľmi významný fakt a považujeme za potrebné tento trend udržať, resp. uskutočniť opatrenia smerujúce k ďalšiemu poklesu týchto emisií. Napriek tomu cieľ obmedziť zmeny klímy natoľko, aby zvýšenie teploty neprekročilo 2 °C v globálnom meradle v priebehu tohto storočia, pravdepodobne nebude splnený. Takmer všetky **dopady zmien klímy**, ako sú zmeny počasia, podnebia, vodného režimu, ekosystémov, kvality ovzdušia a podobne, môžu v konečnom dôsledku ovplyvniť ľudské zdravie, ako aj ďalšie hodnoty. V neposlednom rade sú spojené s nemalými finančnými nárokmi na eliminovanie hrozieb a odstránenie negatívnych javov. Aj rok 2010 bol typickým príkladom prejavu týchto dopadov, kedy Slovensko postihli mimoriadne **povodne**, ktoré spôsobili škody vo výške takmer 500 mil. eur. Povodne priniesli mnohým obyvateľom až existenčné problémy. Preto aj boj s povodňami patrí medzi priority v rámci realizácie našej environmentálnej politiky, čo sa prejavilo aj prijatím nového zákona č. 7/2010 Z. z. o ochrane pred povodňami a prijatím dokumentov týkajúcich sa revitalizácie krajiny a integrovaného manažmentu povodí. Priamym dôsledkom mimoriadne extrémnych zrážok okrem povodní bol aj vznik rozsiahleho súboru novovzniknutých **zosuvov** s vážnym poškodením budov a infraštruktúry vrátane zničenia existujúceho stavu životného prostredia.

Významným negatívnym prvkom v životnom prostredí sú aj **existujúce environmentálne záťaž**. O tom, že je veľkou snahou tieto problémy riešiť, svedčí aj fakt prijatia Štátneho programu sanácie environmentálnych záťaž v marci 2010 a prípravy zákona

týkajúceho sa identifikácie environmentálnych záťaží a realizácie určitých krokov, spojených s ich odstraňovaním a financovaním ako výsledok viac než osemročného úsilia rezortu (zákon č.409/2011 Z. z. o niektorých opatreniach na úseku environmentálnej záťaže a o zmene a doplnení niektorých zákonov).

Slovensko je pomerne malá krajina v srdci Európy. Tento fakt nás predurčuje k nevyhnutnosti spolupráce na európskej, resp. globálnej úrovni, nakoľko „**životné prostredie nepozná hranice**“. Svojou činnosťou priamo ovplyvňujeme životné prostredie nielen na území nášho štátu, ale zároveň aj okolitých krajín, a toto platí aj opačne. Prejavuje sa to napríklad v prípade zaťaženia územia Slovenska **prízemným ozónom**, kde napriek výraznému poklesu emisií prekursorov ozónu za posledné roky nedošlo k zníženiu koncentrácií prízemného ozónu a stále sú prekračované platné limitné hodnoty.

Slovenská republika úspešne absolvovala v priebehu rokov 2010 – 2011 v poradí druhé **hodnotenie environmentálnej výkonnosti** Organizáciou pre hospodársku spoluprácu a rozvoj. Hodnotenie poukázalo na pokrok, ktorý bol dosiahnutý pri realizácii cieľov na národnej i medzinárodnej úrovni, ale zároveň špecifikovalo aj úseky a opatrenia, na ktoré je potrebné zamerať viac pozornosti a na ich realizáciu vyvinúť zvýšené úsilie. Obdobne ako na to bolo poukázané na mnohých medzinárodných fórach, hospodárska recesia a nedostatok finančných prostriedkov nie sú dôvodom poľavenia v úsilí zlepšovať kvalitu životného prostredia. Riešením je prechod smerom k **zelenšej ekonomike**, ktorý však vyžaduje zmenu mnohých postojov a prístupov, ale najmä spoločný integrovaný prístup všetkých zainteresovaných rezortov, samospráv, podnikateľov, akademickej obce, mimovládnych organizácií a skupín obyvateľstva s cieľom ďalej znižovať tlaky a dopady na životné prostredie.

Povinnosťou nás všetkých je **chrániť životné prostredie**, či už postojom k využívaniu prírodných zdrojov, postojom napríklad k tvorbe a nakladaniu s odpadmi, zapájaním sa do aktívneho riešenia problémov starostlivosti o životné prostredie. Nemôže a nesmie nám byť ľahostajné v akom stave zanecháme našu krajinu budúcim generáciám.

Na to, aby sme vedeli zodpovedne povedať, akým smerom sa vyvíja životné prostredie, musíme mať kvalitné a včasné informácie. K tomuto účelu slúži aj predkladaná **Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2010**, ktorej cieľom bolo uviesť kľúčové zistenia a odpovedať na kľúčové otázky stavu a vývoja environmentálnej situácie v našej krajine; faktorov, ktoré ho ovplyvňujú a zároveň zhodnotiť účinnosť vybraných nástrojov starostlivosti o životné prostredie.



Ing. József Nagy
minister životného prostredia Slovenskej republiky



ZLOŽKY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA A ICH OCHRANA

• OVZDUŠIE

Kľúčové otázky a kľúčové zistenia

• Kľúčové otázky:

- Aký je vývoj v oblasti produkcie znečisťujúcich látok na území SR?
- Plní SR záväzky vyplývajúce z medzinárodných dohovorov v oblasti ochrany ovzdušia?
- Sú dodržiavané limitné hodnoty znečisťujúcich látok v ovzduší určené na ochranu zdravia ľudí?
- Sú dodržiavané limitné hodnoty znečisťujúcich látok v ovzduší určené na ochranu vegetácie?
- Aký bol vývoj stavu ozónovej vrstvy a intenzity slnečného žiarenia nad územím SR?
- Dodržiava SR medzinárodné záväzky v oblasti ochrany ozónovej vrstvy Zeme?

• Kľúčové zistenia:

- Emisie základných znečisťujúcich látok (TZL, SO₂, NO_x, CO) v dlhodobom horizonte (1990 – 2009) trvalo klesajú, avšak rýchlosť poklesu sa po roku 2000 výrazne spomalila. Prechodne v rokoch 2003 – 2005 bol zaznamenaný mierny nárast emisií, po roku 2005 už bol udržaný klesajúci trend.
- Pretrváva dlhodobý trend poklesu emisií amoniaku.
- Emisie nemetánových prchavých organických látok (NMVOC) v dlhodobom horizonte (1990 – 2000) trvalo klesali. Od roku 2000 do roku 2009 sa udržiavajú zhruba na rovnakej úrovni s miernymi výkyvmi v jednotlivých rokoch.
- Emisie perzistentných organických látok (POPs) v období 1990 - 2000 výrazne poklesli. Porovnaním rokov 2001 a 2009 došlo k poklesu emisií PCDD/PCDF o 50,3 %, poklesu emisií PCB o 4,4 % a nárastu emisií PAH ako sumy o 29 %.
- SR plní záväzky vyplývajúce z medzinárodných dokumentov v oblasti ochrany ovzdušia.
- Vymedzených 19 oblastí riadenia kvality ovzdušia v roku 2010 malo rozlohu 2 904 km² a žilo v nich 1 404 721 obyvateľov, čo predstavuje 26 % celkového počtu obyvateľov SR.
- Napriek pretrvávajúcemu trendu poklesu emisií znečisťujúcich látok došlo v roku 2010 opätovne k prekročeniu limitných hodnôt vybraných znečisťujúcich látok v ovzduší (NO_x, PM₁₀, PM_{2,5}) stanovených na zabezpečenie ochrany zdravia ľudí na viacerých monitorovacích staniciach.
- Masívne zníženie národných emisií prekurzorov ozónu za posledné roky neprinieslo zníženie koncentrácií prízemného ozónu na území Slovenska. Niektoré charakteristiky koncentrácií prízemného ozónu v roku 2010 zotrvali na relatívne vysokej úrovni z predchádzajúcich rokov.
- Limitné hodnoty znečisťujúcich látok v ovzduší stanovené na ochranu vegetácie (SO₂, NO_x) neboli prekročené. Prekročenie bolo zaznamenané v prípade prízemného ozónu.
- Celkový atmosférický ozón bol nad dlhodobým priemerom s odchýlkou 2,4 % nad týmto priemerom, poklesla celková suma denných dávok ultrafialového erytémového žiarenia.
- SR plní záväzky vyplývajúce z medzinárodných dokumentov v oblasti ochrany ozónovej vrstvy.

Emisná situácia

• Bilancia emisií základných znečisťujúcich látok (ZZL)

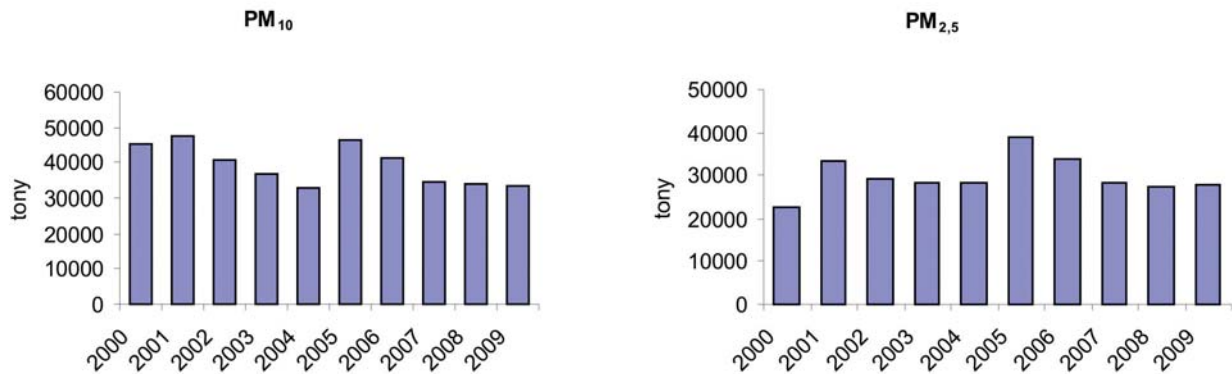
Vývoj emisií tuhých znečisťujúcich látok (TZL)

Emisie tuhých látok sa od roku 1990 plynulo znižujú, čo je okrem poklesu výroby a zvýšením energetickej efektívnosti spôsobené aj zmenou palivovej základne v prospech ušľachtilých palív a používaním palív s lepšími akostnými znakmi. Na redukciiu emisií tuhých častíc malo vplyv aj zavádzanie odľučovacej techniky, resp. zvyšovanie jej účinnosti. Nárast emisií TZL v rokoch 2004 a 2005 bol spôsobený zvýšením spotreby dreva v sektore malého zdroja (vykurovanie domácností) v dôsledku nárastu cien zemného plynu a uhlia pre malospotrebiteľov. Pokles emisií TZL v roku 2006 bol spôsobený hlavne rekonštrukciou odľučovacích zariadení v niektorých energetických a priemyselných podnikoch (Elektrárne Zemianske Kostoľany, U.S.Steel Košice). Ďalší pokles emisií TZL u veľkých stacionárnych zdrojov v roku 2007 bol spôsobený tým, že niektoré spaľovacie jednotky významných zdrojov boli mimo prevádzky (Elektrárňo Vojany). Od roku 2008 je trend emisií TZL ďalej mierne klesajúci.

Bilancia emisií PM₁₀, PM_{2,5}

V sektore cestnej dopravy k emisiám PM₁₀ a PM_{2,5} zo spaľovania najvýraznejšie prispievajú dieselové motory, príspevok abrázie je menej významný ako pri emisiách TZL. Celkovo najvýznamnejším podielom k emisiám PM₁₀ a PM_{2,5} prispievajú malé zdroje (vykurovanie domácností), pričom nárast emisií v tomto sektore odráža zvýšenú spotrebu dreva v dôsledku nárastu cien zemného plynu a uhlia.

Graf 1. Vývojové trendy emisií PM₁₀ a PM_{2,5}



Emisie stanovené k 15.2.2011

Zdroj: SHMÚ

Vývoj emisií oxidu siričitého (SO₂)

Emisie oxidu siričitého sa od roku 1990 plynulo znižujú, čo je okrem poklesu výroby a zvýšenia energetickej efektívnosti spôsobené aj zmenou palivovej základne v prospech ušľachtilých palív a používaním palív s lepšími akostnými znakmi. Klesajúci trend emisií SO₂ do roku 2000 bol zapríčinený znižovaním spotreby hnedého a čierneho uhlia, ťažkého vykurovacieho oleja, používaním nízkosírných vykurovacích olejov (Slovnaft, a.s., Bratislava) a inštalovaním odsirovacích zariadení u veľkých energetických zdrojov (Elektrárne Zemianske Kostolány a Vojany). Kolísavý trend emisií SO₂ v rokoch 2001 až 2003 bol spôsobený čiastočnou alebo úplnou prevádzkou, kvalitou spaľovaných palív a objemom výroby energetických zdrojov. V rokoch 2004 až 2006 bol zaznamenaný ďalší pokles emisií SO₂ hlavne u veľkých stacionárnych zdrojov. Tento pokles bol zapríčinený najmä spaľovaním nízkosírných vykurovacích olejov a uhlia (Slovnaft, a.s., Bratislava, TEKO, a.s., Košice) a znížením objemu výroby (Elektrárne Zemianske Kostolány a Vojany). V roku 2005 bol zaznamenaný výraznejší pokles emisií SO₂ z cestnej dopravy, a to o 77 %. Tento pokles, aj napriek nárastu spotreby pohonných látok, bol spôsobený zavedením opatrení týkajúcich sa obsahu síry v pohonných látkach (vyhláška MŽP SR č. 53/2004 Z.z.). Ďalší pokles emisií SO₂ u veľkých stacionárnych zdrojov v roku 2007 bol spôsobený tým, že niektoré spaľovacie jednotky významných zdrojov boli mimo prevádzky (Elektrárne Vojany). Od roku 2008 je trend emisií SO₂ klesajúci.

Vývoj emisií oxidov dusíka (NO_x)

Emisie oxidov dusíka v období od roku 1990 mierne poklesli napriek tomu, že medziročne 1994-1995 mierne vzrástli v súvislosti so zvýšením spotreby zemného plynu. Pokles emisií oxidov dusíka od roku 1996 bol zapríčinený zmenou emisného faktora, zohľadňujúcou stav techniky a technológie spaľovacích procesov. Znižovanie spotreby tuhých palív od roku 1997 viedlo k ďalšiemu poklesu emisií NO_x. V rokoch 2002 a 2003 sa na znížení emisií výrazne podieľala denitrifikácia (Elektrárne Vojany). V roku 2006 bol zaznamenaný významnejší pokles emisií NO_x hlavne u veľkých a stredných stacionárnych zdrojov súvisiaci so znížením objemu výroby (Elektrárne Zemianske Kostolány a Vojany) a spotreby pevných palív (od roku 2007 sa každoročne výrazne znižuje spotreba antracitu, klesajúci trend má aj spotreba poľského čierneho uhlia) a zemného plynu (Elektrárne Zemianske Kostolány a Slovenský plynárenský priemysel – preprava, a.s., Nitra). K výraznejšiemu poklesu emisií NO_x došlo aj u mobilných zdrojov, hlavne v cestnej doprave. Tento pokles súvisí so s obnovou vozidlového parku osobných a nákladných vozidiel a používaním presnejšieho emisného faktora.

Vývoj emisií oxidu uhoľnatého (CO)

Emisie CO majú od roku 1990 klesajúcu tendenciu, ktorá bola spôsobená najmä znížením spotreby a zmenou zloženia paliva spotrebovaného maloodberateľmi. Emisie CO z veľkých zdrojov klesali len mierne. Na celkových emisiách CO sa najvýznamnejšie podieľa priemysel železa a ocele, preto aj trend emisií CO sleduje objem výroby v tomto sektore. Pokles emisií CO od roku 1996 bol zapríčinený zohľadnením účinkov politiky a opatrení na obmedzovanie emisií CO v najvýznamnejších zdrojoch, ktoré boli stanovené na základe výsledkov meraní. Kolísanie emisií CO z veľkých zdrojov v rokoch 1997 až 2003 súvisí tiež s objemom výroby surového železa ako aj spotrebou paliva. V roku 2004 emisie CO mierne vzrástli, a to hlavne u veľkých zdrojov (spresnenie množstva emisií CO získaných na základe kontinuálneho merania v U.S.Steel, s.r.o., Košice) a odvtedy si udržiujú iba mierne klesajúci trend. V roku 2005 bol pokles emisií CO u stacionárnych zdrojov ovplyvnený aj znížením výroby aglomerátu v U.S.Steel, s.r.o., Košice a zavedením novej technológie s efektívnym spaľovaním pri výrobe vápna (Dolvap, s.r.o., Varín). Výrazný (22%) medziročný pokles (2009/2008) emisií CO u veľkých zdrojov bol spôsobený hlavne poklesom výroby ocele a železa ako

dôsledok hospodárskej recesie. Zvýšenie emisií CO bolo zaznamenané iba v sektore malé zdroje (vykurovanie domácností) a súvisí so zvýšením spotreby dreva v dôsledku nárastu cien zemného plynu a uhlia. Pokles emisií v sektore cestná doprava súvisí s pokračujúcou obnovou vozidlového parku generačne novými vozidlami vybavenými trojcestným riadeným katalyzátorom.

Tabuľka 1. Celkové emisie základných znečisťujúcich látok v SR v rokoch 2004-2009 (tis. t)

			2004	2005	2006	2007	2008	2009
TZL	Stacionárne zdroje - NEIS	Veľké zdroje ¹	17,670	18,719	13,992	6,020	5,406	4,966
		Stredné zdroje ¹	2,748	2,392	2,281	1,979	1,764	1,554
		Malé zdroje ²	21,504	28,709	26,980	26,821	26,921	27,083
	Mobilné zdroje	Cestná doprava	4,776	5,679	6,049	6,062	5,047	4,701
		Ostatná doprava	0,343	0,359	0,336	0,353	0,325	0,295
Spolu			47,041	55,858	49,638	41,235	39,463	38,599
SO₂	Stacionárne zdroje - NEIS	Veľké zdroje ¹	87,932	81,592	80,104	64,974	64,059	59,739
		Stredné zdroje ¹	2,652	2,107	1,902	1,598	1,246	0,991
		Malé zdroje ²	5,381	5,073	5,524	3,735	3,844	3,116
	Mobilné zdroje	Cestná doprava	0,159	0,189	0,176	0,204	0,209	0,195
		Ostatná doprava	0,063	0,047	0,044	0,047	0,045	0,041
Spolu			96,187	89,008	87,75	70,558	69,403	64,082
NO_x	Stacionárne zdroje - NEIS	Veľké zdroje ¹	44,244	42,424	39,038	35,762	34,488	31,333
		Stredné zdroje ¹	4,926	4,377	4,992	3,542	3,575	3,389
		Malé zdroje ²	7,582	8,866	8,336	7,819	7,979	7,990
	Mobilné zdroje	Cestná doprava	38,411	43,126	41,458	44,300	44,052	39,032
		Ostatná doprava	4,506	4,723	4,427	4,654	4,568	3,854
Spolu			99,669	103,516	98,251	96,077	94,662	85,598
CO	Stacionárne zdroje - NEIS	Veľké zdroje ¹	147,317	133,787	147,318	141,062	136,530	106,635
		Stredné zdroje ¹	7,531	5,853	5,350	5,330	4,518	4,104
		Malé zdroje ²	34,753	41,766	40,882	37,018	37,367	36,181
	Mobilné zdroje	Cestná doprava	104,875	97,481	72,982	63,471	62,703	58,796
		Ostatná doprava	1,509	1,566	1,452	1,533	1,446	1,360
Spolu			295,985	280,453	267,984	248,414	242,564	207,076

¹ podľa vyhlášky MŽP SR č. 706/2002 Z.z. o zdrojoch znečisťovania ovzdušia, o emisných limitoch, o technických požiadavkách a všeobecných podmienkach prevádzkovania, o zozname znečisťujúcich látok, o kategorizácii zdrojov znečisťovania ovzdušia a o požiadavkách zabezpečenia rozptylu emisií znečisťujúcich látok

² podľa vyhlášky MŽP SR č. 53/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú požiadavky na kvalitu palív a vedenie evidencie o palivách
Emisie stanovené k 30.9.2010

Zdroj: SHMÚ

Plnenie medzinárodných záväzkov v oblasti emisií ZZL

SR je zmluvnou stranou **Dohovoru Európskej hospodárskej komisie OSN o diaľkovom znečisťovaní ovzdušia prechádzajúcom hranicami štátov** (pre ČSFR nadobudol platnosť v marci 1984, SR je jeho sukcesorom od mája 1993). K tomuto dohovoru boli postupne prijímané vykonávacie protokoly, ktorými boli okrem iného určené stranám dohovoru záväzky na redukcii jednotlivých antropogénnych emisií znečisťujúcich látok, ktoré sa podieľajú na globálnych environmentálnych problémoch. Stav plnenia záväzkov, vyplývajúcich z jednotlivých protokolov z hľadiska acidifikácie je nasledovný:

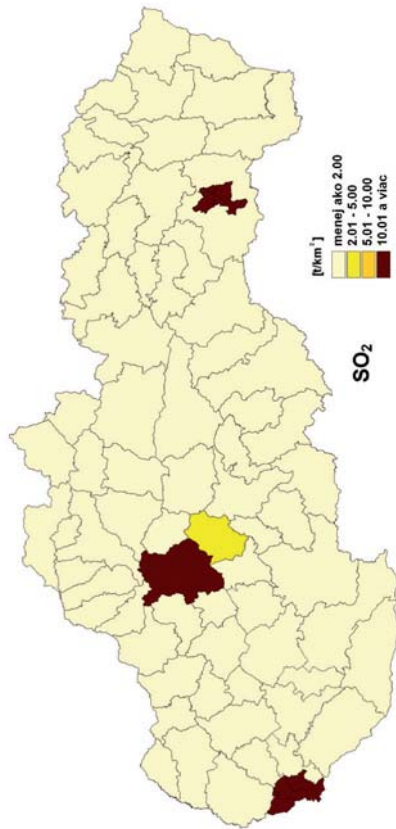
• Protokol o ďalšom znižovaní emisií síry

Prijatý v Oslo v roku 1994. SR protokol ratifikovala v januári 1998, protokol nadobudol platnosť v auguste 1998. Záväzky SR na zníženie emisií SO₂ podľa protokolu (vzhľadom k vzájomnému roku 1980) sú:

Tabuľka 2. Záväzky znižovania emisií SO₂ podľa protokolu o ďalšom znižovaní emisií síry

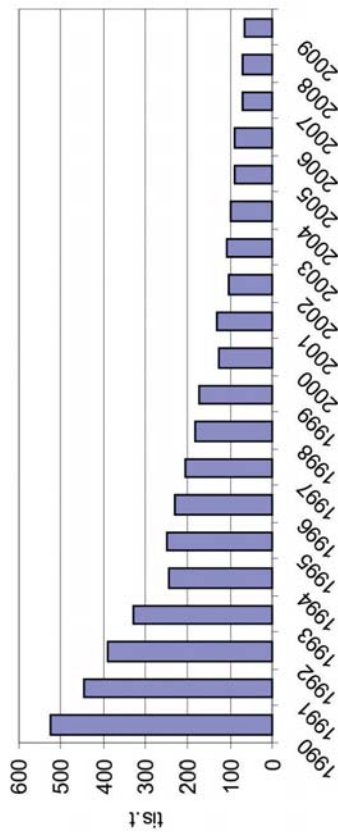
Rok	1980 (východiskový rok)	2000	2005	2010
Emisie SO ₂ (tis. t)	843	337	295	236
Redukcia emisie SO ₂ (%)	100	60	65	72

Mapa 1. Merné územné emisie SO₂ v roku 2009 (t.km⁻²)



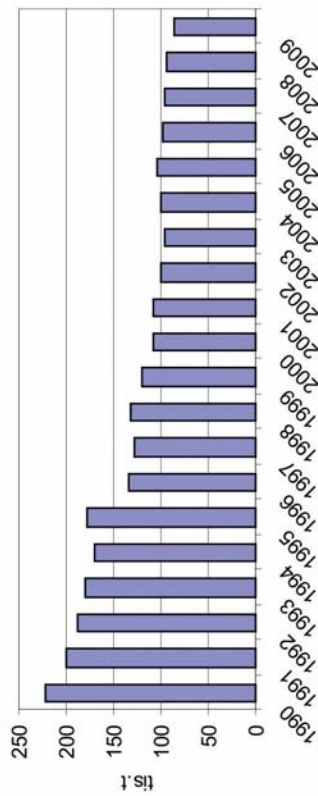
Zdroj: SHMÚ

Graf 2. Vývoj emisií SO₂



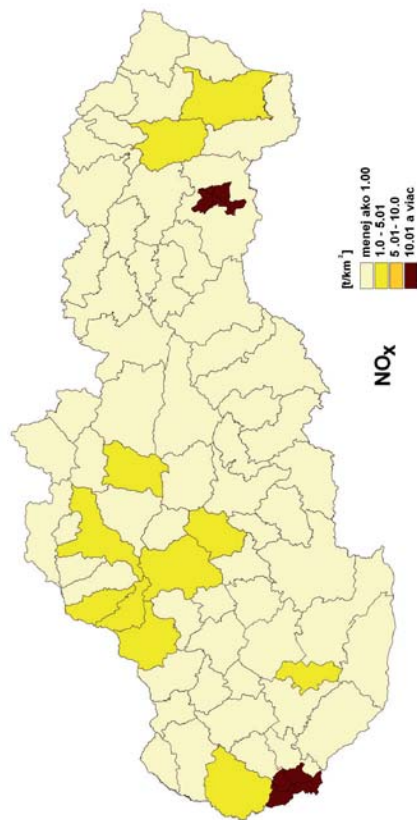
Zdroj: SHMÚ

Graf 3. Vývoj emisií NO_x



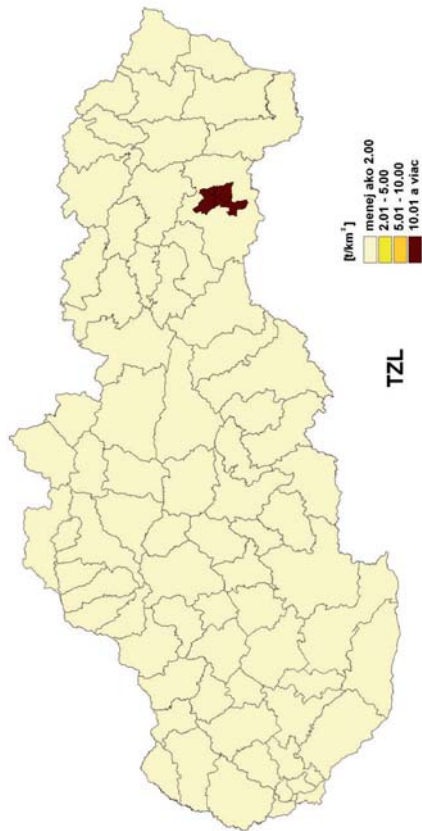
Zdroj: SHMÚ

Mapa 2. Merné územné emisie NO_x v roku 2009 (t.km⁻²)



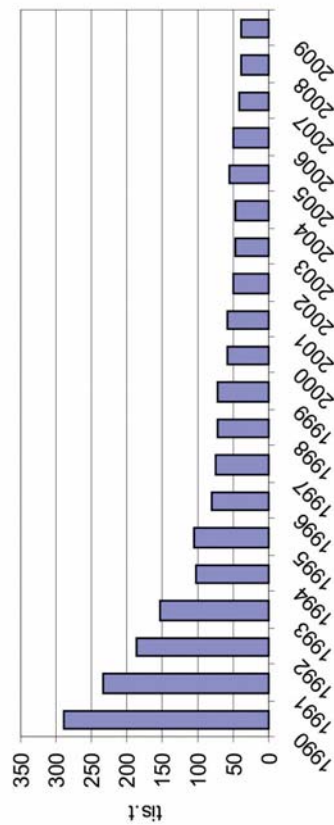
Zdroj: SHMÚ

Mapa 3. Merné územné emisie TZL v roku 2009 (t.km⁻²)



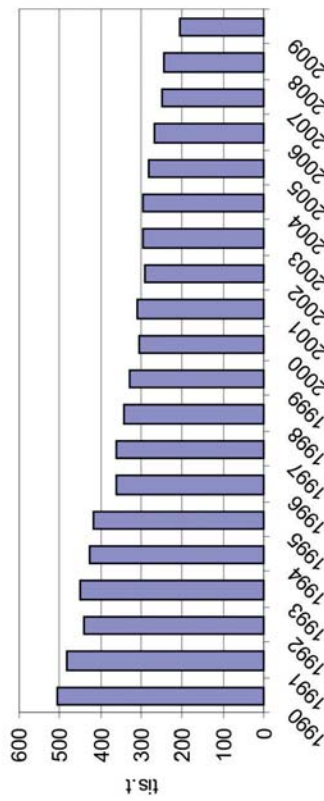
Zdroj: SHMÚ

Graf 4. Vývoj emisií TZL



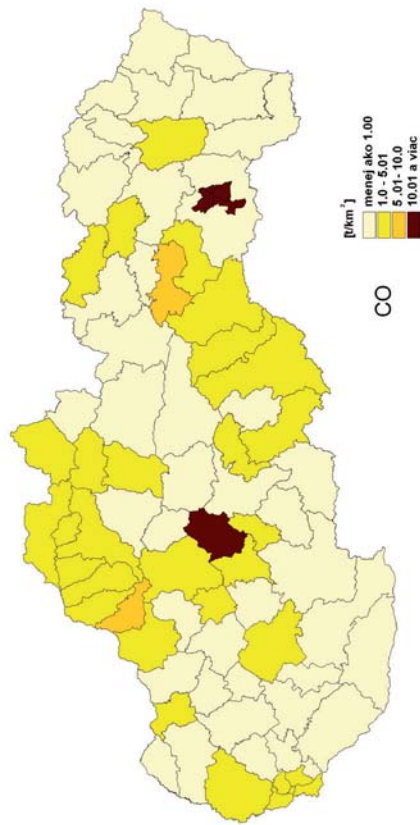
Zdroj: SHMÚ

Graf 5. Vývoj emisií CO



Zdroj: SHMÚ

Mapa 4. Merné územné emisie CO v roku 2009 (t.km⁻²)



Zdroj: SHMÚ

SR splnila jeden z cieľov znížiť emisie SO₂ v roku 2000 o 60 % v porovnaní s východiskovým rokom 1980, ktorému sa zaviazala v tomto protokole. V roku 2000 emisie oxidu siričitého dosahovali úroveň 126, 952 tisíc ton, čo je až 85 % menej ako v roku 1980. V roku 2005 to bolo 89 tisíc ton, čo je o 89 % menej ako v roku 1980. V roku 2009 emisie oxidu siričitého dosiahli 64,082 ton, čo je o 89 % menej ako v roku 1980.

• **Protokol o znížení acidifikácie, eutrofizácie a prízemného ozónu**

Protokol bol prijatý v Göteborgu v roku 1999. SR protokol podpísala v roku 1999. Závazok SR je zredukovať emisie SO₂ do 2010 o 80 %, emisie NO₂ do 2010 o 42 %, emisie NH₃ do 2010 o 37 % a emisie VOC do 2010 o 6 % v porovnaní s rokom 1990. SR má všetky predpoklady splniť tento cieľ.

Graf 6. Vývoj emisií NO_x z hľadiska plnenia záväzkov medzinárodných dohovorov



Zdroj: SHMÚ

Graf 7. Vývoj emisií SO₂ z hľadiska plnenia záväzkov medzinárodných dohovorov



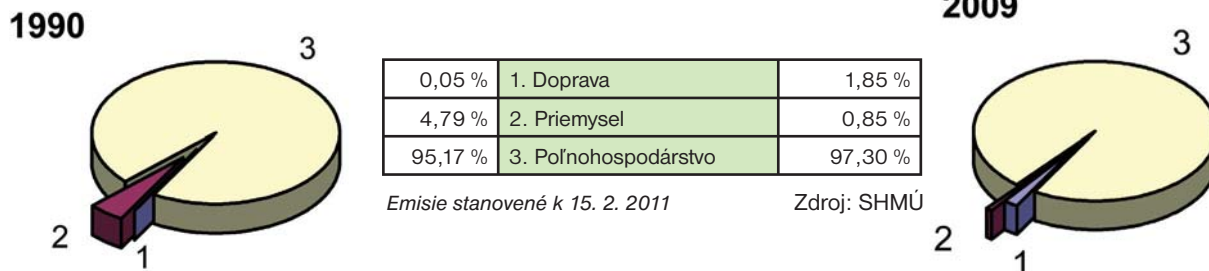
Zdroj: SHMÚ



• **Bilancia emisií amoniaku (NH₃)**

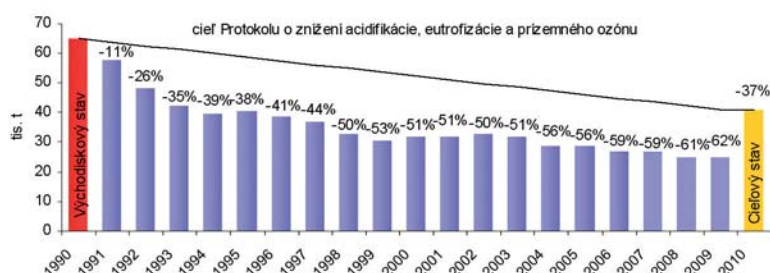
Produkcia emisií NH₃ v roku 2009 predstavovala množstvo 25 016,39 ton. Viac ako 90% všetkých emisií NH₃ pochádza zo sektoru poľnohospodárstvo – živočíšna výroba a manažment nakladania so živočíšnymi odpadmi. Významnou kategóriou v rámci sektoru poľnohospodárstvo sú aj emisie NH₃ pochádzajúce z používania umelých dusíkatých hnojív. Emisie NH₃ z energetiky/priemyslu a dopravy sú menej významné. Emisie NH₃ z priemyslu pochádzajú hlavne z výroby kyseliny dusičnej. Emisie NH₃ z dopravy pochádzajú hlavne z cestnej dopravy.

Graf 8. Podiel emisií NH₃ podľa sektorov ich vzniku



Z hľadiska dlhodobého vývoja pretrváva pokles celkového množstva emisií NH₃. Tento pokles v roku 2009 predstavuje 62 % oproti roku 1990.

Graf 9. Vývoj emisií NH₃ z hľadiska plnenia záväzkov medzinárodných dohovorov



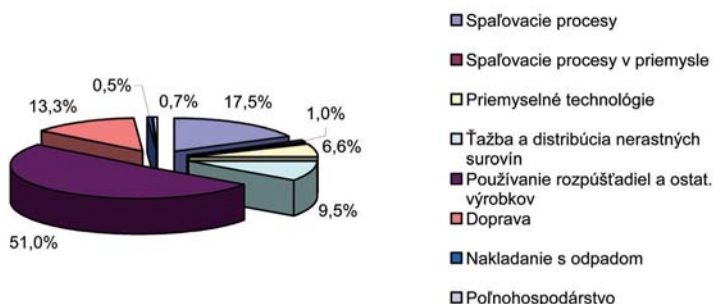
Zdroj: SHMÚ

• Bilancia emisií nemetánových prchavých organických látok

Celkové emisie NMVOC od roku 1990 poklesli, k čomu prispel pokles spotreby náterových látok a postupné zavádzanie nízko-rozpúšťadlových typov náterov, zavádzanie opatrení v sektore spracovania ropy a distribúcie palív, plynofikácia spaľovacích zariadení v oblasti komunálnej energetiky a zmena automobilového parku v prospech vozidiel vybavených riadeným katalyzátorom. Od roku 2000 bol zaznamenaný nárast emisií NMVOC v sektore nátery a lepidlá o 54 %, keďže používanie náterov a lepidiel je súčasťou širokého spektra priemerných činností a rôznych technologických operácií. Kontinuálne sa zvyšuje aj spotreba a dovoz tlačiarenských farieb a rozpúšťadlových náterových systémov. V rokoch 2004 a 2005 nastal rozmach výroby v automobilovom priemysle, otvorili sa mnohé lakovne, čím sa zvýšila aj spotreba náterových látok. V roku 2007 sa rekalkulovali údaje v celom časovom rade zo sektoru chemické čistenie a odmasťovanie, v dôsledku spresnenia započítania spotreby rozpúšťadiel v sektore používania náterov a lepidiel.

Rekalkulácia emisií NMVOC sa v roku 2010 vykonala v sektore nakladanie s odpadmi za roky 2002, 2004, 2005 a 2008 kvôli aktualizácii vstupných údajov. V emisnej inventúre cestnej dopravy bola použitá nová verzia modelu COPERT IV, preto boli emisie rekalkulované do roku 2000. Celkové emisie NMVOC poklesli zo 68,9 kt v roku 2008 na 65,4 kt v roku 2009. Pokles emisií bol spôsobený najmä zníženou produkciou v priemysle.

Graf 10. Podiel emisií NMVOC podľa sektorov ich vzniku za rok 2009

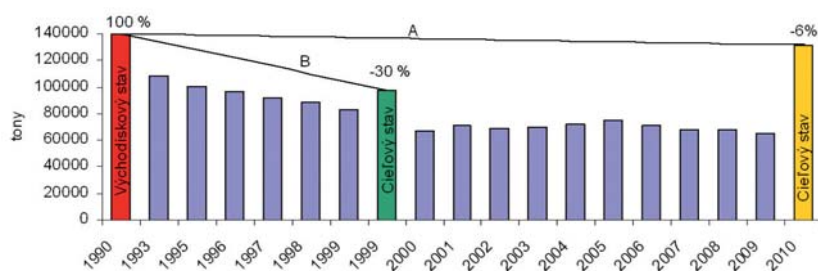


Emisie stanovené k 15. 2. 2011

Zdroj: SHMÚ

V roku 1999 SR pristúpila k podpisu Protokolu o znížení acidifikácie, eutrofizácie a prízemného ozónu a zaviazala sa znížiť množstvo NMVOC emisií o 6 % do roku 2010 v porovnaní s emisiami v roku 1990. Tento cieľ SR plní.

Graf 11. Vývoj emisií NMVOC z hľadiska plnenia medzinárodných dohovorov



A - redukčný cieľ Protokolu o znížení acidifikácie, eutrofizácie a prízemného ozónu

B - redukčný cieľ Protokolu o obmedzení VOC alebo ich prenosov cez hranice štátov

Zdroj: SHMÚ

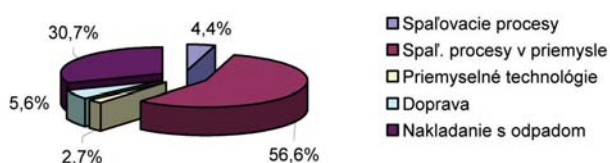


• Bilancia emisií ťažkých kovov

Emisie ťažkých kovov výrazne poklesli oproti hodnotám z roku 1990. Okrem odstavenia niektorých zastaralých neefektívnych výrobných zariadení tento fakt ovplyvnili rozsiahle rekonštrukcie odlučovacích zariadení, zmena používaných surovín a najmä prechod na používanie bezolovnatých typov benzínov od roku 1996. Od roku 2004 bola inventarizácia ťažkých kovov v sektore spaľovanie v domácnostiach doplnená o spaľovanie dreva. V posledných rokoch sú pre vývojové trendy emisií ťažkých kovov charakteristické mierne výkyvy. V roku 2007 poklesli emisie olova a ortuti oproti roku 2006 v súvislosti s poklesom aglomerácie rudy a výroby skla. Zároveň bol v tomto roku zaznamenaný nárast emisií kadmia súvisiaci so zvýšenou produkciou medi. V roku 2008 sa zvýšili emisie olova, kadmia, medi, zinku a selénu v dôsledku nárastu objemu spáleného priemyselného odpadu a nárastu emisií v sektore priemyselnej, komunálnej a systémovej energetiky.

Za rok 2009 bol zaznamenaný pokles emisií ťažkých kovov súvisiaci s poklesom priemyselnej produkcie. V roku 2010 bol rekalkulovaný sektor nakladania s odpadmi za roky 2002, 2004, 2005 a 2008 kvôli aktualizácii vstupných údajov. V emisnej inventúre cestnej dopravy bola použitá nová verzia modelu COPERT IV, preto boli emisie rekalkulované do roku 2000. Ďalej boli prepočítané emisie kadmia z výroby skla za roky 2007 a 2008 z dôvodu revízie emisného faktora pre farebné sklo.

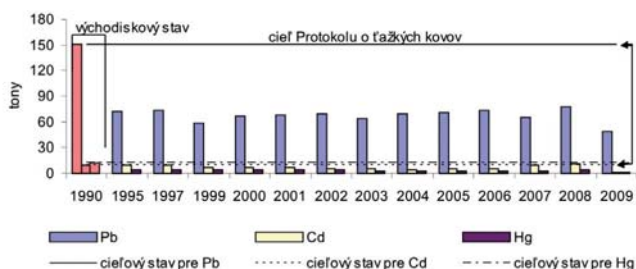
Graf 12. Podiel jednotlivých sektorov na produkcii emisií Pb za rok 2009



Emisie stanovené k 15. 2. 2011

Zdroj: SHMÚ

Graf 13. Vývoj emisií ťažkých kovov z hľadiska plnenia medzinárodných dohovorov



Zdroj: SHMÚ

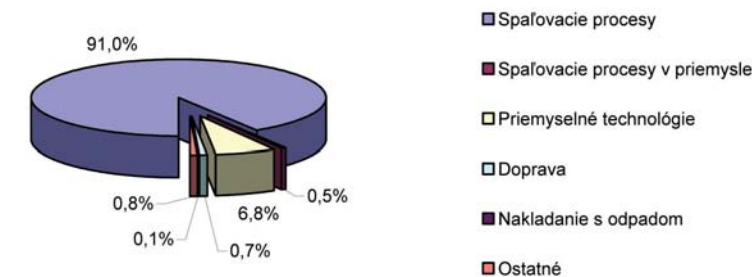
Ťažké kovy v ovzduší nie sú environmentálnym problémom jednej krajiny. V roku 1998 v Aarhuse bol vypracovaný **Protokol o ťažkých kovoch k Dohovoru EHK OSN o diaľkovom znečisťovaní ovzdušia, prechádzajúcom hranicami štátov**, ktorého jedným z cieľov je znížiť emisie ťažkých kovov (Pb, Cd, Hg) na úroveň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

• Bilancia perzistentných organických látok (POPs)

Emisie POPs boli v roku 2010 rekalkulované pre celý časový rad, pričom bolo zohľadnené technologické zlepšenie pri spaľovaní odpadu.

Klesajúci trend emisií POPs sa najvýraznejšie prejavil v 90-tych rokoch u PAH, kde bol pokles emisií z väčšej časti zapríčinený zmenou technológie výroby hliníka (používanie vopred vypálených anód). Nárast emisií PCB (polycyklické bifenyly) v posledných rokoch bol ovplyvnený zvýšenou spotrebou nafty v cestnej doprave a zvýšenou spotrebou dreva v sektore malé zdroje (vykurovanie domácností). Zvýšená spotreba dreva v tomto sektore ovplyvnila aj nárast celkových emisií PAH. Emisie PCDD/F od roku 2000 poklesli v dôsledku rekonštrukcie niektorých zariadení (napr. spaľovne komunálneho odpadu). Emisie PCDD/F sú ovplyvnené množstvom spaľovaného nemocničného odpadu, objemom aglomerácie železnej rudy a zložením palív v sektore vykurovanie domácností. Mierny nárast emisií polychlórovaných bifenylov (PCB) a polycyklických aromatických uhľovodíkov (PAH) zapríčinil nárast objemu výkonov v cestnej doprave a nárast spotreby palív. Kolísanie emisií hexachlórbenu (HCB) odráža kolísanie výroby sekundárnej medi a cementu a nárast objemu výkonov v cestnej doprave. Mierny pokles emisií polychlórovaných dioxínov a furánov (PCDD/PCDF) a polychlórovaných bifenylov (PCB) v roku 2009 bol spôsobený poklesom v sektore spaľovania odpadu, celkové emisie polycyklických aromatických uhľovodíkov (PAH) taktiež mierne oproti roku 2008 poklesli vďaka nižšej výrobe koksu.

Graf 14. Podiel jednotlivých sektorov na produkcii emisií PAH za rok 2009



Emisie stanovené k 15. 2. 2011

Zdroj: SHMÚ

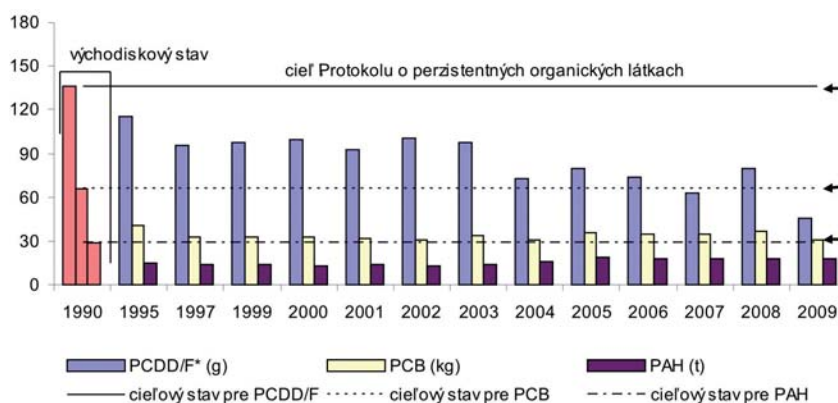
Tabuľka 3. Bilancia emisií POPs

	Emisie POPs						
	PCDD/PCDF*	PCB	PAH				Indeno (1,2,3-cd)pyrén
			suma PAH	Benzo(a)pyrén	Benzo(k)fluorantén	Benzo(b)fluorantén	
			[kg/rok]	[kg/rok]	[kg/rok]	[kg/rok]	
2000	99,590	33,053	13 351,299	3 730,265	2 053,799	4 480,758	3 086,477
2001	92,418	32,012	13 817,362	3 895,822	2 101,705	4 688,542	3 131,293
2002	99,960	31,144	12 522,369	3 597,593	1 947,053	4 256,270	2 721,454
2003	97,437	33,759	13 452,406	3 936,157	2 058,639	4 556,217	2 901,394
2004	72,620	31,089	15 690,935	4 702,073	2 384,993	5 375,237	3 228,632
2005	79,562	35,801	19 200,173	5 251,513	2 910,514	6 969,436	4 068,710
2006	73,897	35,129	18 183,877	4 941,967	2 780,055	6 571,339	3 890,517
2007	62,671	34,738	18 190,962	4 961,698	2 790,140	6 603,584	3 835,541
2008	79,400	36,892	18 335,346	5 116,676	2 786,903	6 620,700	3 811,067
2009	45,888	30,598	17 823,994	5 091,023	2 609,423	6 486,731	3 636,817

Zdroj: SHMÚ

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

Graf 15. Vývoj emisií POPs z hľadiska plnenia medzinárodných dohovorov



Zdroj: SHMÚ

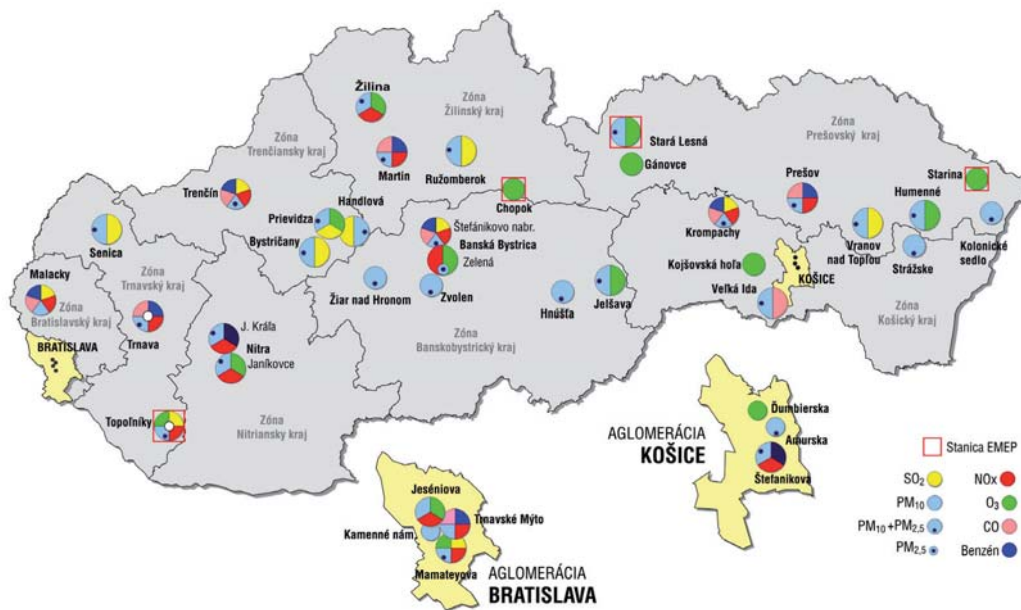
Imisná situácia

• Kvalita ovzdušia a jej limity

Kvalitu ovzdušia vo všeobecnosti určuje obsah znečisťujúcich látok vo vonkajšom ovzduší. Hodnotenie kvality ovzdušia sa uskutočňuje v zmysle zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší. Kritériá kvality ovzdušia (limitné a cieľové hodnoty, medze tolerance, horné a dolné medze na hodnotenie a ďalšie) sú uvedené vo vyhláske MPŽPa RR SR č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia. Základným východiskom pre hodnotenie kvality ovzdušia na Slovensku sú výsledky meraní koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší, ktoré realizuje Slovenský hydrometeorologický ústav na staniciach Národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia (NMSKO).

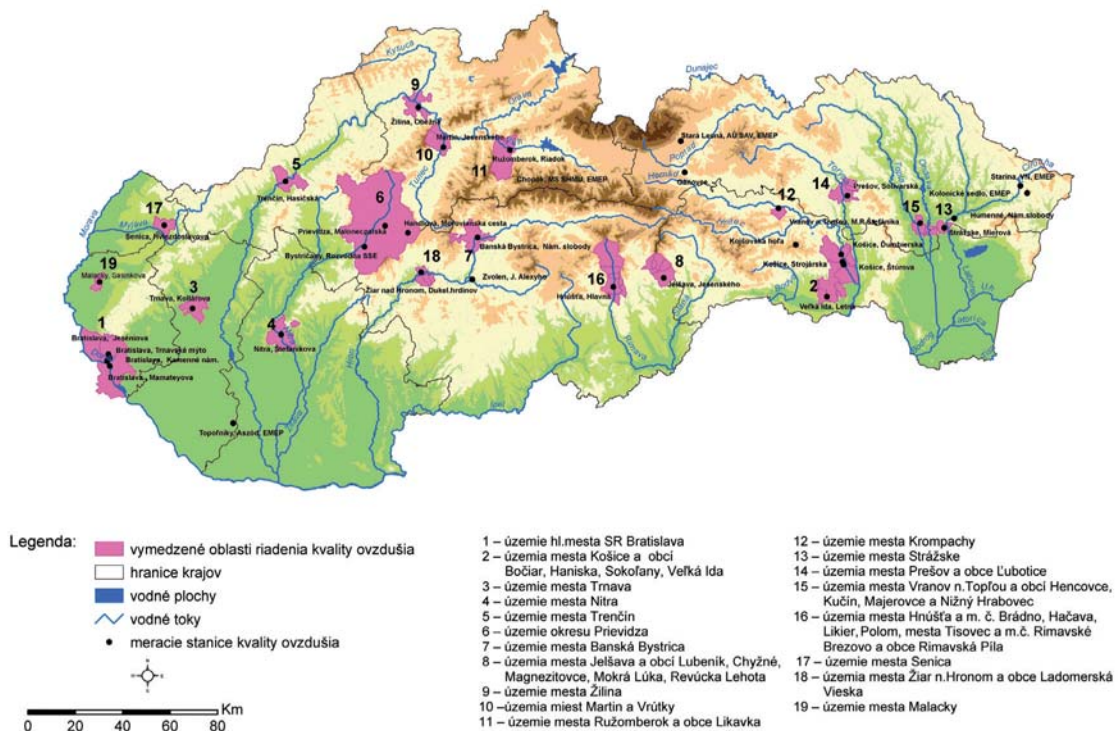


Mapa 5. Národná monitorovacia sieť kvality ovzdušia, stav k 31. 12. 2010



Zdroj: SHMÚ

Mapa 6. Oblasti riadenia kvality ovzdušia v roku 2010



Zdroj: SHMÚ

V súlade s požiadavkami zákona o ochrane ovzdušia bolo územie SR rozdelené do 8 zón a 2 aglomerácií a v rámci nich 19 oblastí riadenia kvality ovzdušia.

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

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

Tabuľka 4. Limitné hodnoty vybraných znečisťujúcich látok, horné a dolné medze na hodnotenie úrovne znečistenia ovzdušia podľa vyhlášky č. 360/2010 Z.z.

	Receptor	Interval spriemerovania	Limitná hodnota ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)*	Medza na hodnotenie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
				Horná*	Dolná*
SO ₂	Ľudské zdravie	1 h	350 (24)		
SO ₂	Ľudské zdravie	24h	125 (3)	75 (3)	50 (3)
SO ₂	Vegetácia	1r, 1/2r	20 (-)	12 (-)	8 (-)
NO ₂	Ľudské zdravie	1h	200 (18)	140 (18)	100 (18)
NO ₂	Ľudské zdravie	1r	40 (-)	32 (-)	26 (-)
NO _x	Vegetácia	1r	30 (-)	24 (-)	19,5 (-)
PM ₁₀	Ľudské zdravie	24h	50 (35) **	35 (35)	25(35)
PM ₁₀	Ľudské zdravie	1r	40 (-)	28 (-)	20 (-)
Pb	Ľudské zdravie	1r	0,5 (-)	0,35 (-)	0,25 (-)
Benzén	Ľudské zdravie	1r	5 (-)	3,5 (-)	2 (-)
CO	Ľudské zdravie	8h (maximálna)	10 000 (-)	7 000 (-)	5 000 (-)

* povolený počet prekročení je uvedený v zátvorkách

** výnimka platí pre zóny Trnavský, Trenčiansky a Prešovský kraj ($75 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

Tabuľka 5. Cieľové hodnoty vybraných znečisťujúcich látok a termíny ich dosiahnutia podľa vyhlášky č. 360/2010 Z.z.

	Priemerované obdobie	Cieľová hodnota (ng/m^3)	Termín dosiahnutia
As	1r	6	31.12.2012
Cd	1r	5	31.12.2012
Ni	1r	20	31.12.2012
BaP	1r	1	31.12.2012

Tabuľka 6. Cieľové hodnoty pre ozón podľa vyhlášky č. 360/2010 Z.z.

Cieľ	Priemerované obdobie	Cieľová hodnota ¹⁾	Dátum, ku ktorému by sa mala cieľová hodnota dosiahnuť
Ochranu zdravia ľudí	najväčšia denná 8-hodinová stredná hodnota ²⁾	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sa neprekročí viac ako 25 dní za kalendárny rok, v priemere troch rokov ³⁾	¹⁾
Ochranu vegetácie	od mája do júla	AOT40 vypočítaný z 1-hodinových hodnôt 18 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$ v priemere piatich rokov ³⁾	¹⁾

Poznámky:

¹⁾ Dodržiavanie cieľových hodnôt sa posudzuje od 1. 1. 2010. To znamená, že rok 2010 je prvým rokom, za ktorý sa použijú údaje na výpočet súladu počas nasledujúcich troch alebo piatich rokov.

²⁾ Najväčšia denná 8-hodinová stredná hodnota koncentrácie sa vyberie preskúmaním 8-hodinových pohyblivých priemerov vypočítaných z hodinových údajov a aktualizovaných každú hodinu. Každý takto vypočítaný 8-hodinový priemer sa priradí ku dňu, v ktorom končí, t. j. prvým výpočtovým obdobím pre ktorýkoľvek deň je obdobie od 17.00 hod. predchádzajúceho dňa do 1.00 hod. daného dňa; posledným výpočtovým obdobím pre ktorýkoľvek jeden deň je obdobie od 16.00 hod. do 24.00 hod. daného dňa.

³⁾ Ak nie je možné určiť trojročné alebo päťročné priemery na základe úplných a po sebe nasledujúcich súboroch ročných údajov, najmenšie ročné údaje vyžadované na kontrolu dodržiavania cieľových hodnôt sú tieto:

– pre cieľovú hodnotu na ochranu zdravia ľudí: platné údaje za jeden rok,

– pre cieľovú hodnotu na ochranu vegetácie: platné údaje za tri roky.

Informačné prahy a výstražné prahy podľa vyhlášky č. 360/2010 Z.z.

A. Výstražné prahy pre znečisťujúce látky okrem ozónu

Hodnoty sa merajú počas troch po sebe nasledujúcich hodín na miestach reprezentujúcich kvalitu ovzdušia pre aspoň 100 km² alebo celú zónu, či aglomeráciu, podľa toho, čo je menšie.

Znečisťujúca látka	Výstražný prah
Oxid siričitý	500 µg/m ³
Oxid dusičitý	400 µg/m ³

B. Informačné a výstražné prahy pre ozón

Účel	Priemerované obdobie	Prah
Informácie	1 hodina	180 µg/m ³
Výstraha	1 hodina ¹⁾	240 µg/m ³

Poznámka:

1) Na vykonávanie § 12 ods. 2 a § 13 zákona sa prekročenie prahu meria alebo predpovedá tri po sebe nasledujúce hodiny.

C. Signály upozornenia a výstrahy

Signál „Upozornenie“ nasleduje pri ozóne po prekročení informačného prahu 180 µg/m³, vyjadreného ako jednohodinový priemer, a signál „Výstraha“ nasleduje v tomto prípade po prekročení výstražného prahu 240 µg/m³, vyjadreného tiež ako jednohodinový priemer.

• Lokálne znečistenie ovzdušia

Zhodnotenie lokálneho znečistenia ovzdušia je zamerané na kvalitu ovzdušia v sídlach a je jedným z rozhodujúcich indikátorov kvality ŽP.

Oxid siričitý

V roku 2010 nebola v žiadnej aglomerácii a zóne prekročená úroveň znečistenia pre hodinové a ani pre denné hodnoty na ochranu zdravia ľudí vo väčšom počte, ako stanovuje vyhláška č.360/2010 Z.z. o kvalite ovzdušia.

Oxid dusičitý

V roku 2010 bola prekročená ročná limitná hodnota na monitorovacích staniciach Banská Bystrica-Štefánikovo nábrežie a Bratislava-Tnavské mýto. Najvyššia priemerná ročná koncentrácia 62,5 µg.m⁻³ na stanici v Banskej Bystrici výrazne prekročila limitnú hodnotu 40 µg.m⁻³ z dôvodu vykonávania stavebných a zemných prác pri budovaní obchvatu v Banskej Bystrici. Prekročenie limitnej hodnoty na ochranu zdravia ľudí pre hodinové koncentrácie nebolo zaznamenané na žiadnej monitorovacej stanici vo väčšom počte, ako stanovuje vyhláška č. 360/210 Z.z. o kvalite ovzdušia.

PM₁₀

Najväčší problém kvality ovzdušia na Slovensku, ako aj vo väčšine európskych krajín, predstavuje v súčasnosti znečistenie ovzdušia časticami PM₁₀. V roku 2010 bola prekročená denná limitná hodnota na 21 staniciach. V roku 2010 dostala SR od EK v súlade s článkom 22 smernice 2008/50/ES výnimku z povinnosti uplatňovať denné limitné hodnoty pre PM₁₀ stanovené v prílohe XI. Táto výnimka sa dá prakticky uplatniť pre zóny Trenčiansky, Trnavský a Prešovský kraj do 11. 6. 2011. Na žiadnej zo 6 staníc, ktoré prekročili dennú limitnú hodnotu v uvedených zónach, nebola prekročená denná limitná hodnota zvýšená o medzu tolerancie. Hodnotenie PM₁₀ podľa limitnej hodnoty zvýšenej o medzu tolerancie končí na týchto staniciach 11. 6. 2011, dovtedy musí SR dosiahnuť súlad znečistenia s limitnou hodnotou na celom území Slovenska Na 4 AMS bola súčasne prekročená aj ročná limitná hodnota.

PM_{2,5}

Pre častice PM_{2,5} je ustanovený len ročný limit 25 µg.m⁻³, ktorý vstúpi do platnosti 1. 1. 2015, avšak táto hodnota platí od roku 2010, ako cieľová, ktorá by nemala byť prekračovaná. V roku 2010 bola táto hodnota prekročená na 4 staniciach.

Oxid uhľnatý

Na žiadnej z monitorovacích staníc nebola prekročená limitná hodnota a úroveň znečistenia ovzdušia za predchádzajúce obdobie rokov 2006 – 2010 je pod DMH (dolná medza pre hodnotenie znečistenia ovzdušia).

Benzén

Najvyššia úroveň benzénu sa v roku 2010 namerala 2,9 µg.m⁻³, čo je hlboko pod limitnou hodnotou 5 µg.m⁻³.

Pb

Na žiadnej monitorovacej stanici nebola prekročená limitná hodnota. Úroveň znečistenia ovzdušia je najvyššia na stanici v oblasti hutníckeho priemyslu Krompachy-SNP, avšak všetky priemerné ročné koncentrácie sú podstatne nižšie ako DMH.

As, Ni, Cd

V roku 2010 sa nevyskytlo prekročenie cieľových hodnôt u žiadnej znečisťujúcej látky. Koncentrácie Cd a Ni sa za ostatných 5 rokov nachádzali pod DMH.

BaP

Cieľová hodnota, ktorú treba dosiahnuť 31.12.2010, bola prekročená na staniciach Bratislava-Trnavské myto, Veľká Ida-Letná, Krompachy-SNP a Prievidza-Malonecpalská.

Tabuľka 7. Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia podľa limitných hodnôt na ochranu ľudského zdravia za rok 2010

AGLOMERÁCIA/Zóna	Znečisťujúca látka	Ochrana zdravia										VHP ²⁾	
		SO ₂		NO ₂		PM ₁₀			PM _{2,5}	CO	Benzén	SO ₂	NO ₂
		1 hod	24 hod	1 hod	1 rok	24 hod	1 rok	24 hod ⁴⁾	1 rok	8 hod ¹⁾	1 rok	3 hod po sebe	3 hod po sebe
		Limitná hodnota [µg.m ⁻³]		40		50	40	75	25	10000	5	500	400
	(počet prekročení)	(24)	(3)	(18)	(35)	(35)							
BRATISLAVA	Bratislava, Kamenné nám.					28	23,9	x					
	Bratislava, Trnavské myto			a 1	a 48,9	73	34,1	x		3 829	1,4	0	
BRATISLAVA	Bratislava, Jeséniova			0	13,3	30	23,5	x				0	
	Bratislava, Mamateyova	0	0	b 0	b 1,7	43	32,1	x	17,3		0	0	
KOŠICE	Košice, Štefánikova			c	c	67	36,2	x	21,6		a 2,1		
	Košica, Amurská					30	25,2	x	20,9				
Bansko-bystrický kraj	Banská Bystrica, Štefánik. nábregie	0	0	5	62,5	141	50,0	x	29,8	2 578	1,0	0	
	Banská Bystrica, Zelená			0	13,4				18,2				
	Jelšava, Jesenského					57	32,1	x	22,0				
	Hnúšťa, Hlavná					52	33,0	x	18,1				
	Zvolen, J. Alexyho					35	28,3	x	20,1				
	Žiar n. H., Jilemnického					29	27,1	x	18,3				
Bratislavský kraj	Malacky, Sasinkova	0	0	0	24,7	66	37,6	x		2 901	1,5	0	
Košícký kraj	Veľká Ida, Letná					132	46,7	x	23,9	3 643			
	Strážske, Mierová					37	28,7	x	19,1				
	Krompachy, SNP	0	0	0	13,6	99	41,1	x	23,7	a 1995	2,9	0	
Nitriansky kraj	Nitra, J. Kráľa	b 0	b 0	b 0	b 8,7	b 33	b 31,3	x	15,3	b 2097	b 0,6	0	
	Nitra, Janíkovce			0	8,1	50	34,7	x	22,5				
Prešovský kraj	Humenné, Nám. Slobody					28	27,4	0	19,4				
	Prešov, Arm. gen. L. Svobodu			a 0	a 33,0	83	38,3	18	24,0	c 2070	1,9		
	Vranov n/T, M. R. Štefánika					61	34,7	11	19,7				

Prešovský kraj	Stará Lesná, AÚ SAV, EMEP ³⁾					1	18,3	0	10,2				
	Kolonické sedlo, Hvezdáreň ³⁾					5	23,3	0	12,9				
Trenčiansky kraj	Prievidza, Malonecpalská	1	0			51	33,6	11	24,7				
	Bystričany, Rozvodňa SSE	2	0			54	33,5	21	19,8			0	
	Handlová, Morovianska cesta	0	0			43	28,6	10	20,4			0	
	Trenčín, Hasičská	0	0	a 0	a 32,2	53	35,8	17	21,9	2 423	1,3	0	0
Trnavský kraj	Senica, Hviezdoslavova	0	0			27	28,6	4	19,5			0	
	Trnava, Kollárova			0	40,0	56	35,0	15	22,7	4 036	0,9		0
	Topoľníky, Aszód, EMEP ³⁾					25	24,6	2	18,4				
Žilinský kraj	Martin, Jesenského			0	32,8	76	36,9	x	25,1	2 877	0,6		
	Ružomberok, Riadok	0	0			143	50,6	x	26,7			0	
	Žilina, Obežná			0	34,8	83	38,4	x	31,2				0

Zdroj: SHMÚ

¹⁾ maximálna osemhodinová koncentrácia

²⁾ limitné hodnoty pre výstražné prahy

³⁾ stanice indikujú regionálnu požadovú úroveň

⁴⁾ limitné hodnoty zvýšené o medzu tolerancie (výnimka platí do 11. 6. 2011); x - výnimka nebola udelená

Znečisťujúce látky, ktoré prekročili limitnú hodnotu sú zvýraznené hrubým písmom

Označenie výťažnosti: > 90 %, a 75 – 90 %, b 50 – 75 %, c < 50 % platných meraní

Tabuľka 8. Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia ťažkými kovmi (As, Cd, Ni a Pb) podľa cieľových a limitných hodnôt na ochranu zdravia ľudí za rok 2010

AGLOMERÁCIA Zóna	Znečisťujúca látka	As	Cd	Ni	Pb
	Cieľová hodnota (ng.m ⁻³)	6,0	5	20	
Limitná hodnota (ng.m ⁻³)					500
Horná medza na hodnotenie (ng.m ⁻³)	3,6	3	14	350	
Dolná medza na hodnotenie (ng.m ⁻³)	2,4	2	10	250	
Slovensko	Banská Bystrica, Štefánikovo nábr.	3,1	0,8	1,9	33,7
	Veľká Ida, Letná	1,8	0,9	1,9	40,2
	Kropachy, SNP	2,7	1,5	1,3	87,6
	Prievidza, Malonecpalská	6,0	0,3	0,9	10,7
	Ružomberok, Riadok	3,3	0,4	1,3	14,5

Zdroj: SHMÚ

Tabuľka 9. Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia benzo(a)pyrénom (BaP) podľa cieľovej hodnoty na ochranu zdravia ľudí za rok 2010

AGLOMERÁCIA Zóna	Znečisťujúca látka	BaP
AGLOMERÁCIA Zóna	Cieľová hodnota (ng.m ⁻³)	1,0
	Horná medza na hodnotenie (ng.m ⁻³)	0,6
	Dolná medza na hodnotenie (ng.m ⁻³)	0,4
BRATISLAVA	Bratislava, Trnavské mýto	1,1
	Bratislava, Jeséniova	0,4
Slovensko	Veľká Ida, Letná	4,9
	Kropachy, SNP	2,6
	Starina, Vodná nádrž, EMEP	0,3
	Prievidza, Malonecpalská	1,8
	Trnava, Kollárova	1,0
	Nitra, Janka Kráľa	a 1,2
Trenčín, Hasičská	b 3,8	

Zdroj: SHMÚ

a < 50 % údajov b < 20 % údajov, priemer nie je reprezentatívny, hrubo vytlačené hodnoty znamenajú prekročenie cieľovej hodnoty

• Regionálne znečistenie ovzdušia a atmosférické zrážky

Regionálne znečistenie ovzdušia je znečistenie hraničnej vrstvy atmosféry krajiny vidieckeho typu v dostatočnej vzdialenosti od lokálnych priemyselných a mestských zdrojov. Hraničná vrstva atmosféry je vrstva premiešavania, siahajúca od povrchu Zeme do výšky asi 1 000 m. V regionálnom meradle sa uplatňujú znečisťujúce látky, ktorých doba

zotrvania v atmosfére trvá niekoľko dní a tak môžu byť premiestnené do veľkej vzdialenosti od zdroja znečistenia. K takýmto škodlivinám zaraďujeme hlavne oxid siričitý, oxidy dusíka, uhľovodíky a ťažké kovy.

V roku 2010 boli na území SR v prevádzke 4 stanice NMSKO na monitorovanie regionálneho znečistenia ovzdušia a chemického zloženia zrážkových vôd. Všetky stanice sú súčasťou siete EMEP. EMEP je Program spolupráce pre monitorovanie a vyhodnocovanie diaľkového šírenia látok, znečisťujúcich ovzdušie v Európe a funguje pod Dohovorom EHK OSN o diaľkovom znečisťovaní ovzdušia prechádzajúcim hranicami štátov.

Oxid siričitý, sírany

V roku 2010 regionálna úroveň koncentrácií oxidu siričitého prepočítaného na síru bola 0,22 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ na Chopku a 0,72 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ na Starine. **V súlade s prílohou č. 13 k vyhláske č. 360/2010 Z. z. kritická úroveň na ochranu vegetácie je 20 $\mu\text{g SO}_2\cdot\text{m}^{-3}$ za kalendárny rok a zimné obdobie. Táto úroveň nebola pre-kročená ani za kalendárny rok (Chopok 0,44 $\mu\text{g SO}_2\cdot\text{m}^{-3}$ a Starina 1,44 $\mu\text{g SO}_2\cdot\text{m}^{-3}$) ani za zimné obdobie (Chopok 0,6 $\mu\text{g SO}_2\cdot\text{m}^{-3}$ a Starina 2,0 $\mu\text{g SO}_2\cdot\text{m}^{-3}$).** Percentuálne zastúpenie síranov na celkovej hmotnosti PM činilo na Chopku 15,54 % a na Starine 16,2 %. Pomer koncentrácií síranov a oxidu siričitého, vyjadrený v síre, predstavoval na Chopku 1,18 a na Starine 1,16.

Oxidy dusíka, dusičnany

Koncentrácie oxidov dusíka na regionálnych staniciach prepočítané na dusík v roku 2010 boli 0,76 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ na Chopku a 1,13 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ na Starine. **V súlade s prílohou č. 13 k vyhláske č. 360/2010 Z. z. kritická úroveň na ochranu vegetácie je 30 $\mu\text{g NO}_x\cdot\text{m}^{-3}$ za kalendárny rok. Táto úroveň nebola za kalendárny rok prekročená (Chopok 2,51 $\mu\text{g NO}_x\cdot\text{m}^{-3}$ a Starina 3,72 $\mu\text{g NO}_x\cdot\text{m}^{-3}$).** Dusičnany v ovzduší na Chopku a na Starine boli prevažne v časticovej forme. Plynné dusičnany v roku 2010 boli v porovnaní s časticovými podstatne nižšie na oboch staniciach. Plynné a časticové dusičnany sa zachytávajú a merajú oddelene a ich fázové delenie závisí od teploty a vlhkosti vzduchu. Percentuálne zastúpenie dusičnanov v PM predstavovalo na Chopku 9,2 % a na Starine 8,8 %. Pomer celkových dusičnanov ($\text{HNO}_3 + \text{NO}_3$) ku $\text{NO}_x\text{-NO}_2$, prepočítaných na dusík bol na Chopku 0,14 a na Starine 0,29.

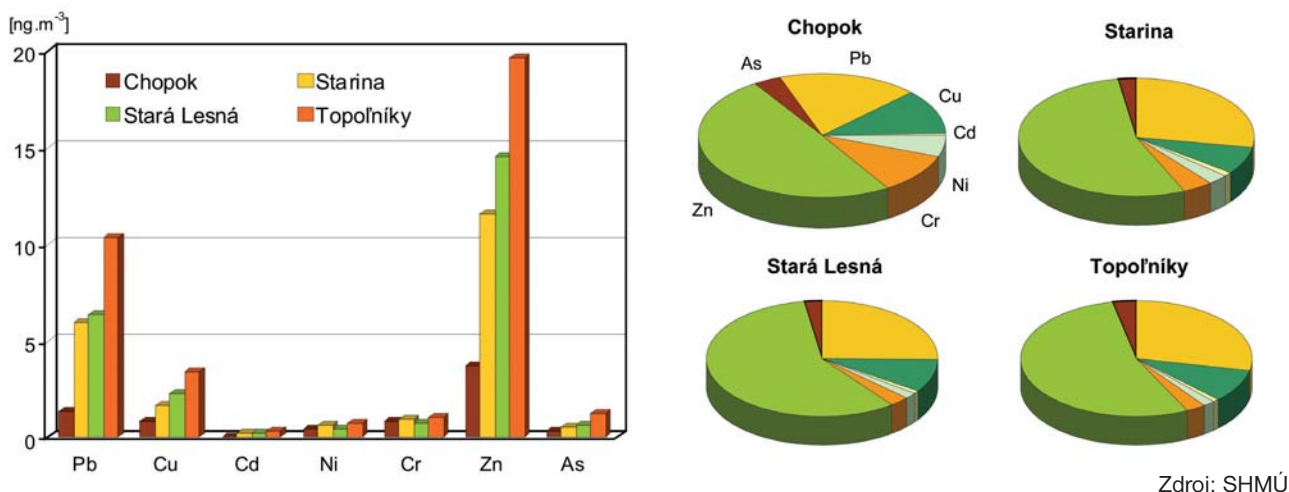
Amoniak, amónne ióny a ióny alkalických kovov

V súlade s požiadavkami monitorovacej stratégie EMEP sa začali pre EMEP stanice v rámci programu staníc „prvej úrovne“ merania amoniaku, amónnych iónov, iónov sodíka, draslíka, vápnika a horčíka v ovzduší v máji roku 2005 na stanici Stará Lesná. Tieto merania boli ukončené v septembri 2007. Na Starine sa tieto ióny začali merať v júli 2007. Pri amónnych iónoch predstavovala ročná koncentrácia 0,84 $\mu\text{g N}\cdot\text{m}^{-3}$ a ich percentuálne zastúpenie v PM 7,1 %. Pri amoniaku je ročná koncentrácia 0,27 $\mu\text{g N}\cdot\text{m}^{-3}$ a pomer koncentrácií amónnych iónov a amoniaku, vyjadrený v dusíku je 3,1.

Atmosférický aerosól, ťažké kovy

Hodnoty koncentrácií PM_{10} (Stará Lesná, Starina, Topoľníky) boli v rozpätí 13,2 – 23,8 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a TSP 4,9 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (Chopok). Koncentrácie ťažkých kovov z PM_{10} , resp. TSP sú v grafe. Percentuálne zastúpenie sumy meraných ťažkých kovov v PM_{10} , resp. TSP na regionálnych staniciach SR kolíše v rozpätí 0,14 – 0,19 %.

Graf 16. Ťažké kovy v ovzduší a grafické znázornenie pomerného zastúpenia ťažkých kovov – 2010

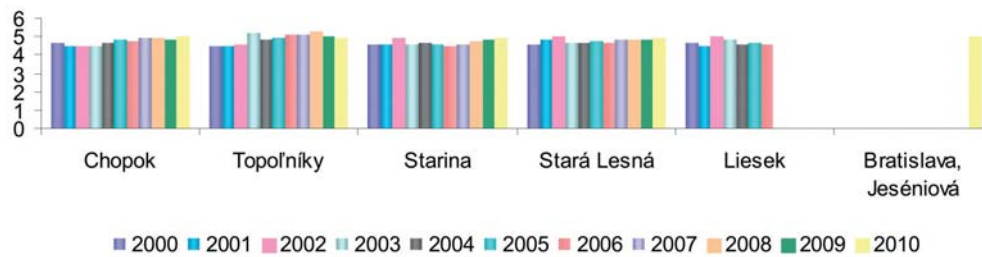


Atmosférické zrážky

Kvalita atmosférických zrážok sa okrem 4 EMEP staníc monitoruje aj na stanici Bratislava-Jeséniova, ktorá slúži len na porovnanie k regionálnym staniciam.

V roku 2010 bol zaznamenaný zrážkový úhrn na regionálnych staniciach od 926,3 do 1 377,4 mm. Horná hranica rozpätia patrila najvyššie situovanej stanici Chopok a dolná Topoľníkom, s najnižšou nadmorskou výškou. Kyslosť atmosférických zrážok dominovala na Starine na dolnej hranici pH rozpätia 4,9-5,0. Časový rad a trend pH za dlhšie obdobie naznačuje pokles kyslosti.

Graf 17. Vývoj pH zrážok



Zdroj: SHMÚ

Koncentrácie dominantných síranov v zrážkových vodách prepočítané na síru predstavovali rozpätie 0,39 – 0,45 mg.l⁻¹. Koncentrácie síranov sú na dvoch staniciach Chopok a Starina v ročnom priemere rovnaké a len mierne nižšie na Starej Lesnej a mierne vyššie na Topoľníkoch. Celkový pokles koncentrácií síranov v dlhodobom časovom rade zodpovedá poklesu emisií SO₂ od roku 1980.

Dusičnany, ktoré sa podieľajú na kyslosti zrážok v menšej miere ako sírany, vykazovali koncentračné rozpätie prepočítané na dusík 0,23 – 0,37 mg.l⁻¹. Spodnú hranicu rozpätia predstavuje Chopok a Stará Lesná a hornú Topoľníky. Amónne ióny tiež patria medzi majoritné ióny a ich koncentračné rozpätie predstavovalo 0,28-0,44 mg.l⁻¹.

Od roku 2000 bol merací program ťažkých kovov v zrážkach postupne modifikovaný a viac prispôbovaný aktuálnym požiadavkám monitorovacej stratégie CCC EMEP. Výsledky ročných vážených priemerov koncentrácií ťažkých kovov v mesačných zrážkach za rok 2010 sú uvedené v tabuľke.

Tabuľka 10. Ročné vážené priemery koncentrácií znečisťujúcich látok v atmosférických zrážkach – 2010

	zrážky	pH	vod	SO ₄ ²⁻ S	NO ₃ -N	NH ₄ ⁺ -N	Cl ⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺
	(mm)		(μS/cm)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)
Chopok	1 377,4	5,00	10,30	0,42	0,23	0,36	0,13	0,15	0,04	0,08	0,12
Topoľníky	926,3	4,95	13,52	0,45	0,37	0,44	0,15	0,23	0,05	0,09	0,10
Starina	939,4	4,90	11,37	0,42	0,26	0,28	0,14	0,19	0,04	0,12	0,12
Stará Lesná	1 037,7	4,93	10,74	0,39	0,23	0,29	0,13	0,19	0,04	0,10	0,11
Bratislava, Jeseníová	1 007,1	5,03	13,60	0,37	0,24	0,42	0,09	0,14	0,04	0,07	0,31

Zdroj: SHMÚ

Tabuľka 11. Ročné vážené priemery koncentrácií ťažkých kovov v mesačných zrážkach – 2010

	zrážky	Pb	Cd	Ni	As	Zn	Cr	Cu
	mm	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l
Chopok	1 145	1,86	0,07	0,33	0,19	23,71	0,16	0,94
Topoľníky	873	0,95	0,04	0,25	0,13	5,71	0,22	0,63
Starina	967	0,96	0,05	0,42	0,10	10,6	0,09	0,95
Stará Lesná	1 027	1,27	0,10	0,30	0,12	9,94	0,08	1,23
Bratislava, Jeseníová	1 071	1,66	0,07	0,46	0,18	17,24	0,18	2,10

Zdroj: SHMÚ

• Prízemný ozón

Ročné priemery koncentrácie prízemného ozónu na Slovensku v znečistených mestských a priemyselných polohách sa v roku 2010 pohybovali v intervale 44-87 μg.m⁻³. Najvyššie priemerné ročné koncentrácie prízemného ozónu v roku 2010 mala vrcholová stanica Chopok (87 μg.m⁻³). Súvisí to s vysokou koncentráciou ozónu v zóne akumulácie troposférického ozónu nad územím Európy, ktorá sa nachádza vo vrstve asi 800 až 1500 m nad okolitým povrchom.

Cieľová hodnota koncentrácie prízemného ozónu pre ochranu ľudského zdravia je podľa vyhlášky MPŽPRR SR č. 360/2010 Z.z. o kvalite ovzdušia 120 μg.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 2008-2010 uvádza nasledujúca tabuľka. Výstražný hraničný prah (240 μg.m⁻³) pre varovanie verejnosti bol v roku 2010 prekročený na stanici Bratislava, Jeseníová. Informačný hraničný prah (180 μg.m⁻³) pre upozornenie verejnosti bol prekročený na dvoch staniciach (Bratislava, Jeseníová a Bratislava, Mamateyova).

Tabuľka 12. Počet dní s prekročením cieľovej hodnoty prízemného ozónu na ochranu zdravia ľudí v rokoch 2008, 2009, 2010, priemer 2008-2010

Stanica	2008	2009	2010	Priemer 2008-2010
Bratislava, Jeséniova	32	24	24	29
Bratislava, Mamateyova	24	22	21	22
Košice, Ďumbierska	6	106	14	42
Banská Bystrica, Zelená	-	^b 18	17	18
Jelšava, Jesenského	22	17	4	14
Kojšovská hoľa	39	71	^a 55	55
Nitra, Janíkovce	-	^a 85	^a 16	50
Humenné, Nám. slobody	10	43	8	20
Stará Lesná, AÚ SAV, EMEP	32	15	15	21
Gánovce, Meteo. st.	14	5	7	9
Starina, Vodná nádrž, EMEP	5	22	2	10
Prievidza, Malonecpalská	13	19	9	14
Topoľníky, Aszód, EMEP	39	41	23	34
Chopok, EMEP	66	62	36	55
Žilina, Obežná	21	36	20	26

*a 75-90 %, b 50-75 % platných meraní,
hrubo vytlačené hodnoty znamenajú prekročenie cieľovej hodnoty*

Zdroj: SHMÚ

Cieľová hodnota expozičného indexu pre ochranu vegetácie AOT40 je 18 000 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{h}$ (vyhláška MPŽPRR SR č. 360/2010 Z.z. o kvalite ovzdušia). Táto hodnota sa vzťahuje na koncentrácie, ktoré sú počítané ako priemer za obdobie piatich rokov. Priemer za roky 2006-2010 bol prekročený na všetkých mestských pozadových a vidieckych pozadových staniciach s výnimkou staníc Banská Bystrica, Starina a Prievidza.

Tabuľka 13. Hodnoty AOT 40 pre ochranu vegetácie - rok 2010 a za priemerované obdobie 2006-2010

Stanica	Priemer 2006 - 2010	2010
Bratislava, Jeséniova	22 499	21 253
Bratislava, Mamateyova	18 991	14 712
Košice, Ďumbierska	20 482	12 496
Banská Bystrica, Zelená	16 144*	15 110
Jelšava, Jesenského	18 081	8 542
Kojšovská hoľa	25 822	23 077
Nitra, Janíkovce	22 550*	12 991
Humenné, Nám. slobody	21 806	9 606
Stará Lesná, AÚ SAV, EMEP	18 007	12 894
Gánovce, Meteo. st.	18 185	12 786
Starina, Vodná nádrž, EMEP	12 823	5 107
Prievidza, Malonecpalská	14 734	11 874
Topoľníky, Aszód, EMEP	23 245	16 764
Chopok, EMEP	28 096	20 815
Žilina, Obežná	20 044	16 248

*stanica nemerala dostatočný počet rokov

Zdroj: SHMÚ

Tabuľka 14. Hodnoty AOT 40 pre ochranu lesov - rok 2010

Stanica	2010
Bratislava, Jeséniova	30 188
Bratislava, Mamateyova	22 298
Košice, Ďumbierska	24 329
Banská Bystrica, Zelená	26 376
Jelšava, Jesenského	16 869
Kojšovská hoľa	44 866
Nitra, Janíkovce	20 111
Humenné, Nám. slobody	20 319
Stará Lesná, AÚ SAV, EMEP	24 833
Gánovce, Meteo. st.	23 406
Starina, Vodná nádrž, EMEP	11 059
Prievidza, Malonecpalská	18 393
Topoľníky, Aszód, EMEP	26 451
Chopok, EMEP	38 550
Žilina, Obežná	26 240

Zdroj: SHMÚ

Referenčná úroveň hodnoty AOT40 na ochranu lesov je 20 000 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{h}$ a platí pre prímestské, vidiecke a vidiecke pozadové stanice. Na týchto staniciach sú dané hodnoty každoročne prekračované, na niektorých staniciach vo fotochemicky aktívnych rokoch dokonca viac ako dvojnásobne. V roku 2010 daná hodnota nebola prekročená na 3 staniciach.

Ohrozenie ozónovej vrstvy Zeme

• Príčiny a dôsledky porušenia ozónovej vrstvy

Prítomnosť ozónu v stratosfére je veľmi dôležitá pre život na Zemi tým, že pohlcuje letálne ultrafialové žiarenie a tak umožňuje suchozemský život. Látky chlórfluóvané plnohalogénované uhľovodíky, neplnohalogénované chlórfluóvané uhľovodíky, halóny, tetrachlórmetán, 1,1,1-trichlórétán, metylbromid a ostatné zlúčeniny brómu, fluóru a chlóru, ktoré sa používajú napríklad ako chladivá, nadúvadlá, aerosóly, izolačné plyny, hasiace prostriedky, narušajú rovnováhu medzi prirodzeným rozkladom ozónu a jeho vznikom a tak spôsobujú, že jeho úbytok v stratosfére prevyšuje jeho tvorbu. Tým dochádza k zvýšenému prieniku žiarenia v pásme vlnových dĺžok 290 až 320 nm (UV-B žiarenie), čo má za následok vážne ohrozenie zdravia človeka (rakovina kože, zápal očných spojiviek) a negatívny vplyv na ekosystémy (poškodzovanie rastlinných pletív).

• Medzinárodné záväzky v oblasti ochrany ozónovej vrstvy

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

- Viedenský dohovor o ochrane ozónovej vrstvy Zeme, Viedeň 1985

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

Pre SR nadobudol dňa 1. februára 2000 platnosť **Montrealský dodatok** k Montrealskému protokolu, z ktorého pre Slovensko vyplýva zákaz dovozu a vývozu všetkých kontrolovaných látok, teda aj metylbromidu z a do nesignatárskych štátov, ako aj povinnosť zaviesť licenčný systém pre dovoz a vývoz kontrolovaných látok. V roku 2000 bol prijatý zákon č. 408/2000 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 76/1998 Z.z. o ochrane ozónovej vrstvy Zeme a o doplnení zákona č. 455/1991 Zb. o živnostenskom podnikaní (živnostenský zákon) v znení neskorších predpisov, ktorým sa transponovala rozhodujúca väčšina povinností vyplývajúcich z nariadenia Európskeho parlamentu a Rady č. 2037/2000/ES a zakázala sa výroba a spotreba brómchlórmetánu, čím sa vytvorili podmienky na ratifikáciu **Pekingského dodatku** Montrealského protokolu (pre SR platnosť od 20.8.2002).

Od 1. januára 2010 sa uplatňuje nové nariadenie Európskeho parlamentu a Rady č. 1005/2009/ES o látkach, ktoré poškodzujú ozónovú vrstvu.

• Bilancia spotreby kontrolovaných látok

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

Tabuľka 15. Spotreba látok poškodzujúcich ozónovú vrstvu v SR (t)

Skupina látok	1986/ 1989 [#]	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
A I - freóny	1 710,5	4,1	0,996	0,81	0,533	0,758	0,29	0,43	0,46	0,34	0,49
A II - halóny	8,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B I* - freóny	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B II* - CCl ₄	91	0,03	0,01	0,009	0,047	0,258	0,045	0	0,016	0,099	0,119
B III* - 1,1,1 trichlórétán	200,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C I*	49,7	66,8	71,5	52,91	38,64	48,76	43,94	41,32	34,35	31,12	0,578
C II - HBFC22B1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E** - CH ₃ Br	10,0	0,48	0,48	0,48	0,48	-	-	-	-	-	-
Celkom	2 019,5	71,4	72,986	54,21	39,7	49,78	44,28	41,75	34,83	31,56	1,187

Zdroj: MŽP SR

* východisková spotreba

* východiskový rok 1989 ** východiskový rok 1991

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

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

Tabuľka 16. Spotreba kontrolovaných látok poškodzujúcich ozónovú vrstvu Zeme v SR v roku 2010 podľa ich využitia (t)

Použitie	Skupina látok							
	AI	A II	BI	B II	BIII	C I	C II	E
Chladivá						0,578		
Detekčné plyny, rozpúšťadlá, čistiace prostriedky	0,49			0,119				

Zdroj: MŽP SR

• Celkový atmosférický ozón a ultrafialové žiarenie

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

Priemerná ročná hodnota celkového atmosférického ozónu v roku 2010 bola 346,3 Dobsonových jednotiek (DU), čo je 2,4 % nad dlhodobým priemerom vypočítaným z meraní v Hradci Králové v rokoch 1962-1990, ktorý sa používa aj pre SR ako dlhodobý normál.

Tabuľka 17. Priemerné mesačné odchýlky v priebehu roka 2010

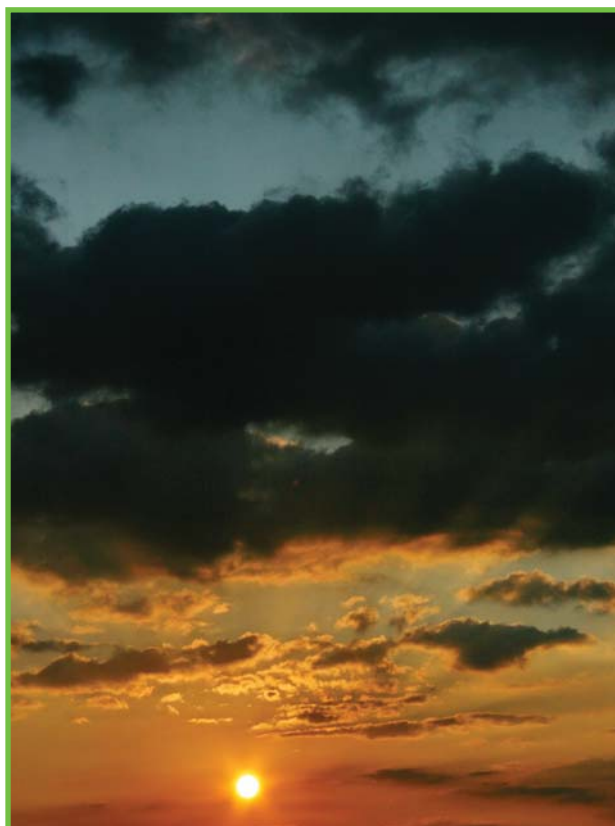
Mesiac	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Rok
Priemer (DU)	365	377	394	396	360	344	335	310	315	307	306	349	346,3
Odchýlka (%)	7	2	3	3	-3	-4	-2	-4	4	7	6	13	2,4

Zdroj: SHMÚ

Suma denných dávok erytémového žiarenia

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

Celková suma denných dávok ultrafialového erytémového žiarenia v období 1. apríl-30. september v Gánovciach bola $398\,244 \text{ J/m}^2$, čo je o 13 % nižšia suma ako za rovnaké obdobie v roku 2009. Celková suma $417\,278 \text{ J/m}^2$ nameraná na stanici Bratislava-Koliba bola o 10 % nižšia ako hodnota v Gánovciach.



• VODA

Kľúčové otázky a kľúčové zistenia

• Kľúčové otázky

- Aký je stav a vývoj vo využívaní vody z pohľadu zachovania vodných zdrojov?
- Znižuje sa tlak na kvalitu povrchovej vody vyjadrený množstvom znečistenia vypúšťaného do povrchových vôd?
- Aká je kvalita vôd na Slovensku?
- Aký je vývoj napojenia obyvateľstva na verejné vodovody a kanalizácie?

• Kľúčové zistenia

- V roku 2010 došlo k nárastu odberov povrchovej vody o takmer 60 % oproti predchádzajúcemu roku. Výrazný nárast nastal v kategórii – priemysel. Z hľadiska porovnania dlhodobějších trendov (2000 – 2010) klesajúci vývoj bol zaznamenaný do roku 2007, nasledoval nárast v roku 2008, pokles v roku 2009 a opätovný nárast v roku 2010. Odber v roku 2010 predstavoval približne 60 % z odberov v roku 2000.
- Odbery podzemnej vody v roku 2010 zaznamenali oproti roku 2009 zníženie o 2,04 %. Pokračoval tak dlhodobý trend poklesu využívania podzemných vôd. Odbery podzemnej vody v roku 2010 predstavovali zníženie množstva ročných odberných množstiev o 24 % z odberov v roku 2000.
- V roku 2010 bolo vypustených do povrchových vôd o 20 % viac odpadových vôd ako v roku 2009. Z hľadiska dlhodobějšího vývoja došlo k poklesu odpadových vôd v roku 2010 oproti roku 2000 o 40 %, pričom sa výrazne zmenil podiel čistených a nečistených odpadových vôd vypúšťaných do tokov a nastal tak výrazný pokles znečistenia odpadových vôd.
- Kvalita povrchových vôd vo všetkých monitorovacích miestach splnila limity pre vybrané všeobecné ukazovatele a ukazovatele rádioaktivity. Prekračované limity boli hlavne pre syntetické a nesyntetické látky, hydrobiologické a mikrobiologické ukazovatele a dusitanový dusík.
- Zlý a veľmi zlý ekologický stav útvarov povrchových vôd bol zaznamenaný v 3,4 % vodných útvarov s dĺžkou 1 179,95 km. Dobrý chemický stav nedosahuje 86 vodných útvarov (5 %).
- Monitorovanie chemického stavu podzemných vôd v roku 2010 prebiehalo v rámci základného monitorovania (175 objektov) a prevádzkového monitorovania (211 objektov). U oboch typov monitorovania boli zaznamenané prekročené stanovených limitov znečistenia u vybraných znečisťujúcich látok.
- Kvalita pitnej vody dlhodobo vykazuje vysokú úroveň. V roku 2010 podiel analýz pitnej vody vyhovujúcej limitom dosiahol hodnotu 99,39 %.
- Celkovo z 36 kúpacích oblastí záväzná požiadavka na kvalitu vody spĺňalo 94,4 % (34 kúpacích oblastí), čo predstavuje pokles o 3 % oproti predchádzajúcemu roku. Súlad s odporúčanými hodnotami spĺňalo 15 kúpacích oblastí čo je 41,7 % a predstavuje pokles o 46,5 %. V roku 2010 bola Delňa ako jediná vodná plocha, zaradená do európskeho sledovania, vyhodnotená ako lokalita v nesúlade s požiadavkami smernice o vodách na kúpanie. Bolo to kvôli vysokej koncentrácii *Escherichia coli*. Zákaz kúpania bol vydaný pre jednu kúpaciu oblasť Zemplínska Šírava – Hôrka pre prekročené hodnoty ukazovateľov: črevné enterokoky, *E. coli* a koliformné baktérie.
- Počet obyvateľov zásobovaných vodou z verejných vodovodov dosiahol 86 %. Touto hodnotou SR zaostáva za susednými štátmi.
- Počet obyvateľov napojených na verejné kanalizácie dosiahol 60,4 %. Táto úroveň je porovnateľná s Maďarskom a Poľskom, ale výrazne nižšia ako v Česku a Rakúsku.

Povrchové vody

• Vodná bilancia

Podstatná časť povrchového vodného fondu Slovenska priteká zo susedných štátov a využiteľnosť tohto fondu je obmedzená. Celkovo priteká v dlhodobom priemere asi 2 514 m³.s⁻¹ vody, čo predstavuje asi 86% nášho celkového povrchového vodného fondu. Na slovenskom území pramení v dlhodobom priemere približne 398 m³.s⁻¹ vody, čo predstavuje 14 % vodného fondu.

V roku 2010 prítieklo na územie SR 71 810 mil.m³ vody, čo bolo na úrovni roku 2009. **Odtok** z územia oproti predchádzajúcemu roku bol vyšší o 12 978 mil.m³.

Celkové zásoby vody k 1. 1. 2010 v akumulčných nádržiach predstavovali 931 mil.m³ čo reprezentovalo 80 % celkového využiteľného objemu vody v akumulčných nádržiach. K 1. 1. 2011 celkový využiteľný objem hodnotených akumulčných nádrží oproti minulému roku stúpol na 1 003,3 mil.m³, čo reprezentuje 86 % celkovej využiteľnej vody.

Tabuľka 18. Celková vodná bilancia vodných zdrojov SR

	Objem (mil. m ³)		
	2008	2009	2010
Hydrologická bilancia			
Zrážky	40 049	41 715	59 117
Ročný prítok do SR	69 005	71 767	71 810
Ročný odtok	73 387	85 546	98 524
Ročný odtok z územia SR	10 146	10 382	22 939
Vodohospodárska bilancia			
Celkové odbery povrchových a podzemných vôd SR	664,6	627,81	602,27
Výpar z vodných nádrží	51,9	61,68	48,08
Vypúšťanie do povrchových vôd	608,9	605,27	698,49
Vplyv vodných nádrží (VN)	12,6	123,27	72,00
	akumulácia	akumulácia	akumulácia
Celkové zásoby vo VN k 1. 1. nasl. roka	809,4	931,1	1 003,3
% zásobného objemu v akumulačných VN SR	70	80,30	86,0
Miera užívania vody (%)	6,55	5,80	2,63

Zdroj: SHMÚ

• Zrážkové a odtokové pomery

Zrážkový úhrn na území SR dosiahol v roku 2010 hodnotu 1 206 mm, čo predstavuje 158 % normálu a je hodnotený ako zrážkovo mimoriadne vlhký rok. Celkový nadbytok zrážok dosiahol hodnotu 444 mm.

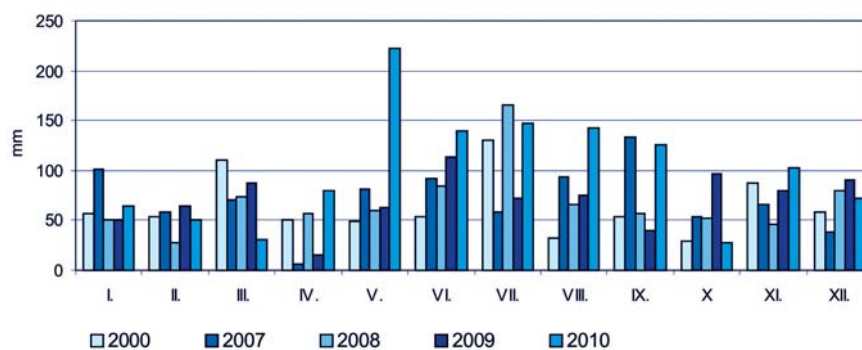
Tabuľka 19. Priemerné úhrny zrážok na území SR v roku 2010

Mesiac	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
mm	65	51	30	80	223	140	147	143	126	28	102	72	1 206
% normálu	139	121	64	145	293	163	163	177	200	46	165	136	158
Nadbytok (+)/ Deficit (-)	18	9	-17	25	147	54	57	62	63	-33	40	19	444
Charakter zrážkového obdobia	V	V	S	V	MV	W	W	W	MV	VS	W	V	MV

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

Zdroj: SHMÚ

Graf 18. Priemerné mesačné úhrny zrážok na území SR v roku 2000 a 2007- 2010



Zdroj: SHMÚ

V roku 2010 boli všetky povodia Slovenska zrážkovo mimoriadne vlhkými povodiami vyjadrením v % (144 až 185 % príslušného normálu). Najmenej zrážok vyjadrené v % spadlo v povodí Moravy (144 % príslušného normálu, čo je 983 mm).

Tabuľka 20. Priemerné výšky zrážok a odtoku v jednotlivých povodiach v roku 2010

Povodie	Dunaj		Váh		Hron			Bodrog a Hornád				SR
	*Morava	*Dunaj	Váh	Nitra	Hron	*Ipeľ	Slaná	Bodva	Hornád	*Bodrog	*Poprad a Dunajec	
Čiastkové povodie												
Plocha povodia (km ²)	2 282	1 138	14 268	4 501	5 465	3 649	3 217	858	4 414	7 272	1 950	49 034
Priemerný úhrn zrážok (mm)	983	954	1 243	1 081	1 294	1 183	1 285	1 253	1 153	1 242	1 371	1 206
% normálu	144	152	147	156	164	173	163	185	164	170	163	158
Charakter zrážk. obdobia	MV	MV	MV	MV	MV	MV	MV	MV	MV	MV	MV	MV
Ročný odtok (mm)	220	48	510	279	554	383	520	544	472	494	630	468
% normálu	167	133	161	195	192	282	275	259	159	301	183	179

* - toky a im zodpovedajúce údaje len zo slovenskej časti povodia

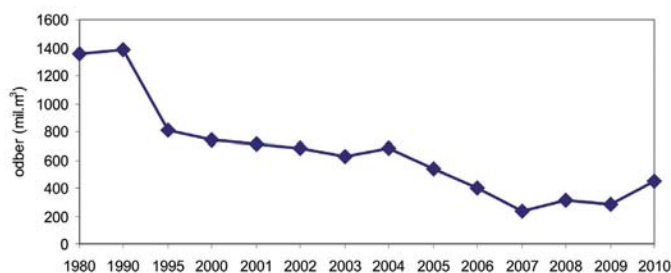
Zdroj: SHMÚ

Priemerný ročný odtok z územia Slovenska bol 468 mm, čo predstavuje 179 % dlhodobého normálu. V jednotlivých čiastkových povodiach sa odtok pohyboval od 48 mm (čiastkové povodie Dunaja) do 630 mm (povodie Poprad a Dunajec). Najmenšie percento normálu bolo zaznamenané v povodí Dunaja (133 %), najväčšie percento normálu sa vyskytlo v povodí Bodrogu (301 %).

• Užívanie povrchovej vody

V roku 2010 sa zvýšili odbery povrchových vôd na hodnotu 446,7 mil.m³, čo predstavuje nárast o 59,6 % oproti predchádzajúcemu roku. Odbery pre priemysel v roku 2010 predstavovali 392,7 mil.m³, čo bol výrazný nárast oproti roku 2009 o 176,3 mil.m³ t.j. 81,5 %. Pokles pretrvával v odberoch povrchových vôd pre vodovody, ktorý v porovnaní s predchádzajúcim rokom klesol o 2,8 mil.m³, čo predstavuje 5,6 %. Odbery povrchových vôd pre závlahy dosiahli hodnotu 5,8 mil.m³.

Graf 19. Množstvo užívanj povrchovej vody v rokoch 1980 - 2010



Zdroj: SHMÚ

Tabuľka 21. Užívanie povrchovej vody v SR (mil.m³)

Rok	Vodovody	Priemysel	Závlahy	Ostatné poľnohospodárstvo	Spolu	Vypúšťanie
2000	70,571	575,872	90,540	0,0440	737,027	989,825
2008*	52,057	251,797	9,133	0,0040	312,991	608,997
2009*	51,045	216,397	12,319	0,0020	279,763	605,271
2010*	48,200	392,700	5,800	0,0000	446,700	744,600

*údaje sú z databázy Súhrnnej evidencie o vodách

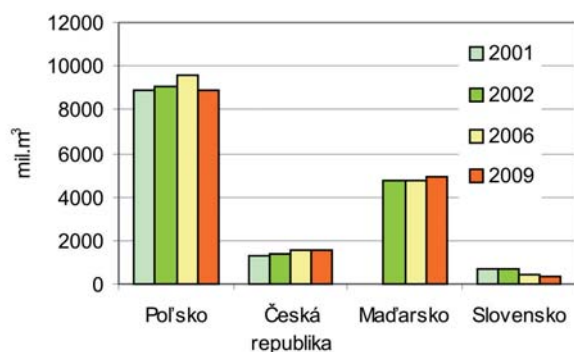
Zdroj: SHMÚ

Graf 20. Porovnanie užívania povrchovej vody v roku 2000 a 2010



Zdroj: SHMÚ

Graf 21. Užívanie povrchovej vody vo vybraných štátoch



Zdroj: Eurostat



• Kvalita povrchových vôd

Hodnotenie kvality povrchových vôd sa vykonáva na základe údajov získaných v procese monitorovania stavu vôd. V roku 2010 sa monitoring kvality povrchových vôd SR rozdelil v zmysle **vyhlášky MPŽPRR SR č. 418/2010 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona** na monitoring základný, prevádzkový, prieskumný a monitoring chránených území (CHÚ). Kvalitatívne ukazovatele povrchových vôd v roku 2010 boli monitorované podľa schváleného Programu monitorovania stavu vôd na rok 2010. Monitorovaných bolo 277 miest v základnom a prevádzkovom monitorovaní. Spravidla je frekvencia monitorovania rovnomerne rozložená počas kalendárneho roka, t.j. 12 krát ročne v súlade s programom monitorovania. Nižšiu frekvenciu sledovania majú niektoré biologické ukazovatele, ktoré sa sledujú sezónne (s ročnou frekvenciou: 2 – 7 krát do roka), ukazovatele rádioaktivity (s ročnou frekvenciou: 4 krát do roka) a relevantné látky s frekvenciou 4 krát ročne.

Tabuľka 22. Počet monitorovaných miest povrchovej vody podľa čiastkových povodií v roku 2010

Čiastkové povodie	Počet monitorovaných miest podľa typu monitorovania		
	Základné	Prevádzkové	Základné aj prevádzkové
Povodie Moravy	8	12	8
Povodie Dunaja	11	2	4
Povodie Váhu	19	64	15
Povodie Hrona	3	26	7
Povodie Ipľa	6	18	2
Povodie Slanej	1	8	4
Povodie Bodrogu	8	14	2
Povodie Hornádu	3	16	2
Povodie Bodvy	-	2	3
Povodie Dunajca a Popradu	4	4	1
Spolu	63	166	48

Zdroj: SHMÚ

Kvalitatívne ukazovatele sledované vo všetkých monitorovaných miestach (základných a prevádzkových) v roku 2010 boli zhodnotené podľa **nariadenia vlády SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd**. Všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody boli splnené vo všetkých monitorovaných miestach v nasledovných ukazovateľoch: **všeobecné ukazovatele** (časť A) – celkový organický uhlík, rozpustené látky (sušené aj žihané), horčík, sodík, chloridy, voľný amoniak, organický dusík, povrchovo aktívne látky, nepolárne extrahovateľné látky (ÚV, IČ), fenolový index, chlórbenzén, dichlórbenzény. Požiadavkám tiež vyhovávali **ukazovatele rádioaktivity** (časť D): celková objemová aktivita alfa a beta, trícium, stroncium a cézium.

Požiadavky na kvalitu povrchových vôd prekračovali v skupine **syntetických látok** (časť B) ukazovatele arzén, kadmium, meď, olovo, ortuť, zinok. V skupine **nesyntetické látky** (časť C) nespĺňali požiadavky pre ročný priemer tieto látky: atrazín, di(2-etylhexyl)ftalát (DEHP), fluorantén, naftalén, 4-nonylfenol, tetrachlóretylén, trichlórmétán, kyanidy a 4-metyl-2,6-di-terc butylfenol. Z **hydrobiologických a mikrobiologických ukazovateľov** (časť E) to boli sapróbny index biosestónu, abundancia fytoplanktónu, chlorofyl a, koliformné baktérie, termotolerantné kóli baktérie, črevné enterokoky. Často prekračovaným ukazovateľom vo všetkých čiastkových povodiach vo **všeobecných ukazovateľoch** bol dusitanový dusík. Z hydrobiologických a mikrobiologických ukazovateľov boli najviac prekročené požiadavky pre črevné enterokoky (v 7 čiastkových povodiach), termotolerantné koliformné baktérie (v 9 čiastkových povodiach) a koliformné baktérie (v 5 čiastkových povodiach).

Tabuľka 23. Počet monitorovaných miest a ukazovatele nespĺňajúce všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa nariadenia vlády č. 269/2010 Z.z., časť A a E

Medzinárodné povodie	Čiastkové povodie	Počet monitorovaných miest v čiastkovom povodí		Ukazovatele, ktoré nespĺňajú požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č.1	
		sledované	nespĺňajúce požiadavky	všeobecné ukazovatele (A)	hydrobiologické a mikrobiologické ukazovatele (E)
Dunaj	Morava	28	26	pH, O ₂ , EK (vodivosť), CHSK _{Cr} , BSK ₅ (ATM), N-NO ₂ , N-NH ₄ , N-NO ₃ , P _{celk.} , N _{celk.} , Ca, AOX, Fe	chorofyl-a, koliformné baktérie, termotolerantné kol. baktérie, črevné enterokoky
Dunaj	Dunaj	17	16	O ₂ , EK (vodivosť), N-NO ₂ , N-NO ₃ , P _{celk.} , N _{celk.} , Ca, AOX	sapróbny index biosestónu, chorofyl-a
Dunaj	Váh	98	87	pH, AOX, Ca, EK (vodivosť), CHSK _{Cr} , N _{celk.} , N-NH ₄ , N-NO ₂ , N-NO ₃ , O ₂ , P _{celk.}	abudancia fytoplankónu, chorofyl-a, koliformné baktérie, termotolerantné kol. baktérie
Dunaj	Hron	36	30	EK (vodivosť), N-NO ₂ , N-NO ₃ , Ca, N-NH ₄ , CHSK _{Cr} , P _{celk.}	koliformné baktérie, termotolerantné kol. baktérie, črevné enterokoky, sapróbny index biosestónu
Dunaj	Ipeľ	26	20	EK (vodivosť), CHSK _{Cr} , BSK ₅ (ATM), N-NO ₂ , N-NH ₄ , P _{celk.} , AOX, Ca	koliformné baktérie, termotolerantné kol. baktérie, sapróbny index biosestónu
Dunaj	Slaná	13	8	N-NO ₂ , Ca	koliformné baktérie, termotolerantné kol. baktérie, sapróbny index biosestónu
Dunaj	Bodrog	24	24	N-NH ₄ , N-NO ₂ , Ca, CHSK _{Cr} , AOX, Mn, P _{celk.} , O ₂ , Fe, EK	koliformné baktérie, termotolerantné kol. baktérie, sapróbny index biosestónu
Dunaj	Hornád	21	13	N-NO ₂ , N-NO ₃ , Ca, CHSK _{Cr} , AOX, SO ₄ ²⁻ , N _{celk.} , EK (vodivosť)	koliformné baktérie, termotolerantné kol. baktérie, sapróbny index biosestónu
Dunaj	Bodva	5	4	N-NO ₂ , N-NO ₃ , CHSK _{Cr} , Ca, N _{celk.}	črevné enterokoky, termotolerantné kol. baktérie
Visla	Dunajec a Poprad	9	7	N-NO ₂ , CHSK _{Cr}	koliformné baktérie, termotolerantné kol. baktérie

Zdroj: SHMÚ

Tabuľka 24. Ukazovatele nespĺňajúce všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa nariadenia vlády č. 269/2010 Z.z., časť B a C

Medzinárodné povodie	Čiastkové povodie	Ukazovatele, ktoré nespĺňajú požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č.1	
		nesyntetické látky (B)	syntetické látky (C)
Dunaj	Morava	Hg (NPK)	DEHP (RP), 4-metyl-2,6-di-terc-butylfenol (RP), Kyanidy celkové (RP), Tetrachlóretylén (RP)
Dunaj	Dunaj	Hg (RP, NPK)	DEHP (RP)
Dunaj	Váh	Hg (RP, NPK)	4-metyl-2,6-di-terc butylfenol (RP), DEHP (RP), Kyanidy celkové (RP), 4-Nonylfenol (RP), Benzo(g,h,i)perylén+Indeno(1,2,3-cd)pyrén (RP)
Dunaj	Hron	Zn (RP), Cd (RP), Pb (RP), Cu (RP), As (RP)	DEHP (RP), Fluorantén (RP), Naftalén (RP)
Dunaj	Ipeľ	Zn (RP), Cd (RP, NPK)	4-metyl-2,6-di-terc butylfenol (RP), Kyanidy celkové (RP)
Dunaj	Slaná		4-metyl-2,6-di-terc-butylfenol (RP)
Dunaj	Bodrog	Cd (RP)	DEHP (RP), Kyanidy celkové (RP), CHCl ₃ (RP), Atrazín (RP)

Dunaj	Hornád	Zn (RP), Cu (RP)	Kyanidy celkové (RP)
Dunaj	Bodva	Hg (NPK)	Kyanidy celkové (RP)
Visla	Dunajec a Poprad		4-metyl-2,6-di-terc butylfenol (RP), Kyanidy celkové (RP)

RP - prekročenie ročného priemeru

NPK - prekročenie najvyššej prípustnej koncentrácie

Zdroj: SHMÚ

• Hodnotenie stavu útvarov povrchových vôd

Hodnotenie stavu útvarov povrchových vôd je založené na hodnotení ich ekologického stavu, resp. ekologického potenciálu a chemického stavu.

Kvalita povrchových vôd sa hodnotí primárne cez biologické ukazovatele ako sú makrozoobentos, fytoobentos, ryby a makrofyty. Podpornými prvkami v hodnotení **ekologického stavu vôd** sú fyzikálno-chemické a hydromorfologické prvky kvality, tento stav sa vyjadruje **piatimi triedami kvality** (od veľmi dobrého stavu po veľmi zlý). Koncentrácie prioritných látok vo vode definujú **chemický stav vôd** vyjadrený iba **dvomi triedami kvality**: dobrý/zlý. Horší zo stavov ekologický alebo chemický udáva výsledný stav vôd, od ktorého sa odvíjajú ďalšie aktivity súvisiace s dosiahnutím jedného z environmentálnych cieľov kvality podľa Rámcovej smernice o vode (RSV) – dosiahnuť dobrý stav vôd pre všetky vodné útvary do roku 2015.

Celkovo sa zhodnotilo 1 760 útvarov povrchových vôd Slovenska.

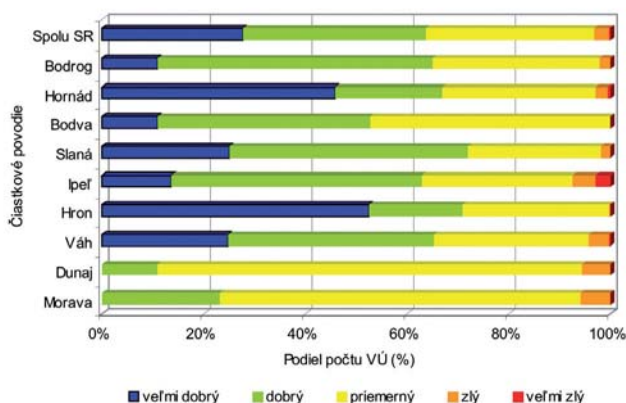
Tabuľka 25. Klasifikácia ekologického stavu/potenciálu vodných útvarov povrchových vôd – roky 2007 – 2008

	Stav vodných útvarov (počet)				
	veľmi dobrý	dobry	priemerný	zlý	veľmi zlý
Správne územie povodia Dunaja	426	630	563	51	7
Správne územie povodia Visly	61	5	16	1	0
Spolu SR	487	635	579	52	7

Zdroj: MŽP SR

Z celkového počtu vodných útvarov v 63,7 % bol stanovený veľmi dobrý a dobrý ekologický stav/potenciál. Z pohľadu dĺžky vodných útvarov je to 53,9 % (10 265,44 km). U pomerne veľkého počtu vodných útvarov bol stanovený priemerný stav/potenciál, a to v 32,9 %, čo predstavuje dĺžku 7 600,78 km. Zlý a veľmi zlý stav bol stanovený v 3,4 % vodných útvarov s dĺžkou 1 179,95 km.

Graf 22. Podiel počtu vodných útvarov v jednotlivých triedach ekologického stavu/potenciálu v čiastkových povodiach SR



Zdroj: MŽP SR



Hodnotenie **chemického stavu** vôd pozostávalo z posúdenia výskytu 41 prioritných látok vo vodných útvaroch povrchových vôd. Súlad výsledkov monitorovania s environmentálnou normou kvality (ENK) predstavuje súlad s požiadavkami pre dobrý chemický stav. Monitorovanie prioritných látok sa v rokoch 2007 a 2008 uskutočnilo v 132 vodných útvaroch. Rozsah monitorovaných ukazovateľov a frekvencia ich monitorovania boli rôzne.

Na základe vykonaného hodnotenia z celkového počtu 1 760 vodných útvarov dobrý chemický stav bol dosiahnutý v 1 674 vodných útvaroch (95,0 %) a 86 vodných útvarov nedosahuje dobrý chemický stav.

Najhorší stav bol zistený v čiastkovom povodí Moravy, ktorého 19,4 % z celkovej dĺžky vodných útvarov povrchových vôd nedosahuje dobrý chemický stav. Naopak, v čiastkovom povodí Slanej bola situácia najlepšia, len 1,2 % dĺžky vodných útvarov nedosiahlo dobrý chemický stav. V absolútnom vyjadrení je najviac vodných útvarov (počet aj dĺžky) dosahujúcich dobrý chemický stav, ale aj nedosahujúcich dobrý chemický stav v čiastkovom povodí Váhu vzhľadom na jeho najväčšiu rozlohu.

Tabuľka 26. Vyhodnotenie chemického stavu vodných útvarov podľa čiastkových povodí

Čiastkové povodie	Vodné útvary dosahujúce dobrý chemický stav		Vodné útvary nedosahujúce dobrý chemický stav	
	počet	dĺžka (km)	počet	dĺžka (km)
Morava	95	822,10	8	197,10
Dunaj	16	318,08	2	56,20
Váh	609	6 324,50	32	777,94
Hron	204	1 828,45	13	261,00
Ipeľ	124	1 517,20	8	103,30
Slaná	106	1 077,50	1	13,00
Bodva	35	309,25	1	35,80
Hornád	158	1 551,65	8	151,35
Bodrog	247	2 498,30	10	301,80
Správne územie povodia Dunaja	1 594	16 246,95	83	1 897,49
Správne územie povodia Visly	80	786,85	3	115,10
Spolu SR	1 674	17 033,80	86	2 012,59
	95,0 %	89,4 %	5,0 %	10,6 %

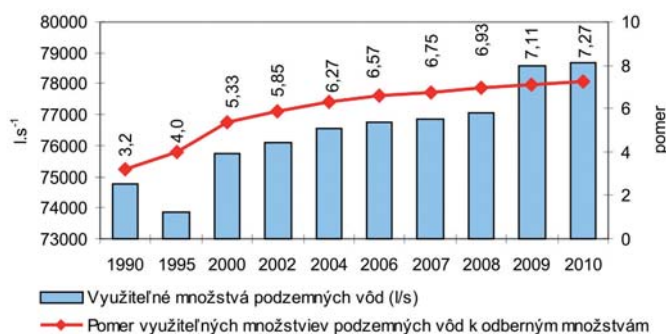
Zdroj: MŽP SR

Podzemné vody

• Vodné zdroje

V roku 2010 bolo v SR na základe hydrologického hodnotenia a prieskumov k dispozícii **78 672 l.s⁻¹ využitelných množstiev podzemných vôd**. V porovnaní s predošlým rokom 2009 bol zaznamenaný nárast využitelných množstiev podzemných vôd o 115 l.s⁻¹, t.j. o 0,15 %. V dlhodobom hodnotení nárast využitelných množstiev oproti roku 1990 predstavuje 3 897 l.s⁻¹, t.j. 5,2 %. Pomer využitelných množstiev podzemných vôd k odberným množstvám bol približne na úrovni roku 2009 a dosiahol hodnotu 7,27.

Graf 23. Vývoj využívania podzemných vôd vyjadrený pomerom využitelných množstiev podzemných vôd k odberným množstvám



Zdroj: SHMÚ

Na základe hodnotenia vodohospodárskej bilancie, ktorá sa zaoberá vzťahom medzi existujúcimi využitelnými 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 2010 z celkového počtu 141 hydrogeologických rájónov SR je hodnotený bilančný stav ako dobrý v 126 rájónoch, uspokojivý v 14 rájónoch a v jednom rájóne bol bilančný stav kritický. Havarijný bilančný stav sa nevyskytol v žiadnom hydrogeologickom rájóne celku. I napriek tomu, najmä na niektorých vodárensky významných lokalitách bol zaznamenaný kritický a havarijný bilančný stav, čo poukazuje na nevhodné a nadmerné využívanie zdrojov podzemných vôd.

• Hladiny podzemných vôd

Priemerné ročné hladiny zaznamenali v roku 2010 oproti roku 2009 na území Slovenska takmer jednoznačne vzostupy hladiny podzemnej vody. Priemerné ročné hodnoty hladiny podzemnej vody vzrástli prevažne do +60 cm, ojedinele až +300 cm vo všetkých povodiach Slovenska, v výnimkou povodia Moravy a Dunaja kde je vzostup hladín do +40 cm. Ojedinelé poklesy do -10 cm sa vyskytli v povodí Dunaja.

Priemerné ročné hladiny v roku 2010 oproti dlhodobým priemerným ročným hladinám takmer jednoznačne vzrástli do + 110 cm na celom území, výraznejšie v povodiach stredného a východného Slovenska. Ojedinelé poklesy do -50 cm boli zaznamenané v povodí Dunaja a stredného a horného Váhu.

• Výdatnosti prameňov

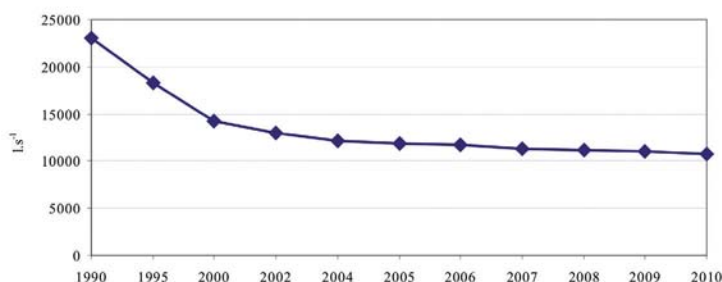
Pri **priemerných ročných výdatnostiach** prameňov v porovnaní s minulým rokom bol zaznamenaný vzostup prevažne do 200 %, v povodí Slanej až do 500 %. Ojedinelé poklesy priemerných ročných výdatností boli zaznamenané v povodí horného Váhu, Turca, Moravy a Hornádu (od 83 % do 97 %).

Priemerné ročné výdatnosti voči dlhodobým priemerným výdatnostiam takmer jednoznačne vzrástli do 200 %, v povodí Slanej a Bodvy až vyše 300 %. Ojedinelé poklesy boli zaznamenané v povodiach Moravy, horného Váhu, Oravy, Turca, Nitry a Popradu (od 71 % do 99 %).

• Využívanie podzemnej vody

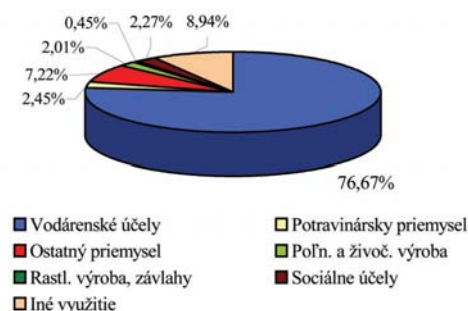
V roku 2010 bolo na Slovenku celkovo odberateľmi (podliehajúcimi nahlasovacej povinnosti v zmysle zákona) **využívané priemerne 10 820 l.s⁻¹ podzemnej vody**, čo predstavovalo 13,8 % z dokumentovaných využiteľných množstiev. V priebehu roka 2010 zaznamenali odbery podzemnej vody znovu mierny pokles o 225,1 l.s⁻¹, čo predstavuje zníženie o 2,04 % oproti roku 2009.

Graf 24. Vývoj využívania podzemných vôd na Slovensku



Zdroj: SHMÚ

Graf 25. Užívanie podzemnej vody v roku 2010 podľa účelu využitia



Zdroj: SHMÚ

Pri podrobnejšom hodnotení využívania podzemných vôd na Slovensku podľa účelu využitia je možné konštatovať pokles spotreby vody vo väčšine sledovaných skupín odberov okrem priemyselného a iného využitia kde došlo k miernemu nárastu využívania v porovnaní s rokom 2009. Najviac poklesli odbery podzemnej vody pre zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou o 180 l.s⁻¹ a pre rastlinnú výrobu a závlahy.

Tabuľka 27. Užívanie podzemnej vody v SR v roku 2010 (l.s⁻¹)

Rok	Vodárenské účely	Potravinársky priemysel	Ostatný priemysel	Poľn. a živoč. výroba	Rastl. výroba a závlahy	Sociálne účely	Iné využitie	Spolu
2007	8 441,59	383,87	891,32	267,84	146,25	333,44	901,65	11 365,96
2008	8 468,82	284,98	823,02	253,29	67,52	271,23	953,23	11 122,09
2009	8 475,40	268,13	762,18	232,07	93,80	249,44	963,58	11 044,60
2010	8 295,00	265,00	781,00	217,20	48,70	254,40	967,20	10 819,50

Zdroj: SHMÚ

Úroveň odberov podzemnej vody od roku 2000 sa zmenila aj v susedných štátoch, a užívanie podzemnej vody má klesajúcu tendenciu.

• Monitorovanie kvality podzemných vôd

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

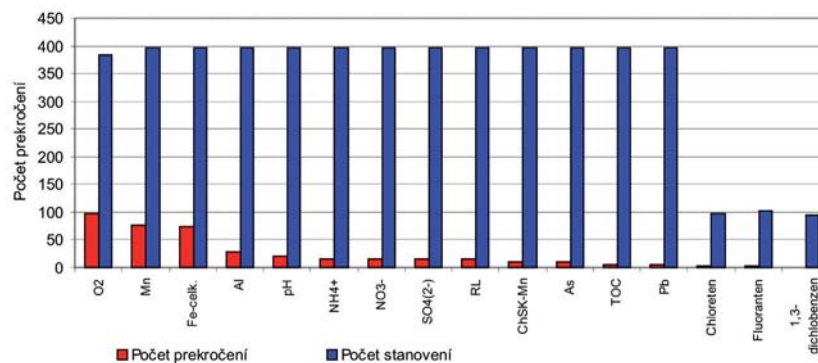
Do roku 2006 boli monitorovacie objekty rozdelené do 26 vodohospodársky významných oblastí (aluviálne náplavy riek, mezozoické a neovulkanické komplexy). V súlade s požiadavkami RSV sa upustilo od delenia územia SR pre účely monitorovania na vodohospodársky významné oblasti a od roku 2007 je toto členenie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

- základné monitorovanie,
- prevádzkové monitorovanie.

V rámci základného monitorovania boli pokryté všetky vodné útvary podzemných vôd aspoň jedným odberovým miestom, s výnimkou 2 útvarov, v ktorých je potrebné dobudovať objekty monitorovacej siete. V roku 2010 sa kvalita podzemných vôd monitorovala v 175 objektoch základného monitorovania. Jedná sa o objekty štátnej monitorovacej siete SHMÚ alebo pramene, ktoré nie sú ovplyvnené bodovými zdrojmi znečistenia. Vzorky podzemných vôd boli v roku 2010 odobraté v závislosti od horninového prostredia a to 1-krát v 2 kvartérnych a 64 predkvartérnych objektoch, 2-krát v 53 kvartérnych objektoch a 4-krát v 56 predkvartérnych krasových objektoch.

Odporúčaná hodnota percenta nasýtenia vody kyslíkom stanovená v teréne bola dosiahnutá v 74,7 % vzoriek. Hodnoty pH boli v rozpätí limitných hodnôt s výnimkou 20 vzoriek, vodivosť prekročila indikačnú hodnotu danú nariadením vlády 20-krát z celkového počtu 396 stanovení. V rámci podzemných vôd objektov základného monitorovania vystupuje do popredia problematika nepriaznivých **oxidačno-redukčných** podmienok, na čo poukazuje najčastejšie prekračovanie prípustných koncentrácií celkového Mn (77-krát), Fe (75-krát) a NH_4^+ (16-krát). Okrem týchto ukazovateľov došlo k ojedinelému prekročeniu v prípade NO_3^- , SO_4^{2-} , rozpustných látok pri 105°C, CHSK_{Mn} a H_2S . Zo **stopových prvkov** boli zaznamenané zvýšené koncentrácie Al (29-krát), As (10-krát), Sb (8-krát), Pb (4-krát), Ni (1-krát) a Hg (1-krát). Z toho v objekte 130799 Jasenie bolo zaznamenané prekročenie As, Pb, Al a Sb. Znečistenie **špecifickými organickými látkami** má len lokálny charakter, v roku 2010 však boli zaznamenané aj ojedinelé zvýšené koncentrácie prekračujúce stanovený limit a to najmä v skupine pesticídov, ďalej v skupinách polyaromatických uhľovodíkov, prchavých aromatických uhľovodíkov, prchavých alifatických uhľovodíkov. Väčšina špecifických organických látok bola stanovená pod detekčný limit. V skupine ukazovateľov všeobecných organických látok stanovený limit nespĺňal celkový organický uhlík (5-krát) a NEL_{UV} (3-krát).

Graf 26. Početnosť prekročených ukazovateľov v objektoch základného monitorovania podľa nariadenia vlády SR č. 496/2010 Z. z. v roku 2010



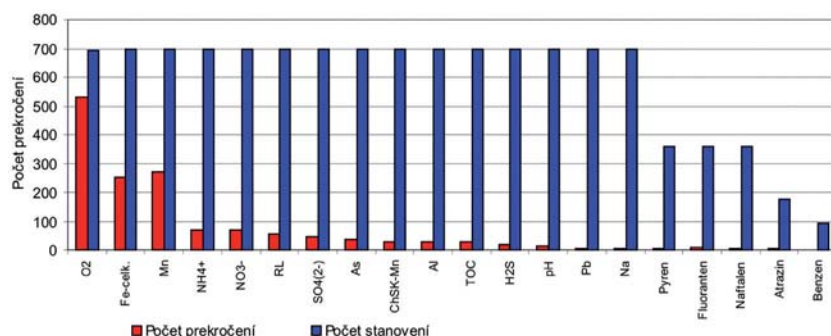
Zdroj: SHMÚ

Prevádzkové monitorovanie bolo vykonávané vo všetkých útvaroch podzemných vôd, ktoré boli vyhodnotené ako rizikové z hľadiska nedosiahnutia dobrého chemického stavu. V roku 2010 sa v rámci prevádzkového monitorovania na Slovensku sledovalo 211 objektov, u ktorých je predpoklad zachytenia prípadného prieniku znečistenia do podzemných vôd od potenciálneho zdroja znečistenia alebo ich skupiny. Frekvencia odberu vzoriek bola 1 až 4-krát (1-krát v 2 kvartérnych a 26 predkvartérnych objektoch, 2-krát v 154 kvartérnych objektoch a 4-krát v 29 predkvartérnych krasových objektoch) v jarnom a jesennom období, kedy by mali byť zachytené extrémne stavy podzemných vôd. Oblasť Žitného ostrova tvorí samostatnú časť pozorovacej siete SHMÚ, pretože zohráva dôležitú úlohu v rámci celého procesu monitorovania zmien kvality vôd na Slovensku, nakoľko predstavuje zásobáreň pitnej vody pre naše územie. Z tohto dôvodu bolo zaradených do prevádzkového monitorovania 34 viacúrovňových piezometrických vrtov (84 úrovní) sledovaných 2 až 4-krát ročne. Pre plnenia požiadaviek smernice č. 91/676/EHS týkajúcej sa ochrany vôd pred znečistením spôsobeným dusičnanmi z poľnohospodárskych zdrojov sa v rámci prevádzkového monitorovania v roku 2010 sledovalo znečistenie spôsobené dusíkatými látkami v 116 objektoch v zraniteľných oblastiach Slovenska. Výsledky laboratórnych analýz boli hodnotené podľa **nariadenia vlády SR č. 496/2010 Z.z.**, ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády SR č. 354/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu, porovnaním nameraných a limitných hodnôt pre všetky analyzované ukazovatele.

Podzemné vody v objektoch prevádzkového monitorovania, okrem územia Žitného ostrova sú na kyslík pomerne chudobné, čo potvrdzuje aj skutočnosť, že odporúčaná hodnota percenta nasýtenia vody kyslíkom bola dosiahnutá len v 23,59 % vzoriek. Hodnoty vodivosti namerané v teréne prekročili indikačnú hodnotu danú nariadením vlády 65-krát z celkového počtu 698 stanovení, pH s výnimkou 15 vzoriek bolo v rozpätí limitných hodnôt. 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_2 a SO_4^{2-} . Zo skupiny základných ukazovateľov nevyhovujúcimi boli aj rozpustné látky pri 105°C (58-krát), H_2S (17-krát), Mg (5-krát) a Na (3-krát). Charakter využitia

krajiny (poľnohospodársky využívané územia) sa premieta do zvýšených obsahov oxidovaných a redukovaných foriem dusika v podzemných vodách, z nich sa na prekročení najviac podieľali amónne ióny NH_4^+ (69-krát) a NO_3^- (70-krát). V objektoch prevádzkového monitorovania bola v roku 2010 prípustná hodnota stanovená nariadením prekročená **6 stopovými prvkami** (As, Al, Sb, Hg, Ni a Pb). Najčastejšie boli zaznamenané zvýšené obsahy As (37-krát) a Al (26-krát). Vplyv antropogénnej činnosti na kvalitu podzemných vôd vyjadrujú aj zvýšené koncentrácie CHSK_{Mn} (30-krát). V skupine všeobecných organických látok hodnoty uhľovodíkového indexu NEL_{UV} boli prekročené 8-krát a hodnoty celkového organického uhlíka 18-krát. Prítomnosť **špecifických organických látok** v podzemných vodách je indikátorom ovplyvnenia ľudskou činnosťou. V objektoch prevádzkového monitorovania bola zaznamenaná širšia škála špecifických organických látok. Najčastejšie boli prekročená limitných hodnôt zistené u ukazovateľov zo skupiny pesticidov (phenmedipham, S-metolachlór, desetylatriazin, bentazón, atrazín, metamitron, prometryn, propyzochlór, clopyralid) a polyaromatických uhľovodíkov (fluorantén, pyrén, benzo(a)pyrén, naphalén, fenantrén, chryzén, acenaftén, b(a,h)antracén). Prekročené boli aj limitné hodnoty v skupine prchavých aromatických uhľovodíkov a prchavých alifatických uhľovodíkov.

Graf 27. Početnosť prekročených ukazovateľov v objektoch prevádzkového monitorovania podľa nariadenia vlády SR č. 496/2010 Z. z. v roku 2010



Zdroj: SHMÚ

• Hodnotenie stavu útvarov podzemnej vody

Na Slovensku bolo vymedzených 75 vodných útvarov (16 kvartérnych a 59 predkvartérnych), ktoré boli v roku 2010 s výnimkou 2 predkvartérnych útvarov pokryté monitorovacími objektmi.

V každom vodnom útvere sa objekty vyhodnocovali na základe splnenia alebo nesplnenia požiadaviek nariadenia vlády SR č. 496/2010 Z.z, ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády SR č. 354/2006 Z.z., **ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu**. Objekty, v ktorých došlo k prekročeniu medznej hodnoty danej nariadením aspoň jedným ukazovateľom, boli označené ako nevyhovujúce.

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

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

Tabuľka 28. Súhrn vyhodnotenia chemického stavu útvarov podzemných vôd v SR

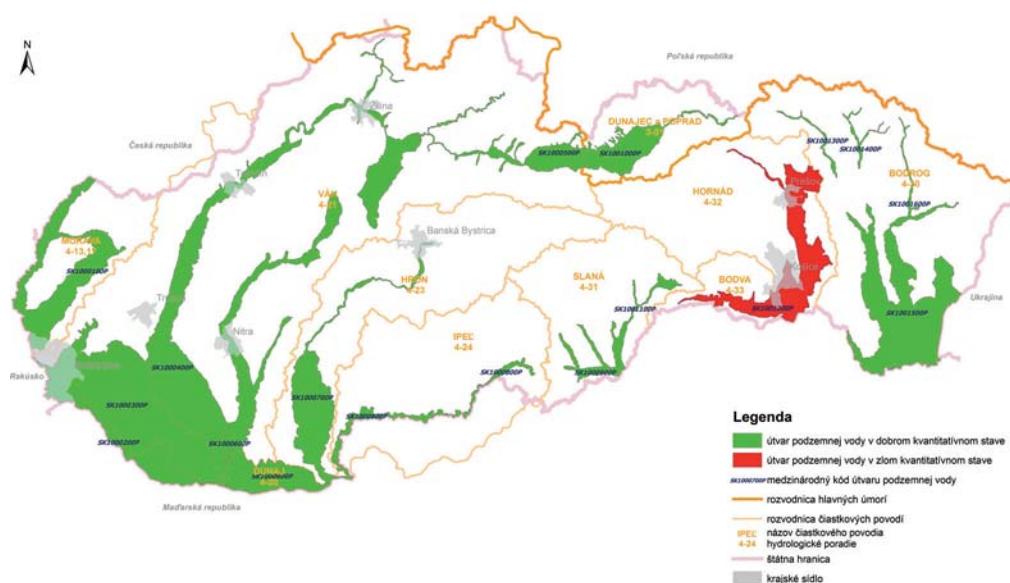
Útvary SR	Klasifikácia chemického stavu				Plocha celkove
	DOBRY		ZLY		
	km ²	%	km ²	%	
Kvartérne	6 081	57,1	4 565	42,9	10 646
Predkvartérne	39 446	80,5	9 536	19,5	48 982
Spolu	45 527	76,4	14 101	23,6	59 628

Zdroj: SHMÚ

Dobry chemický stav bol indikovaný v 82,7 % útvarov podzemných vôd, t.j. 76,4 % z celkovej plochy útvarov (kvartérnych aj predkvartérnych). Zlý stav bol indikovaný v 17,3 % útvarov podzemnej vody t.j. 23,6 % z celkovej plochy útvarov.

Hodnotením **kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd** je posúdenie dopadu dokumentovaných vplyvov na útvary podzemnej vody ako celku. Na území Slovenska ide o posúdenie vplyvu odberov podzemných vôd. Pre celkové hodnotenie kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch a predkvartérnych horninách boli sumarizované výsledky štyroch hodnotení. V rámci SR bolo do zlého kvantitatívneho stavu zaradených 5 útvarov podzemných vôd.

Mapa 7. Kvantitatívny stav útvarov podzemnej vody v kvartérnych sedimentoch



Zdroj: MŽP SR

Odpadové vody

V roku 2010 bolo do povrchových vôd vypustených 744 756 tis.m³ **odpadových vôd**, čo predstavuje nárast o 124 416 tis.m³ (20,0 %) oproti predchádzajúcemu roku, v porovnaní s rokom 2000 je to menej o 302 925 tis.m³ (40,1 %).

Množstvo organického znečistenia povrchových vôd charakterizovaného parametrami kyslíkového režimu: chemická spotreba kyslíka dichrómanom (ChSK_{Cr}) a biochemická spotreba kyslíkom (BSK) bolo na úrovni predchádzajúceho roka. Výraznejší nárast bol zaznamenaný v ukazovateli nerozpustné látky (NL) o 1 311 t.rok⁻¹.

Hlavnými zdrojmi organického znečistenia vodných útvarov sú sídelné aglomerácie, priemysel a poľnohospodárstvo. Výrazný pokles zaznamenalo množstvo vypúšťaného znečistenia reprezentovaného ukazovateľom ChSK_{Cr}. Z celkového množstva vypúšťaného znečistenia podľa ChSK_{Cr} pripadal najväčší podiel v roku 2009 na verejné kanalizácie (69,1 %), na priemyselné zdroje 30,8 % a poľnohospodárstvo 0,1 %.

Podiel vypúšťaných čistených odpadových vôd k celkovému množstvu odpadových vôd vypúšťaných do tokov roku 2010 predstavoval 91,94 %.

Tabuľka 29. Znečistenie odpadových vôd vypúšťaných do povrchových vôd v období rokov 2000 – 2010

Odpadová voda vypúšťaná	Objem (tis.m ³ .r ⁻¹)	NL (t.r ⁻¹)	BSK ₅ (t.r ⁻¹)	ChSK _{Cr} (t.r ⁻¹)	NEL _{UV} (t.r ⁻¹)
2000	1 047 681	23 825	20 205	61 590	298
2007*	634 419	9 405	6 521	26 913	58
2008*	619 286	8 736	6 641	26 688	31
2009*	620 340	7 707	5 546	25 660	31
2010*	744 756	9 018	5 580	25 750	32

* Údaje sú z databázy Súhrnnej evidencie o vodách

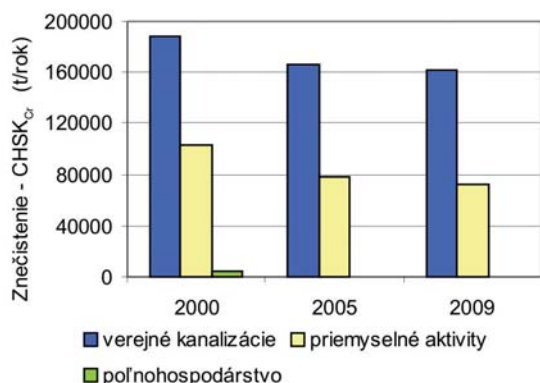
Zdroj: SHMÚ

Tabuľka 30. Znečistenie odpadových vôd vypúšťaných do tokov v roku 2010

Odpadová voda vypúšťaná	Objem (tis.m ³ .r ⁻¹)	NL (t.r ⁻¹)	BSK ₅ (t.r ⁻¹)	ChSK _{Cr} (t.r ⁻¹)	NEL _{UV} (t.r ⁻¹)
čistená	684 739	8 016	5 315	24 570	30
nečistená	60 017	1 003	265	1 178	2
Spolu	744 756	9 019	5 580	25 748	32

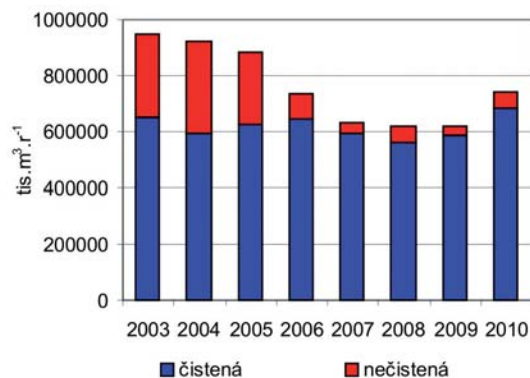
Zdroj: SHMÚ

Graf 28. Produkované množstvo znečistenia charakterizované parametrom CHSK_{Cr} podľa zdroja ekonomických činností (t.rok⁻¹)



Zdroj: ŠÚ SR

Graf 29. Trend vo vypúšťaní čistených a nečistených odpadových vôd do vodných tokov za obdobie 2003 - 2010



Zdroj: SHMÚ

V roku 1991 bola prijatá smernica Rady 91/271/EHS o čistení komunálnych odpadových vôd, ktorá sa zameriava na ochranu životného prostredia pred škodlivými účinkami vypúšťaných komunálnych odpadových vôd.

Pre potreby evidencie a hodnotenia úrovne zabezpečenia rozhodujúcej časti miest a obcí pri odvádzaní a čistení odpadových vôd na Slovensku bola vytvorená štruktúra 356 aglomerácií s veľkosťou nad 2 000 EO v štyroch veľkostných triedach: 2 000 – 10 000; 10 001 – 15 000; 15 001 – 150 000; viac než 150 000. V aglomeráciách veľkostnej triedy pod 2 000 EO je registrovaných 2 232 obcí v 2 078 aglomeráciách, v ktorých bolo v roku 2008 evidovaných 326 ČOV.

Odvádzané znečistenie vyprodukované v aglomeráciách nad 2 000 EO v roku 2008 predstavovalo 76,31 % z celkového odvedeného množstva znečistenia a čl. 3 smernice vyhovovalo 281 systémov na zber a odvádzanie komunálnych odpadových vôd. Kvalita vyčistených odpadových vôd založená na odstraňovaní organického znečistenia (ukazovatele CHSK_{Cr} a BSK₅) podľa čl. 4 smernice Rady 91/271/EHS vyhovovala v 225 komunálnych čistiarnach odpadových vôd. Komunálne odpadové vody vyprodukované v aglomeráciách nad 10 000 EO majú byť čistené v súlade s požiadavkami článku 5 smernice – odstraňovanie nutričov. V roku 2008 vyhovovalo týmto požiadavkám len 41 ČOV.

Tabuľka 31. Rozdelenie počtu ČOV v aglomeráciách nad 2 000 EO a hodnotenie kvality vypúšťaných vôd podľa ukazovateľov organického znečistenia a nutričov pre rok 2008

Veľkostné kategórie aglomerácií nad 2 000 EO ₆₀	Počet prevádzkovaných ČOV (ks)	Počet ČOV vyhovujúcich pre vypúšťanie organického znečistenia (ks)	Počet ČOV vyhovujúcich pre vypúšťanie N a P (ks)
2 001 – 10 000 EO	201	176	-
10 001 – 15 000 EO	21	24	13
15 001 – 150 000 EO	54	60	25
> 150 001 EO	5	7	4
Všetky kategórie	281	225*	41* z 77 vyhovuje

*počet jedinečných ČOV – ak čistiareň čistí viac aglomerácií v rôznych veľkostných kategóriách, je v celkovom počte zahrnutá iba raz

Zdroj: MŽP SR, VÚVH

Vodovody, kanalizácie a čistiarene odpadových vôd

• Vodovody

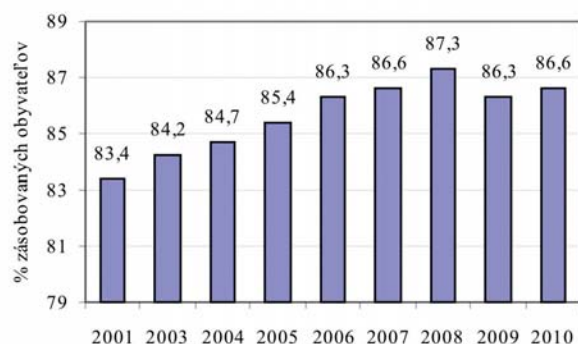
Počet obyvateľov zásobovaných vodou z verejných vodovodov v roku 2010 dosiahol 4 705 tis., čo predstavovalo 86,6 % zásobovaných obyvateľov. V roku 2010 bolo v SR 2 297 samostatných obcí, ktoré boli zásobované vodou z verejných vodovodov a ich podiel z celkového počtu obcí v SR tvoril 79,5 %.

Dĺžka vodovodných sietí (bez prípojk) dosiahla 28 092 km. **Dĺžka vodovodnej siete na 1 zásobovaného obyvateľa** vzrástla na 5,97 m. V roku 2010 **počet vodovodných prípojk** predstavoval 846 699 ks a dĺžka vodovodných prípojk dosiahla 6 515 km. **Počet osadených vodomerov** oproti roku 2009 vzrástol o 14 741 ks a dosiahol hodnotu 841 793 ks. **Kapacita prevádzkovaných vodných zdrojov** v roku 2010 dosiahla 33 875 l.s⁻¹, (čo je nárast o 269 l.s⁻¹ oproti roku 2009), pričom podzemné vodné zdroje predstavovali 28 844 l.s⁻¹ a povrchové vodné zdroje 5 031 l.s⁻¹.

V roku 2010 v odbere pitnej vody neboli zaznamenané výrazné zmeny. **Množstvo vyrobenej pitnej vody** dosiahlo hodnotu 313 mil. m³ pitnej vody, čo oproti roku 2009 predstavuje pokles o 1 mil. m³. Z podzemných vodných zdrojov bolo vyrobených 267 mil. m³ (nárast o 3 mil. m³) a z povrchových vodných zdrojov 46 mil. m³ (čo predstavovalo pokles o 4 mil. m³) pitnej vody. Z celkovej vody vyrobenej vo vodohospodárskych zariadeniach **straty vody** v potrubnej sieti predstavovali v roku 2010 27,6 %. **Špecifická spotreba vody v domácnostiach** sa znížila na 83,4 l.obyv⁻¹.deň⁻¹. Je to alarmujúci stav, nielen z toho dôvodu, že sa tieto odbery blížia k hygienickým limitom, ale predovšetkým preto, že vysoké ceny pitnej vody vedú obyvateľov k budovaniu vlastných zdrojov pitnej vody, ktorej kvalita je vo väčšine prípadov ďaleko za hygienickými normami.

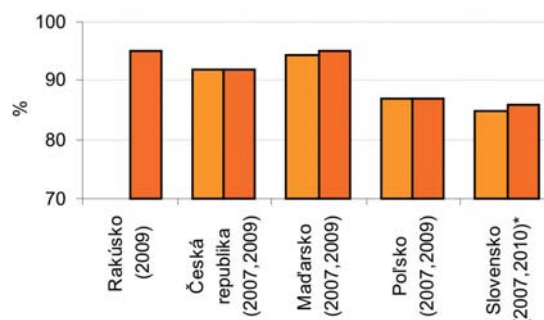
Klesajúci trend v ročnej spotrebe vody z verejných vodovodov na obyvateľa zaznamenali aj okolité krajiny. Česko a Slovensko sú približne na rovnakej úrovni v spotrebe vody, najvyššia spotreba je v Maďarsku okolo 540 m³.obyv⁻¹.rok⁻¹. Čo sa týka zásobovanosti obyvateľstva pitnou vodou z verejných vodovodov je na tom najlepšie Maďarsko kde bolo v roku 2009 zásobených až 95 % obyvateľov.

Graf 30. Zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou z verejných vodovodov v SR



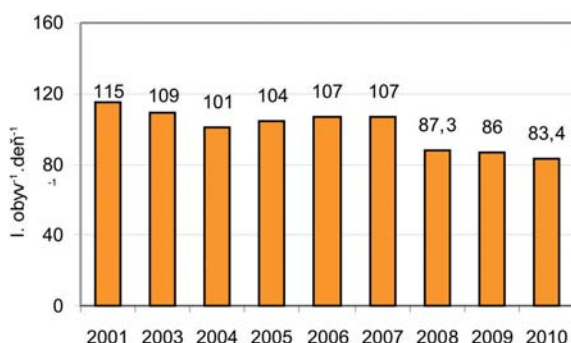
Zdroj: ŠÚ SR, VÚVH

Graf 31. Porovnanie zásobovanosti obyvateľstva pitnou vodou z verejných vodovodov vo vybraných štátoch



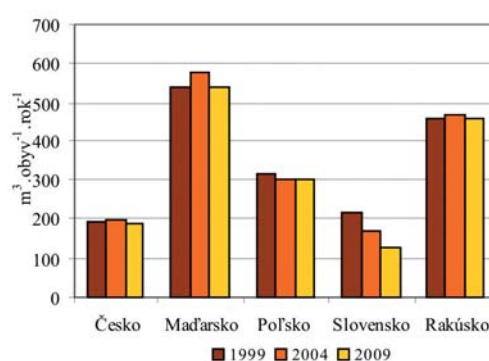
Zdroj: Eurostat *, ŠÚ SR

Graf 32. Špecifická spotreba vody v domácnostiach v SR (l.obyv⁻¹.deň⁻¹)



Zdroj: ŠÚ SR

Graf 33. Ročná spotreba vody z verejných vodovodov na obyvateľa vo vybraných štátoch (m³.obyv⁻¹.rok⁻¹)



Zdroj: Eurostat

Tabuľka 32. Vybavenie obcí s verejným vodovodom a verejnou kanalizáciou v správe VaK a v správe obcí v roku 2010

Kraj	Počet samostatných obcí	Počet obcí s verejným vodovodom	% počtu obcí s verejným vodovodom	Počet obcí s verejnou kanalizáciou	% obcí s verejnou kanalizáciou
Bratislavský	73	69	94,5	48	65,8
Trnavský	251	222	88,4	146	58,2
Trenčiansky	276	234	84,8	63	22,8
Nitriansky	354	309	87,3	92	26,0
Žilinský	315	302	95,9	143	45,4
Banskobystrický	516	374	72,5	129	25,0
Prešovský	666	424	63,7	173	26,0
Košický	440	363	82,5	114	25,9
Spolu	2 891	2 297	79,5	908	31,4

Zdroj: ŠÚ SR, VÚVH

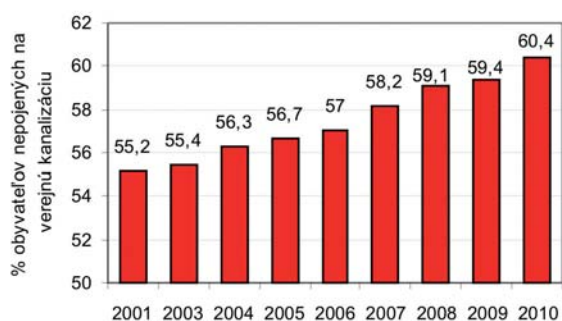
• Kanalizácie

Rozvoj verejných kanalizácií značne zaostáva za rozvojom verejných vodovodov. **Počet obyvateľov** bývajúcich v domoch **napojených na verejnú kanalizáciu** v roku 2010 dosiahol počet 3 282 tis. obyvateľov, čo predstavuje 60,4 % z celkového počtu obyvateľov. V roku 2010 z celkového počtu 2 891 samostatných obcí malo vybudovanú verejnú kanalizáciu 908 obcí (t.j. 31,4 % z celkového počtu obcí SR).

Dĺžka kanalizačnej siete v roku 2010 dosiahla 10 751 km a oproti roku 2009 predstavuje nárast o 1 093 km. Počet kanalizačných prípojok stúpol na 370 609 ks (rok 2009 – 341 728 ks), čím dĺžka kanalizačných prípojok vzrástla o 200 km a dosiahla 2 700 km.

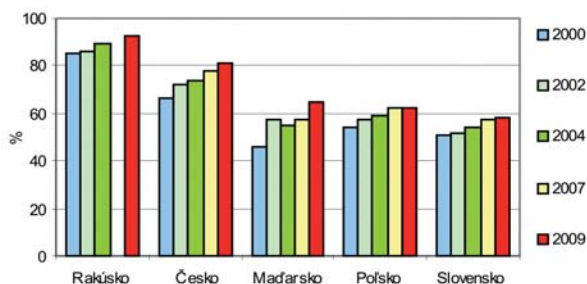
Najvyššiu úroveň napojenia obyvateľstva na verejné kanalizácie spomedzi susedných krajín dosahuje Rakúsko (93 %) a Česká republika (80 %), Poľsko, Maďarsko a Slovensko sú na tom približne rovnako a úroveň napojenia v týchto štátoch dosahuje priemerne 60 % .

Graf 34. Napojenie obyvateľstva na verejnú kanalizáciu v SR (%)



Zdroj: ŠÚ SR, VÚVH

Graf 35. Napojenie obyvateľstva na verejnú kanalizáciu vo vybraných štátoch (%)

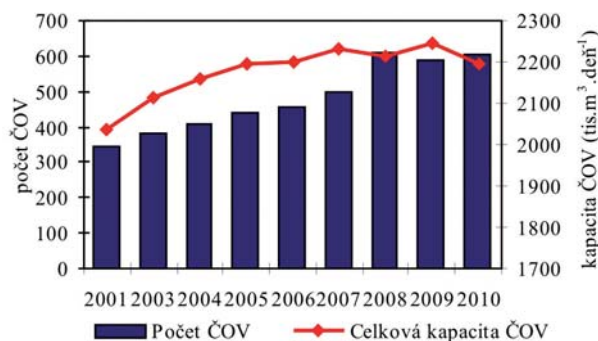


Zdroj: Eurostat

• Čistiare odpadových vôd

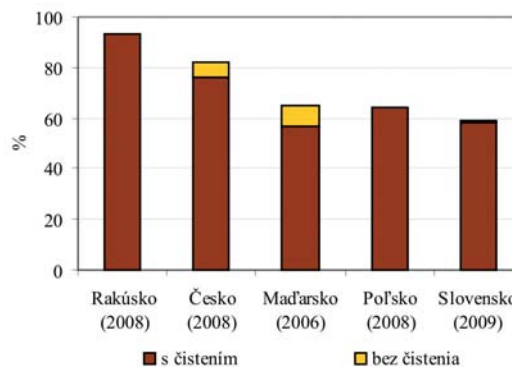
V roku 2010 v správe VaK a v správe obcí bolo 607 čistiarní odpadových vôd, z ktorých najväčší podiel predstavovali mechanicko-biologické ČOV (93,5 %). Celková kapacita čistiarní odpadových vôd (ČOV) v roku 2010 bola 2 196,9 tis. m³.deň⁻¹.

Graf 36. Vývoj v počte a kapacite ČOV



Zdroj: ŠÚ SR

Graf 37. Napojenie obyvateľstva na čistiare odpadových vôd vo vybraných štátoch



Zdroj: Eurostat

V roku 2010 bolo do tokov verejnou kanalizáciou (v správe obcí a vodárenských spoločností) vypustených celkom 507 mil. m³ odpadových vôd, čo predstavovalo o 80 mil. m³ viac ako v predchádzajúcom roku a množstvo čistených odpadových vôd vypúšťaných do verejnej kanalizácie dosiahlo hodnotu 497 mil. m³.

Viac ako 70 % odpadových vôd v Rakúsku, Dánsku, Fínsku, Nemecku, Holandsku a Švédsku je terciálne čistených, zatiaľ čo v južnej Európe sa týmto spôsobom čistí len 10 % vypúšťaných odpadových vôd. V krajinách V4 sú najviac rozvinuté čistiare odpadových vôd so sekundárnym stupňom čistenia. V Rakúsku v roku 2008 bolo 93 % komunálnych odpadových vôd bolo čistených v biologických ČOV s chemickým dočisťovaním (terciálny stupeň čistenia odpadových vôd). V súvislosti s aproximáciou práva ES sa tomuto stupňu čistenia bude venovať veľká pozornosť i v SR.

Tabuľka 33. Vody vypúšťané verejnou kanalizáciou (v správe VS a v správe obcí) v roku 2010

Vody vypúšťané verejnou kanalizáciou	splaškové	priemyselné a ostatné	zrážkové	cudzie	v správe obcí	spolu
(tis.m ³ .rok ⁻¹)						
čistené	113 762	92 514	61 125	229 638	0	497 039
nečistené	3 084	776	1 946	4 217	0	10 023
Spolu	116 846	93 290	63 071	233 855	0	507 062

Zdroj: VÚVH

Čistiarenský kal je nutný vedľajší produkt procesu čistenia odpadových vôd. Množstvo kalu vyprodukovaného na území SR v ČOV, ktoré boli v pôsobnosti VaK, resp. vodárenských spoločností, sa v poslednom období významne nemenilo a kolíše v rozmedzí 53 - 58 tis. ton sušiny kalu.

Tabuľka 34. Kaly produkované v čistiarniach odpadových vôd (t)

Rok	Množstvo kalov (tony sušiny)							
	Spolu	využívané			spaľované	zneškodnené		inak
		aplikované do poľnohosp. pôdy	aplikované do lesnej pôdy	kompostované a inak využívané		spolu	vyhovujúce na ďalšie použitie	
2006	54 780	0	0	39 405	0	9 245	8 905	6 130
2007	55 305	0	0	42 315	0	3 590	583	9 400
2008	57 810	0	0	38 368	0	8 676	0	10 766
2009	58 582	0	0	47 056	0	2 696	0	8 830
2010	54 760	923	0	47 140	0	16	0	6 681

Zdroj: VÚVH

Pitná voda

• Monitorovanie a hodnotenie kvality pitnej vody

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

Okrem **úplného rozboru vody** sa na kontrolu a získavanie pravidelných informácií o stabilite vodného zdroja a účinnosti úpravy vody, najmä dezinfekcie, o biologickej kvalite a senzoryckých vlastnostiach pitnej vody vykonáva **minimálny rozbor** – t.j. vyšetrenie 28 ukazovateľov kvality vody.

V roku 2010 sa v prevádzkových laboratóriách vodárenských spoločností analyzovalo 8 542 vzoriek pitnej vody, v ktorých sa urobilo 246 263 analýz na jednotlivé ukazovatele pitnej vody, pričom do hodnotenia neboli zahrnuté výsledky Západoslovenskej vodárenskej spoločnosti, a.s., keďže tieto údaje neboli k dispozícii. Podiel analýz pitnej vody vyhovujúcich hygienickým limitom dosiahol v roku 2010 hodnotu 99,39 % (v roku 2009 – 99,46 %). Podiel vzoriek vyhovujúcich vo všetkých ukazovateľoch požiadavkám na kvalitu pitnej vody dosiahol hodnotu 90,51 % (v roku 2009 – 91,20 %). V týchto podieloch nie je zahrnutý ukazovateľ voľný chlór, ktorého hodnotenie vo vzťahu k mikrobiologickej kvalite pitnej vody bolo urobené osobitne.

Tabuľka 35. Prekročenie limitných hodnôt vo vzorkách pitnej vody v súlade s NV SR č. 354/2006 Z.z., o požiadavkách na pitnú vodu a na kontrolu kvality pitnej vody

Rok	2008	2009	2010
Podiel vzoriek pitnej vody nevyhovujúcich limitom s NMH	2,34 %	1,77 %	2,03 %
Podiel analýz ukazovateľov kvality pitnej vody nevyhovujúcich limitom s MH, NMH a IH	1,02 %	0,88 %	0,87 %

IH - indikačné hodnoty, MH - medzné hodnoty, NMH - najvyššie medzné hodnoty

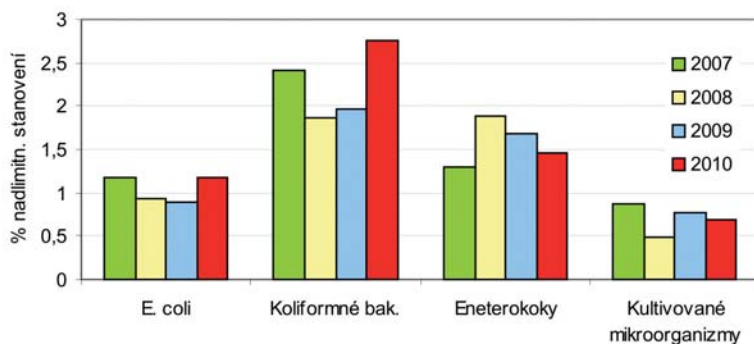
Zdroj: VÚVH

Mikrobiologické a biologické ukazovatele

V roku 2010 bolo najvyššie percento prekročených analýz hygienických limitov v pitnej vode v rozvodných sieťach u týchto ukazovateľov: *Escherichia coli*, koliformné baktérie, enterokoky, kultivované mikroorganizmy pri 22 °C a pri 37 °C a živé organizmy, mikromycéty stanoviteľné mikroskopicky a abiosestón. Prítomnosť *Escherichie coli*, koliformných baktérií a enterokokov indikuje fekálne znečistenie z tráviaceho traktu teplokrvných živočíchov vrátane človeka a ukazuje na nedostatočnú ochranu vodného zdroja a na nedostatky v úprave a zdravotnom zabezpečení pitnej vody.

Nadlimitný výskyt kultivovateľných mikroorganizmov pri 22 °C a pri 37 °C je indikátorom všeobecnej kontaminácie vody.

Graf 38. Výsledky sledovania mikrobiologických a biologických ukazovateľov pitnej vody v rozvodných sieťach v SR



Zdroj: VÚVH



Fyzikálno – chemické ukazovatele

Z **anorganických ukazovateľov** kvality pitnej vody, ktoré v roku 2010 nevyhovovali limitom ukazovateľa: antimón, arzén, dusičnany, mangán, reakcia vody a železo.

V rámci **organických ukazovateľov** kvality vody možno hodnotiť ako pozitívnu skutočnosť, že v rámci prevádzkovej kontroly kvality pitnej vody nevyskytol žiadny prípad prekročenia limitných hodnôt, okrem ukazovateľa polycyklické aromatické uhľovodíky.

Tabuľka 36. Výsledky sledovania fyzikálno - chemických ukazovateľov pitnej vody v rozvodných sieťach v SR – anorganické ukazovatele

Anorganické ukazovatele	Počet analýz	% analýz vyhovujúcich NV SR 354/2006 Z.z.
	2010	2010
Antimón	1 263	99,92
Arzén	1 232	99,92
Dusičnany	7 674	99,91
Dusitany	7 673	100,00
Fluoridy	1 304	100,00
Kadmium	1 262	100,00
Nikel	1 232	100,00
Olovo	1 261	100,00

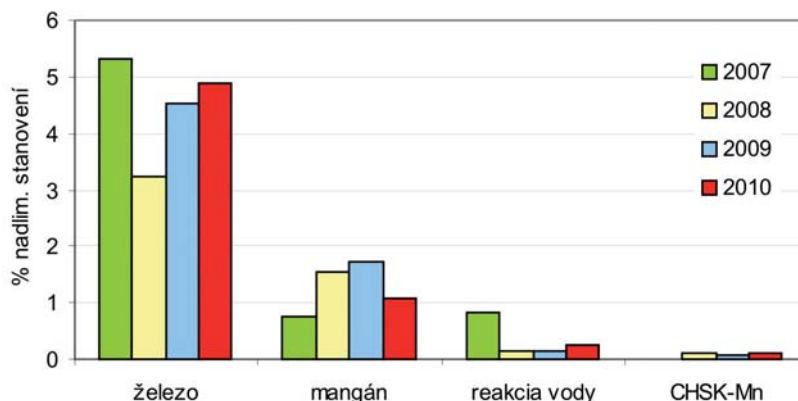
Zdroj: VÚVH

Tabuľka 37. Výsledky sledovania fyzikálno - chemických ukazovateľov pitnej vody v rozvodných sieťach v SR – organické ukazovatele

Organické ukazovatele	Počet analýz	% analýz vyhovujúcich NV SR 354/2006 Z.z.
	2010	2010
Akrylamid	4	100,00
Benzén	1 266	100,00
Dichlórbenzén	1 068	100,00
1,2 dichlóretán	1 265	100,00
Pesticídy spolu	1 118	100,00
Polycyklické aromatické uhľovodíky (PAU)	1 244	99,68

Zdroj: VÚVH

Graf 39. Výsledky sledovania fyzikálno - chemických ukazovateľov pitnej vody v rozvodných sieťach v SR - ukazovatele, ktoré môžu nepriaznivo ovplyvniť senzorickú kvalitu pitnej vody



Zdroj: VÚVH

• Rádiologické ukazovatele

Požiadavkám nevyhoveli ukazovatele celková objemová aktivita alfa a objemová aktivita radónu 222.

Tabuľka 38. Výsledky sledovania rádiologických ukazovateľov pitnej vody v rozvodných sieťach v SR v roku 2010

Rádiologické ukazovatele	Počet analýz	% analýz vyhovujúcich vyhláške MZ SR 528/2007 Z.z
	2010	2010
celková objemová aktivita alfa	1 055	99,80
celková objemová aktivita beta	1 004	100,00
objemová aktivita radónu 222	769	99,74

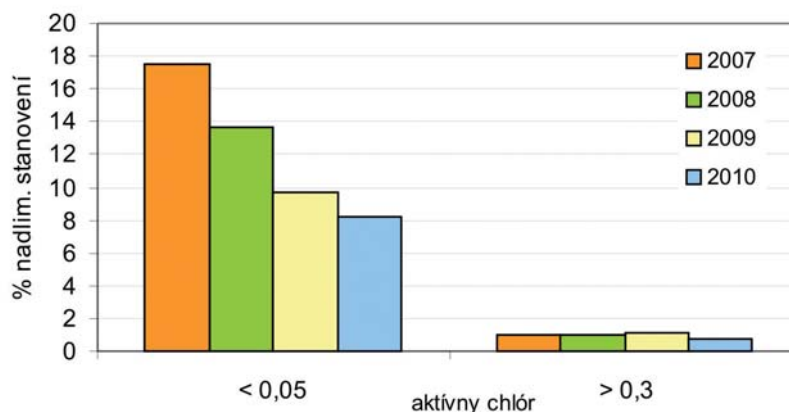
Zdroj: VÚVH

Dezinfekcia vody

Pitná voda dodávaná spotrebiteľom systémom hromadného zásobovania musí byť zdravotne zabezpečená dezinfekciou. Dezinfekcia pitnej vody sa prevažne vykonáva chemickým procesom **chloráciou**. Nariadenie vlády SR č. 354/2006 Z. z. stanovuje pre obsah aktívneho chlóru v pitnej vode limitnú medznú hodnotu 0,3 mg.l⁻¹. Ak sa voda dezinfikuje chlór, minimálna hodnota aktívneho chlóru v distribučnej sieti musí byť 0,05 mg.l⁻¹. V prípade preukázania dobrej kvality zdroja pitnej vody a rozvodnej siete orgán na ochranu zdravia môže dovoliť dodávať vodu bez hygienického zabezpečenia.

V roku 2010 nevyhovovali limitom ukazovatele prítomnosti dezinfekčných prostriedkov a ich vedľajších produktov: voľný chlór (7,76 %) a chlórdioxid (3,06 %).

Graf 40. Výsledky vzoriek pitnej vody z rozvodnej siete s nevyhovujúcou koncentráciou aktívneho chlóru



Zdroj: VÚVH

• HORNINY

Kľúčové otázky a kľúčové zistenia

• Kľúčové otázky:

- Aký je stav a trend vývoja geologických hazardov ohrozujúcich prírodné prostredie a v konečnom dôsledku aj človeka?

• Kľúčové zistenia:

- V roku 2010 s mimoriadne extrémnymi zrážkami došlo k vytvoreniu rozsiahleho súboru novovzniknutých havarijných zosuvov.
- Extrémne zrážky sa negatívne prejavili aj na stave existujúcich zosuvov a iných svahových deformácií.
- Z hľadiska dlhodobej stability je zvýšené riziko porušenia fyzikálnej stability odkalísk Slovinky a Nižná Slaná.
- Pretrváva nepriaznivý stav v kontaminácii prostredia u lokalít sledovaných v rámci podsystemu Antropogénne sedimenty charakteru environmentálnych záťaží, ako aj lokalít zaradených do monitorovania vplyvov ťažby nerastov na životné prostredie.
- Riečne sedimenty na riekach Váh (horný a stredný úsek), Hron (horný úsek), Muráň a Dunaj a väčšina tokov Východoslovenskej nížiny a príľahlých oblastí sú prakticky neznečistené a koncentrácie látok zväčša reprezentujú ich prírodné obsahy. Výrazne a trvalo sú znečistené sedimenty vo vybraných profiloch v riekach Nitra, Štiavnica, Hornád a Hnilec.

Geologické faktory životného prostredia

Čiastkový monitorovací systém - Geologické faktory (ČMS) je súčasťou celoplošného monitorovacieho systému životného prostredia SR. Zameraný je hlavne na geologické hazardy, t. j. škodlivé prírodné alebo antropogénne geologické procesy, ktoré ohrozujú prírodné prostredie, a v konečnom dôsledku aj človeka.

V roku 2010 sa pokračovalo v monitorovaní v nasledovných podsystemoch:

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

Podsystem **Objemovo nestále zeminy** bol v roku 2010 pozastavený.

• Zosuvy a iné svahové deformácie

V rámci tohto podsystemu sa v roku 2010 vykonávalo monitorovanie troch základných typov svahových pohybov – zosúvania (14 pozorovaných lokalít), plazenia (4 lokality) a náznakov aktivizácie rútvých pohybov (10 lokalít). Samostatnú skupinu špecifických prípadov hodnotenia stability prostredia tvorili lokality Stabilizačného násypu v Handlovej a územia projektovanej PVE Ipeľ.

Prehľad najdôležitejších výsledkov meraní na všetkých pozorovaných lokalitách je zhrnutý v nasledujúcej tabuľke, v ktorej sú lokality rozdelené podľa stupňa celospoločenskej dôležitosti do 3 kategórií (kategória III má priradený najvyšší stupeň dôležitosti).



Tabuľka 39. Výsledky monitorovania svahových pohybov v roku 2010

Lokalita	Stupeň dôležitosti	Zhodnotenie stavu lokality v roku 2010
1. Veľká Čausa	III.	<p>Monitorovacie merania, uskutočnené po extrémnych zrážkach v máji a začiatkom júna zachytili významné prejavy pohybovej aktivity zosuvných hmôt. Ide predovšetkým o výsledky inklinometrických meraní vo vrtoch VČ-9 a VE-4 v západnej časti zosuvu. Pohybovú aktivitu prostredia azda najnázornejšie ilustrujú záznamy stacionárneho inklinometra vo vrte KI-1, ktoré preukázali najvýraznejšiu pohybovú aktivitu v centrálnej časti zosuvu v čase vrcholiacich zrážkových extrémov (prvé dni júna). V tomto období bola zistená aj vysoká aktivita poľa PEE. Extrémne zrážky (ktorých ročný úhrn zodpovedá veľmi vlhkému až mimoriadne vlhkému roku) vo všeobecnosti veľmi nepriaznivo ovplyvnili stabilné podmienky v roku 2010. Ide predovšetkým o výrazné stúpnutie hladiny podzemnej vody vo všetkých pozorovaných vrtoch. Najvierohodnejšie záznamy z automatických hladinomerov preukázali priemerné stúpnutie hladiny podzemnej vody až o cca 1 m. Vysoký stupeň zvodnenia horninového prostredia podmienil aj značné zvýšenie výdatnosti odvodňovacích zariadení (až o cca 7 l.min⁻¹). Z nepriamych ukazovateľov aktivity zosuvných hmôt bolo koncom roka zaznamenané porušenie vrty VČ-3, ktorý sa stal nepriechodným pre meranie hĺbky HPV.</p> <p>Na základe meraní, ale i priamych pozorovaní v teréne pokračuje tendencia poklesávania častí územia predovšetkým v okolí odľučnej oblasti aktívneho zosuvu a naďalej sa prehľbujú viaceré bezodtokové depresie. Vďaka fungujúcim sanačným opatreniam odolal zosuvný svah bez výraznejších poškodení prostredia extrémne nepriaznivým stabilným podmienkam, ktoré sa vytvorili po zrážkových anomáliách v máji a júni. Samotná obec však bola značne poškodená v dôsledku povodňovej vlny, ktorá ju zasiahla v auguste.</p>
2. Handlová – Morovnianske sídlisko	III.	<p>Zrážkové anomálie v roku 2010 sa výrazne prejavili na celkovom stúpnutí hladiny podzemnej vody na lokalite. Merania z vrtov preukázali priemerné stúpnutie hladiny až o cca 1 m. Rovnaký jav zaznamenali i obidva hladinometry; v prípade hladinomeru, umiestneného vo vrte P-17 ide až o extrémne priemerné stúpnutie hladiny o viac, ako 4 m.</p> <p>Výrazne stúpala aj sumárna priemerná výdatnosť odvodňovacích zariadení (oproti roku 2009 o viac, ako 8 l.min⁻¹). Podľa stanice SHMÚ v Handlovej bol rok 2010 charakterizovaný ako mimoriadne vlhký.</p>
3. Handlová – Kunešovská cesta	III.	<p>Inklinometrické merania, uskutočnené začiatkom mája ešte nemohli zachytiť nepriaznivý stabilný stav prostredia po extrémnych zrážkach. Charakteristickejšie je z tohto hľadiska meranie poľa PEE z konca mája, ktoré už preukázalo pomerne aktívny stav zosuvného územia. Extrémne zrážky sa v roku 2010 prejavili na celkovom priemernom stúpnutí HPV i na prekročení dlhodobých maximálnych úrovní vody vo viacerých objektoch. Oproti predchádzajúcemu roku výrazne stúpala i výdatnosť odvodňovacích zariadení.</p>
4. Fintice	III.	<p>Určitým nedostatkom monitorovacej siete je skutočnosť, že inklinometrické vrty v najaktívnejšej – akumuláčnej časti zosuvu boli svahovým pohybom porušené. Deformácie, namerané inklinometricky v hornej časti svahu preukázali zvýšenú aktivitu, ktorá môže odrážať vplyv extrémnych zrážok z mája a júna. Geodetické merania potvrdili doterajší trend pohybov v čelnej časti zosuvu ešte pred zrážkovou anomáliou. Zvýšené hodnoty poľa PEE boli zistené iba v odľučnej časti zosuvu (vrt K-5). V dôsledku extrémnych zrážok HPV na lokalite stúpala (o cca 0,5 m) a v niektorých vrtoch dosiahla maximálnu úroveň za celé monitorovacie obdobie. Priemerné stúpnutie HPV vyplýva aj z kontinuálnych záznamov obidvoch hladinomerov.</p>
5. Dolná Mičiná	II.	<p>Inklinometrické merania, uskutočnené začiatkom mája (pred extrémnymi zrážkami) nepreukázali výraznejšie zmeny v zosuvnom území. Pomerne aktívny stav prostredia bol však zistený meraniami poľa PEE, uskutočnenými v období vrcholiaceho zrážkového extrému. Oproti predchádzajúcemu roku výrazne stúpala i priemerná úroveň HPV a vo viacerých pozorovaných vrtoch bol nameraný maximálny stav vody za celé monitorované obdobie. Výrazné priemerné stúpnutie HPV zaznamenal i automatický hladinomer a významne narástla aj výdatnosť odvodňovacích zariadení. Vysoký stupeň nasýtenia prostredia vodou vyplýva aj z terénnej obhliadky lokality v novembri 2010.</p>
6. Ľubietová	II.	<p>Vysoko nadpriemerné zrážkové úhrny v roku 2010 sa prejavili zvýšením výdatnosti odvodňovacích zariadení, ako aj úrovne HPV, pričom vo viacerých objektoch boli zaznamenané ich maximálne hodnoty. V poslednom období dochádza k poškodzovaniu monitorovacích objektov vplyvom pohybu poľnohospodárskych strojov na zosuve.</p>
7. Slanec-TP	II.	<p>Režimové pozorovania preukázali vzrast úrovne HPV cca o 1 m oproti predchádzajúcemu roku. Vzárasla i priemerná výdatnosť odvodňovacích zariadení. V roku 2010 došlo k ďalšiemu zhoršeniu stavu monitorovacích zariadení. V dôsledku zanedbanej údržby (zanesený odtok v studni) je výdatnosť vrto V4/1-V4/3 neznáma od marca. Pre väčší prítok než odtok v apríli a máji nebolo možné zmerať výdatnosť vrto V2. Stav väčšiny vertikálnych vrto je taktiež alarmujúci.</p>
8. Handlová – zosuv z roku 1960	II.	<p>Inklinometrické merania, uskutočnené začiatkom mája (pred extrémnymi zrážkami) preukázali výraznejšie deformácie vo vrte GI-4. Vysoká aktivita poľa PEE bola zaznamenaná v dobe vrcholiacej zrážkovej anomálie. Nadpriemerná zrážková činnosť sa prejavila i v stúpnutí HPV a v značnej výdatnosti odvodňovacích zariadení. Tým sa zvýraznilo zo stabilného hľadiska trvalo nepriaznivé plytké situovanie HPV prakticky v celom zosuvnom svahu. Opakovane treba konštatovať výrazne sa zhoršujúci stav povrchových odvodňovacích rigolov.</p>

9. Okoličné	III.	Absolútne hodnoty geodeticky určených polohových i výškových zmien niektorých pozorovaných bodov sú síce veľmi výrazné, avšak vierohodnosť týchto údajov je značne ovplyvnená uskutočnenou zmenou technológie merania. Podobne ako v predchádzajúcom roku bola inklinometricky najväčšia pohybová aktivita zosuvných hmôt zaznamenaná vo vrte JO-1A v transportačnej časti zosuvu na úrovni významnej šmykovej plochy v hĺbke 10 až 11 m pod povrchom terénu. Ide však o výsledok merania uskutočneného ešte pred výraznou zrážkovou anomáliou. Priemerná úroveň HPV na lokalite stúpila o cca 0,6 – 0,8 m. Oproti roku 2009 výrazne stúpila i sumárna priemerná výdatnosť odvodňovacích zariadení. Objektívnejšie informácie o stabilnom stave lokality možno získať iba na základe výsledkov geodetických a inklinometrických meraní, uskutočnených po zrážkových anomáliách.
10. Liptovská Mara	III.	Polohovým meraním metódou GPS bolo zistené, že niektoré body, považované za pevné pri terestrickom meraní, vykazujú pohyb. Na spresnenie družicového merania je potrebné ešte odstrániť v blízkosti bodov všetky stromy aj kríky. Podľa záznamov automatických hladinomerov bolo zistených viacero extrémnych stavov HPV za celé pozorované obdobie rokov 1974 – 2010. Maximálna hladina v nádrži bola najvyššia od roku 2002. Potvrdil sa klesajúci trend výdatnosti horizontálnych odvodňovacích vrtov v strednej časti zosuvu (V-12 až V-15) a vzostupný trend HPV v okolitých piezometroch. Z uvedeného dôvodu sa v decembri rozhodlo o prečistení uvedených 4 horizontálnych vrtov.
11. Bojnice	III.	Z výsledkov geodetického merania vyplýva stabilizácia prostredia po opravách splaškovej kanalizácie v roku 2009. Túto skutočnosť potvrdili aj výsledky inklinometrických meraní. Obidva typy meraní však boli vykonané ešte pred najintenzívnejšou fázou extrémnych zrážok. Ich nepriaznivý vplyv sa prejavil na priemernom stúpaní HPV na lokalite. Celkovo však možno konštatovať pozitívny efekt uskutočnených opráv na celkovú stabilitu zosuvu.
12. Kvašov	II.	Inklinometrické meranie v jedinom monitorovacom vrte nepreukázalo výraznejšiu pohybovú aktivitu sanovaného zosuvu. Zrážkové extrémy sa v tejto časti územia prejavili najmenej intenzívne. Možno konštatovať, že uskutočnené sanačné opatrenia dokázali zabezpečiť dostatočnú stabilitu svahu i počas veľmi nepriaznivých klimatických podmienok.
13. Hlohovec – Posádka	II.	V roku 2010 boli uskutočnené geodetické merania na rozšírenej sieti geodetických bodov a realizovalo sa základné i prvé etapové meranie v novom inklinometrickom vrte LP-1. Najvýraznejšie zmeny boli identifikované v južnej časti rozsiahleho monitorovaného územia. Merania poľa PEE naznačili výraznejšiu aktivizáciu napätí v hlbších polohách nového vrtu (cca okolo 30 m), čo zodpovedá i výsledkom inklinometrického merania. Nízka frekvencia režimových pozorovaní neumožňuje zhodnotiť zmeny HPV vo vzťahu k extrémnym zrážkam, zaznamenaným v roku 2010 i v tejto časti územia (mimoriadne vlhký rok).
14. Vištuk	II.	Výraznejšia aktivita poľa PEE bola na lokalite zistená počas jesenného merania v strednej časti západného okraja zosuvného územia. Jarné meranie poľa PEE bolo uskutočnené pred zrážkovými anomáliami a hodnoty poľa PEE boli nižšie. Z hľadiska zrážkových úhrnov po veľmi vlhkom roku 2009 nasledoval mimoriadne vlhký rok 2010.
15. Veľká Izra	II.	Podľa výsledkov meraní pokračovalo klesanie monitorovaného bloku voči masívu a presiahlo celkovo hodnotu 2,5 mm.
16. Sokol	II.	V roku 2010 sa výraznejšie prejavilo iba rozširovanie trhliny, teda vzdalovanie horninového bloku od masívu.
17. Košícký Klečenov	II.	V období marec – august 2010 bol zaznamenaný výrazný pokles oboch monitorovaných blokov, spodného voči hornému a horného voči masívu. Nápadný je aj nárast rotácie horného bloku voči masívu v rovine XZ.
18. Jaskyňa pod Spišskou	II.	Meraniami bol potvrdený doterajší trend pomalého rozširovania trhliny a poklesávania monitorovaného bloku.
19. Banská Štiavnica	II.	Stereofotogrametrickým meraním bolo zaznamenané rozvoľnenie skalného masívu, ktoré sa prejavilo uvoľnením až pádom viacerých skalných blokov. Nestabilita na hornej hrane zárezu sa prejavuje aj zmenou polohy oplotenia v rozsahu do 5 cm oproti roku 2009. Podľa výsledkov časového radu dilatometrických pozorovaní sa prejavuje trend pomalých posunov. Ročný zrážkový úhrn na lokalite výrazne stúpol, počet mrazových dní sa zvýšil iba mierne. Výrazné zmeny v hornej časti zárezu boli konštatované i pri terénnej obhliadke lokality.
20. Handlová – Baňa	I.	Výraznejší úbytok materiálu bol zaznamenaný na ľavom okraji meraného profilu, v dôsledku čoho došlo k zmene jeho konfigurácie.
21. Demjata	II.	Fotogrametrické, ani dilatometrické merania nepreukázali významné zmeny oproti minulému roku. Selektívne zvetrávanie a rozvoľňovanie masívu však pokračuje, o čom svedčia výsledky časového radu dilatometrických pozorovaní, ako aj výsledky merania mikromorfologických zmien na stanoviskách 3 a 5. Ročný zrážkový úhrn bol v roku 2010 vyšší, v počte mrazových dní neboli oproti predchádzajúcej zime zaznamenané významné rozdiely.
22. Starina	I.	V blízkej budúcnosti sa očakáva vypadnutie väčšieho fragmentu, čo je signalizované súčasným rozpínaním masívu. Výrazné je selektívne zvetrávanie ilovcov, ktoré je rádovo rýchlejšie oproti pieskovcom.

23. Slovenský raj - Pod večným dažďom	II.	Monitorovacie meranie nepreukázalo trend postupného uvoľňovania skalného bloku, odčleneného od horninového masívu viacerými diskontinuitami.
24. Harmanec	II.	Fotogrametrické merania i terénna obhliadka lokality preukázali postupné prehĺbovanie monitorovanej eróznej ryhy. Dilatometrické merania nepreukázali žiadne výraznejšie zmeny oproti meraniam z predchádzajúceho roku.
25. Jakub	I.	Relatívne rovnomerné zvetrávanie horninového masívu v predchádzajúcich rokoch pokračovalo i v roku 2010 v celom meranom profile.
26. Bratislava - Železná studnička	I.	Masív zvetráva relatívne rovnomerne - zrejme je to spôsobené vysokou homogenitou horninového prostredia v rámci monitorovaného profilu. Výraznejšie zmeny (úbytok materiálu) boli v roku 2010 zaznamenané iba v centrálnej časti monitorovaného profilu.
27. Pezinská Baba	I.	Výsledky meraní potvrdili predpoklad, že v záreze cesty treba rátať s možnosťou zvýšeného opadávania úlomkov, čo môže ohroziť dopravu na frekventovanej komunikácii. Tieto skutočnosti sa zvýraznili počas klimaticky veľmi exponovaného roku.
28. Lipovník	I.	Z výsledkov meraní vyplynula možnosť uvoľňovania úlomkov zo skalnej steny. Vzhľadom na to, že úlomky sú relatívne malých rozmerov, nepredstavujú akútne ohrozenie prevádzky na ceste.
29. Stabilizačný násyp - Handlová	III.	Monitorovacie merania preukázali polohové i výškové zmeny meraných bodov, nachádzajúce sa v bezpečnom odstupe od medzných hodnôt posunov. Namerané deformácie oceleového potrubia potvrdili prognózy zostavené z výsledkov meraní v predošlých rokoch a poukazujúce na trend postupného stláčania potrubia vo vertikálnom a rozširovania v horizontálnom smere. Priemerná hĺbka HPV stúpla o cca 0,5 m a výrazne sa zvýšila aj výdatnosť odvodňovacieho drénu, čo spôsobilo extrémne zrážky v roku 2010. V súvislosti s upchávaním odvodňovacích rigolov naďalej pretrvávajú hrozba hromadenia vody v telese SN. Prívalová vlna z 15. augusta síce poškodila niektoré objekty SN, no nenarušila jeho funkčnosť.
30. Ipeľ - priestor projektovanej PVE	I.	Meranie z roku 2009 potvrdilo indicie miernych vertikálnych tektonických pohybov na Muránskej zlomovej línii v hodnotenom priestore.

Zdroj: MŽP SR

V roku 2010 došlo k mimoriadnym extrémnym zrážkam na prelome mesiacov máj a jún, ktoré sa prejavili hlavne na východnom Slovensku a v auguste aj na iných miestach Slovenska (napr. na Hornej Nitre).

Z rozsiahleho súboru novovzniknutých zosuvov bolo zabezpečené urýchlené riešenie vzniknutej situácie zamerané na registráciu, zhodnotenie a protihavarijné opatrenia na novovzniknutých svahových deformáciách v Prešovskom a Košickom kraji, na havarijný zosuv v Nižnej Myšli a na inžinierskogeologický prieskum ďalších havarijných zosuvov. Orientačný inžinierskogeologický prieskum bol realizovaný na 36 lokalitách, kde došlo k vážnemu poškodeniu budov a infraštruktúry, vrátane zničenia existujúceho stavu životného prostredia, vykonané boli technické, laboratórne, geofyzikálne a meračské práce, výpočty stability svahov, účelové inžinierskogeologické mapy zosuvných území, a ideové návrhy sanácie porušených území. V rámci inžinierskogeologického prieskumu boli realizované okamžité protihavarijné opatrenia, ktoré prispeli k čiastočnej stabilizácii zosuvov a 154 monitorovacích vrtoch za účelom dlhodobého monitorovania pohybov zosuvov.

• Tektonická a seizmická aktivita územia

V rámci sledovania tektonickej a seizmickej aktivity územia SR boli v roku 2010 monitorované pohyby povrchu metódami diaľkového prieskumu Zeme na hĺbkovo stabilizovaných geodetických bodoch. Pohyby pozdĺž zlomov boli monitorované na vybraných lokalitách pomocou dilatometrov. Seizmická aktivita územia Slovenska bola zhodnotená na základe údajov Geofyzikálneho ústavu SAV, zhodnotená bola seizmická aktivita od polovice 15. storočia a zostavená nová mapa epicentier zemetrasení.

Inštrumentálne merania pohybov pozdĺž zlomov pomocou dilatometrov na vybraných lokalitách (Branisko, Demänovská jaskyňa Slobody, Ipeľ, Vyhne, Banská Hodruša, Jaskyňa pod Spišskou) pokračovali i v roku 2010. Celkovo boli na meraných lokalitách zistené iba nepatrné pohyby s výnimkou lokality Banská Hodruša, kde boli zaznamenané výraznejšie posuny, ktoré môžu naznačovať zvýšenú tektonickú aktivitu.

Nepretržitá registrácia seizmických javov je vykonávaná na staniciach Národnej siete seizmických staníc Geofyzikálneho ústavu SAV, ktorá je tvorená 12 seizmickými stanicami: Bratislava - Železná studnička, Modra - Piesok, Šrobárová, Iža, Moča, Hurbanovo, Vyhne, Likavka, Kečovo, Červenica, Kolonické sedlo a Stebnická Huta.

V roku 2010 bolo zo záznamov seizmických staníc interpretovaných 5 878 teleseizmických, regionálnych alebo lokálnych seizmických javov. Na seizmických záznamoch bolo určených viac ako 26 000 seizmických fáz. Lokalizovaných bolo 80 až 90 zemetrasení s epicentrom v záujmovej oblasti SR. Makroseizmicky boli pozorované 3 zemetrasenia, ktoré boli aj seizmometricky lokalizované. Ich epicentrá sa nachádzali na východnom Slovensku, najsilnejšie z nich bolo zemetrasenie zo dňa 4. 4. 2010, kde bolo zaznamenaných 25 makroseizmických hlásení z 12 lokalít na území Slovenska.

• Antropogénne sedimenty charakteru environmentálnych záťaží

Medzi sledované lokality tohto pod systému boli zaradené lokality s výskytom antropogénnych sedimentov, ktoré predstavujú významné riziko ohrozenia zložiek geologického prostredia s cieľom zabezpečiť kontinuálne zaznamenávanie a hodnotenie informácií

o stave antropogénnych sedimentov. Vzhľadom na typ ohrozenia životného prostredia v roku 2010 bol realizovaný environmentálny monitoring skládok a odkalísk (lokality Bojná, Myjava (Surovín a Holíčov vrch), Šulekovo, Krompachy – Halňa, Zemianske Kostofany – Chalmová, Poša, Modra, Hrabovčik a Uzovská Panica) ako aj geotechnická pasportizácia a hodnotenie odkalísk. Z hľadiska dlhodobej stability je zvýšené riziko porušenia fyzikálnej stability rudných odkalísk Slovinky a Nižná Slaná z dôvodu nevykonávania dohľadu a nerealizovania stabilizačných opatrení. Na týchto odkaliskách je potrebné vykonať prieskum na zhodnotenie ich stability a prijatie opatrení na urýchléné riešenie súčasnej situácie.

Na lokalite Šaľa bolo v roku 2010 zistené silné znečistenie vôd kontaminujúcimi látkami pochádzajúcimi zo skládky. V monitorovacích vrtoch boli laboratórnymi analýzami zistené vysoké obsahy chloridov, síranov a CHSK_{Cr} .

Na lokalite Šulekovo výsledky chemických analýz vzoriek podzemných vôd signalizujú trvalé znečisťovanie podzemnej vody na severnej strane skládky.

Na lokalite Bojná bola takmer v celom priestore pod starou aj novou skládkou dlhodobo sledovaná výrazná kontaminácia podzemnej vody, ktorá pochádza zo skládok a šíri sa do okolia v smere predpokladaného prúdenia podzemnej vody. Kontaminácia sa prejavuje v nameraných hodnotách vodivosti, obsahu chloridov, amónnych iónov, síranov a bóru, ktoré sa zvyšujú a prekračujú limitné hodnoty platné pre podzemné vody.

Na lokalite Krompachy - Halňa bolo monitorovaním podzemnej vody zistené prekročenie povolených limitov prvkov As, Cd, Ni, B, Zn a Sb.

Na lokalite Zemianske Kostofany bola potvrdená vysoká miera zaťaženia prostredia arzénom. Na lokalite sa nachádzajú súvislé polohy naplaveného popola hrubé lokálne viac ako 2 m prekryté len 20 až 30 cm vrstvou zeminy. Zistené koncentrácie arzenu kolíšu od 127 do 1 264 $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ (v polohách čistých popolov), čo mnohonásobne prekračuje limity pre pôdu. Okrem arzenu boli zaznamenané aj zvýšené koncentrácie ortuti (0,14 - 0,9 $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$).

Na lokalite Poša bol realizovaný odber riečnych sedimentov potoka Kyjov, ktoré potvrdili klesajúci trend vymývania arzenu, hlavného kontaminantu v lokalite.

• Vplyv ťažby nerastov na životné prostredie

V roku 2010 boli monitorované lokality z oblasti **rudných ložísk** (Rudňany, Slovinky, Smolník, Novoveská Huta a Rožňava, Pezinok, Kremnica, Špania Dolina, Dúbrava, Nižná Slaná a Banskoštiavnický rudný revír), z oblastí s **ťažbou magnezitu a mastenca** (Jelšava, Lubeník, Hnúšťa - Mútnik a Košice - Bankov) a oblasť **ťažby hnedého uhlia** (Hornonitriansky banský revír).

Spoločným hlavným environmentálnym problémom oblasti ťažby a spracovania magnezitu a mastenca regionálneho rozsahu je pretrvávajúca alkalizácia pôd a poškodenie vegetácie, ako dôsledok desaťročia trvajúceho emisného zaťaženia pri vysokotepelnej úprave magnezitu v ťažtových a rotačných peciach. Prevádzkový monitoring ťažobných organizácií je zameraný hlavne na dokumentáciu množstva a kvality čerpanej banskej vody pri odvodňovaní ložísk, množstva a kvality drenážnej vody odkalísk. Problémom je tiež stabilita povrchu nad vyťaženými časťami ložiska. Na lokalite Košice - Bankov bol zaznamenaný výskyt nového zavalu, vrátane zosuvu. Na lokalite Jelšava sa zavalu a prepadliská nachádzajú takmer výlučne v dobývacom priestore, mimo obývanú oblasť a s výnimkou nevelkých zavalov v dnovej časti údolia potoka Jordán sú situované v ťažko dostupnom členitom a zalesnenom teréne. Na iných ložiskách magnezitu a mastenca v období roku 2010 neboli hlásené výskyt zavalov.

Monitorovanie hydrogeologických a geochemických aspektov spočívalo v opakovanom meraní kvantitatívnych a kvalitatívnych parametrov banských, drenážnych a povrchových vôd na monitorovaných objektoch. Spolu bolo laboratórne spracovaných 129 vzoriek vôd, pričom rozsah zisťovaných parametrov kvality vody bol volený s prihliadnutím na geochemický typ ložiska a sprievodných hornín, technológiu úpravy suroviny, špecifikáciu dosiaľ zistených kontaminantov. Podrobnejšie bola sledovaná Nová štôlna na lokalite Novoveská Huta, kde sa v rokoch 2008 až 2010 vyskytli opakované prievaly banskej vody na povrch.

Na ložisku Rudňany výtok banskej vody, priesaky z odkaliska a z haldového materiálu a dlhoročné imisné zaťaženie lokality prašným spádom z úpravne rúd spôsobujú kontamináciu Rudnianskeho potoka antimónom, meďou, bariom a síranovým aniónom. Vo vzorke banskej vody zo štôlne Rochus bola zistená koncentrácia antimónu až 0,057 $\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$.

Na ložisku Slovinky výtoky banskej vody z prítomných štôlní, priesaky odkaliska a hald, dosiaľ spôsobujú zhoršenie kvality Slovinského potoka prvkami As, Sb, Mn, Cu, Hg a SO_4^{2-} . Zistené koncentrácie týchto zložiek nevykazujú významnú zmenu oproti predošlému obdobiu sledovania.

Z ložiska Smolník vyteká sústredene ťažbou Pech ako aj sprievodnými nesústredenými priesakmi kyslá metalo-sulfátová banská voda. Smolnický potok pod ložiskom po jeho ústie do Hnilca je silno kontaminovaný prvkami Al, Fe, Mn, Cu a Zn a má kyslú reakciu. V banskej vode ťažby Pech bola v roku 2010 zistená koncentrácia medi 4,5 až 6,2 $\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$.

V ložiskovej oblasti Novoveská Huta boli zvýšené obsahy zaznamenané pri obsahu Cu a Ba. Podrobnejšie bola pozorovaná oblasť ústia Novej štôlne pri Tepličke nad Hornádom, kde zával sadrovcového súvrstvia spôsobil vzdušenie banskej vody v komplexe banských diel a opakujúce sa prievaly nahromadenej banskej vody, ktorá eróziou poškodila prístupovú cestu. Výdatnosť výtoky z Novej štôlne kolísala v rozmedzí 2,7 až 6,2 $\text{l}\cdot\text{s}^{-1}$, prelivu zo zavalového krátera 1,5 až 110 $\text{l}\cdot\text{s}^{-1}$ a prelivu z vrtu do 66 $\text{l}\cdot\text{s}^{-1}$. Sumárne zo zatopenej bane vytekalo 7,8 až 142 $\text{l}\cdot\text{s}^{-1}$ banskej vody. Jej chemický typ je $\text{Ca}\text{-SO}_4$ s celkovou mineralizáciou okolo 2 $\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$, čo svedčí o intenzívnom lúhovaní sadrovcového súvrstvia v okolí zavalu. Ako dočasné riešenie pre zamedzenie vzniku ďalších nebezpečných prievalov banskej vody z Novej štôlne bola v jej ústí vybudovaná protiprievalová hrádza.

V oblasti ložísk Rožňava je monitorovaný výtok banskej vody z dopravného prekopu z bane Mária a výtoky zo štôlní Sadlovský a Augusta. Pri dopravnom prekope intenzívna sedimentácia okru spôsobuje upchávanie odtokového potrubia z usadzovacej nádrže pred ústím, kedy časť odtoku steká po teréne. Koncentrácie sledovaných parametrov v banských vodách tejto oblasti nevykazovali v roku 2010 významnú zmenu oproti predošlým rokům. Výnimkou je len koncentrácia medi v banskej vode dopravného prekopu, ktorá dosahovala hodnotu až 0,99 $\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$.

V ložiskovej oblasti Kremnica zvýšené koncentrácie Hg na monitorovaných objektoch, ani kyanidov v potoku pod odkaliskom neboli zistené. Obsahy As, Sb, Zn, Cu, Mn, SO_4^{2-} v banských a povrchových vodách sú relatívne stabilné, ovplyvňované sezónnymi

zrážkovo-klimatickými zmenami.

V oblasti Španej Doliny prítomné zrudnenie uvoľňuje do vodného obehu hlavne Cu, As a Sb, čo spôsobuje výrazné zhoršenie kvality miestnych povrchových tokov v najnepriaznivejších triedach kvality. Antimón v banských vodách jednotlivých štôlní 30 až 150 násobne prevyšuje limitnú hodnotu pre pitnú vodu. Koncentrácie chemických zložiek vo vodách namerané v roku 2010 sa od dosiaľ zistených údajov odchyľujú len mierne, v dôsledku sezónnych zrážkovo-klimatických zmien ovplyvňujúcich obeh vôd.

Na ložisku Dúbrava boli na viacerých monitorovaných štôlniach dokumentované mierne nárasty koncentrácie Sb a As v banských vodách. Koncentrácie antimónu v banských vodách jednotlivých štôlní predstavujú 300 až 1 500 násobok medznej hodnoty pre pitnú vodu.

V ložiskovej oblasti Pezinok kontamináciu spôsobuje hlavne zvýšenie obsahu As a Sb v toku Blatina. Pod štôľňou Ryhová dochádza k intenzívnej tvorbe okru a jeho sedimentácii v koryte potoka.

V oblasti banskoštiavnického rudného revíru boli sledované systémy dvoch odvodňovacích štôlní, starej štôlne Zlatý stôl a odkaliska v Hodruši. S ohľadom na polymetalický charakter zrudnenia boli vo vodách a sedimentoch zdokumentované nadlimitné obsahy prakticky všetkých sledovaných kovov, najmä Fe, Mn, Zn, Pb, Cu a Cd. Banskoštiavnickú oblasť možno na základe indexu environmentálneho rizika zaradiť medzi územie s extrémne vysokým environmentálnym rizikom.

Banské systémy v oblasti Hornej Nitry možno podľa kategorizácie environmentálneho rizika hodnotiť ako územie so stredným rizikom, podmienené je najmä obsahmi rizikových prvkov v banských sedimentoch.

• Monitoring objemovej aktivity radónu v geologickom prostredí

Súbor geologických prác v tomto podsysteme predstavoval v roku 2010 opakované vzorkovania a merania objemovej aktivity radónu (OAR) v terénnych aj laboratórnych podmienkach na trinástich lokalitách v rámci územia Slovenska.

Na lokalite Novoveská Huta došlo v roku 2010 k nepatrnému poklesu hodnôt ($OAR_{2010/2009} = 0,99$), ale v oblasti Tepličky k značnému nárastu, až na úroveň $OAR_{2010/2009} = 1,26$.

Vo Vajnoroch sa v sezóne 2010 zistil výrazný nárast obsahov radónu v pôdnom vzduchu ($OAR_{2010/2009} = 1,92$), pričom na tejto lokalite bola v sezóne 2010 vysledovaná zároveň aj najvyššia stredná hodnota OAR ($69 \text{ kBq}\cdot\text{m}^{-3}$) od roku 2005.

Na lokalite Banská Bystrica - Podlavice bol v roku 2010 zaznamenaný najvyšší nárast koncentrácie radónu v pôdnom vzduchu ($OAR_{2010/2009} = 2,26$) a bola tu nameraná najvyššia stredná hodnota OAR ($120 \text{ kBq}\cdot\text{m}^{-3}$) od roku 2005.

Referenčná plocha Košice - sídlisko KVP sa hodnotami viacero sezón po sebe pohybuje v blízkosti hranice nízke/stredné radónové riziko (stredná hodnota $OAR_{2010} = 22 \text{ kBq}\cdot\text{m}^{-3}$), pričom tu medziročne došlo k poklesu obsahu radónu v pôde ($OAR_{2010/2009} = 0,96$). Výsledky monitorovania OAR v pôdnom vzduchu dlhodobo dokumentujú variabilitu jeho obsahov v pripovrchových častiach horninového prostredia v priebehu roka, ale aj v priebehu viacerých monitorovaných sezón. Potvrzuje sa pomerne významná závislosť úrovni OAR na klimatických podmienkach s nejednoznačným efektom na jednotlivých lokalitách, čo je zrejme dôsledkom ich odlišných štruktúrno-geologických a litologických charakteristík.

Najvýraznejší pokles OAR v podzemných vodách v oblasti Malých Karpát bol v sezóne 2010 medziročne zaznamenaný v prameni Zbojnička ($OAR_{2010/2009} = 0,76$). Pri prameňoch Mária a Himligárka bolo zaznamenané len malé zníženie obsahov radónu. K najvyššiemu nárastu koncentrácií radónu vo vodách medziročne došlo na prameni Boženy Němcovej pri Bacúchu ($OAR_{2010/2009} = 1,38$), kde bola nameraná aj najvyššia stredná hodnota OAR ($344 \text{ Bq}\cdot\text{l}^{-1}$) od roku 2001. Malý nárast stredných hodnôt OAR bol zaznamenaný aj na prameni sv. Ondreja pri Spišskom Podhradí. Na prameniisku Jašterčie pri Oraviciach sa medziročne zistil pokles obsahov radónu vo vode so strednou hodnotou $OAR_{2010} = 966 \text{ Bq}\cdot\text{l}^{-1}$. Objemové aktivity radónu v monitorovanom prelive vrtu pri Ladmovciach sú dlhodobo pomerne nízke a ani v sezóne 2010 neprekročili limitnú úroveň $20 \text{ Bq}\cdot\text{l}^{-1}$. Variácie OAR v sledovaných zdrojoch podzemných vôd majú skor sezónny charakter a v priebehu monitorovania počas viacerých sezón vykazujú určitú cyklickú pravidelnosť. Na rozdiel od pôdneho radónu nie sú natoľko ovplyvňované náhodnými javmi resp. zmenami v atmosfére a nie sú tak citlivé na rôzne krátkodobé zmeny počasia (teplota, atmosférický tlak).

Zhodnotenie výsledkov monitorovania OAR v geologickom prostredí z roku 2010, ale aj z predchádzajúcich sezón, dokumentujú skutočnosť, že variácie jeho koncentrácií sú pravidelné (sezónne), ale aj náhodné (miestne a časové).

• Stabilita horninových masívov pod historickými objektami

V roku 2010 bol sledovaný Spišský, Strečniansky, Uhrovský, Plavecký, Trenčiansky hrad a hrad Pajštún. Na hrade Devín boli v roku 2010 ukončené merania, ich výsledky boli podkladom na rekonštrukčné práce, ktoré boli realizované.

Na Spišskom hrade je monitorovanie realizované na 5-tich stanoviskách, dominantný pohyb vykazuje Perúnova skala, ktorá sa jednoznačne vykláňa smerom na SZ - JV, pričom z vnútornej strany porušuje murivo dolného paláca. Nevylučuje sa ani pohyb okrajových blokov. Na hrade Strečno majú pohyby výrazne oscilačný charakter, čo je v zhode s dlhodobým trendom. Na Plaveckom hrade bola na jednom stanovisku zaznamenaná tendencia cyklických pohybov, ďalšie stanoviská nevykazujú výraznejšie pohybové tendencie. Meracie stanoviská na Uhrovskom hrade zaregistrovali najvýraznejšie pohyby v hornej časti kaplnky. Na hrade Pajštún je osadených päť monitorovacích stanovísk, všetky doposiaľ zistené pohybové tendencie na meraných stanoviskách svedčia o stabilite horninového masívu. Na Trenčianskom hrade sú meracie stanoviská osadené na dvoch miestach pred vstupom do hradného areálu, na skalnom výbežku pod Zápoľského palácom a v obvode murive nad ním. Výsledky meraní preukazujú, že trhlinka sa mierne otvára a je pravdepodobné, že je viazaná na zlomové pásmo, ktoré podmieňuje jej aktivitu.

• Monitorovanie riečnych sedimentov

Cieľom monitorovacieho subsystému je identifikácia časových zmien a priestorových rozdielov obsahov vybraných prvkov v aktívnom riečnom sedimente hlavných tokov Slovenska vplyvom geogénnych ako aj antropogénnych podmienok. Analyzovaná asociácia prvkov predstavuje hlavné prvky (Na, K, Mg, Ca, Fe, Mn) a stopové prvky (Cr, Cu, Al, Zn, Hg, Co, As, Cd, Ni, Se, Pb, Sb).

Obsah kontaminujúcich látok vyhodnotený na základe porovnania s limitnými hodnotami platnými pre pôdy poukazuje na skutočnosť, že vo väčšine monitorovaných lokalít bolo zaznamenané prekročenie referenčnej koncentrácie (A kategória) aspoň pre jednu posudzovanú zložku. Riečne sedimenty na riekach Váh (horný a stredný úsek), Hron (horný úsek), Muráň a Dunaj a väčšina tokov Východoslovenskej nížiny a priľahlých oblastí sú prakticky neznečistené a koncentrácie látok zväčša reprezentujú ich prírodné obsahy.

Z pohľadu kontaminácie monitorovanie riečnych sedimentov poukazuje na výrazne a trvalo znečistené toky Nitra (lokality č. 14-15), Štiavnica (25), Hornád (32) a Hnilec (33); prekračujúcimi parametrami sú najmä prvky Hg, As, Zn, Sb, Cd a Cu. Prekročenie kategórie C (hranica, ktorej prekročenie predpokladá sanačné opatrenia) bolo v roku 2010 pozorované na lokalitách Nitra - Chalmová (ortuť) a Štiavnica - ústie (olovo).

Znečistené toky Štiavnica, Hron, Hornád a Hnilec reprezentujú geogénno-antropogénne anomálie viazané na bansko-štiavnickú, resp. spišsko-gemerskú rudnú oblasť. Závažné sú obsahy látok (najmä Hg a As) na rieke Nitra (Chalmová, Lužianky) pochádzajúce z intenzívnej priemyselnej činnosti na hornej Nitre.

• Objemovo nestále zeminy

Monitorovanie tohto podsystému bolo v roku 2010 pozastavené vzhľadom na skutočnosť, že na území Slovenskej republiky v poslednom období neboli zaznamenané prípady výskytu objemových zmien zemín.

Geotermálna energia

V súčasnosti je na území SR vymedzených 26 geotermálnych oblastí, resp. štruktúr, ktoré zaberajú 27 % jeho plošnej rozlohy. Ide hlavne o terciérne panvy, resp. vnútrohorské depresie, ktoré sú rozložené predovšetkým v pásme vnútorných Západných Karpát. Médium na akumuláciu, transport a exploatáciu zemského tepla z horninového prostredia sú najmä geotermálne vody, ktoré sa vyskytujú hlavne v triasových dolomitoch a vápencoch vnútrokarpatských tektonických jednotiek, menej v neogénnych pieskoch, pieskovočoch a zlepcoch (napr. centrálnej depresie podunajskej panvy), resp. v neogénnych andezitoch a ich pyroklastikách (štruktúra Beša - Čičarovce). Uvedené kolektory geotermálnych vôd sa nachádzajú v hĺbke okolo 200 - 5 000 m a obsahujú geotermálne vody s teplotou cca 20 - 240 °C. Celkový tepelno-energetický potenciál geotermálnej energie v 26-tich vymedzených geotermálnych oblastiach, resp. štruktúrach Slovenska je vyčíslený na 5 538 MWt.

V týchto vymedzených oblastiach je doteraz realizovaných 124 geotermálnych vrtov, ktorými sa overilo 1 835 l.s⁻¹ vôd s teplotou na ústí vrtu 18 - 129 °C. Geotermálne vody boli zistené vrtmi hlbokými 92 - 3 616 m. Výdatnosť voľného prelivu na ústí vrtov sa pohybovala v rozmedzí od desiatin litra do 100 l.s⁻¹. Prevažuje Na-HCO₃, Ca-Mg-HCO₃-SO₄ a Na-Cl typ vôd s mineralizáciou 0,4 - 90,0 g.l⁻¹. Tepelný výkon geotermálnych vôd týchto vrtov, pri využití po referenčnú teplotu 15° C, je 313,83 MWt, čo predstavuje 5,6 % z celkového vyššie uvedeného potenciálu geotermálnej energie SR.

V súlade so schválenou koncepciou využitia geotermálnej energie v SR bol uskutočnený regionálny geologický výskum, resp. prieskum v oblasti centrálnej depresie podunajskej panvy - na lokalite Galanta, Komárňanskej vysokej kryhe, Liptovskej kotliny, Košickej kotliny - na lokalite Ďurkov, Levočskej panvy - v časti Popradskej kotliny, Žiarskej kotliny, Skorušinskej panvy, Hornonitrianskej kotliny, Topoľčianskeho zálivu a Bánovskej kotliny, Humenského chrbta a Rudnianskej kotliny.

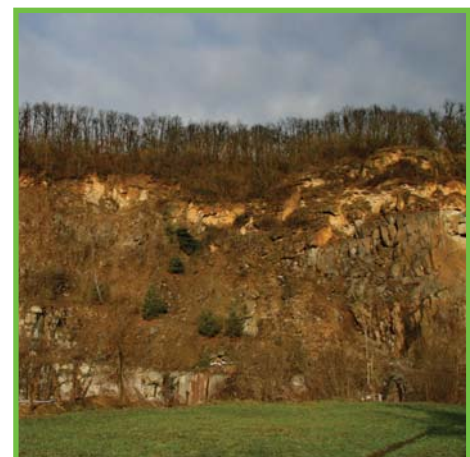
Staré banské diela

Tabuľka 40. Staré banské diela (stav k 31. 12. 2010)

Druh starého banského diela	Prírastky v roku 2010	Celkový počet
Štôľňa (chodba)	186	5 561
Šachta (jama)	7	695
Komín	2	65
Zárez, odkop	34	133
Pinga	-	3 988
Pingové pole	-	107
Pingový fah	2	130
Halda	302	6 646
Stará kutačka	-	204
Prepadlina	2	281
Ryžovisko	-	26
Odkalisko	1	53
Iné	16	146
Spolu	552	18 035

Zdroj: ŠGÚDŠ

V súlade s § 35 ods. 2 zákona č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) v znení neskorších predpisov MŽP SR zabezpečuje zisťovanie starých banských diel. Vedením príslušného registra bol poverený ŠGÚDŠ. Register starých banských diel je sprístupnený formou internetovej aplikácie na webovej stránke www.geology.sk.



Prieskumné územia

Podľa § 35 písm. x) bod 9 zákona č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) v znení neskorších predpisov MŽP SR zabezpečuje evidenciu prieskumných území. Vedením registra prieskumných území pre vybrané geologické práce bol poverený ŠGÚDŠ. V roku 2010 bolo určených 25 prieskumných území, na 10 prieskumných územiach bola predĺžená lehota na vykonávanie vybraných geologických prác a zaevidovaných bolo 85 návrhov na určenie prieskumných území. K 31. 12. 2010 je evidovaných 142 platných prieskumných území. Register prieskumných území je sprístupnený formou internetovej aplikácie na webovej stránke www.geology.sk.

Bilancia zásob ložísk

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

Tabuľka 41. Výhradné ložiská energetických surovín (stav k 31. 12. 2010)

Surovina	Počet ložísk	Počet ťažených ložísk	Jednotka	Bilančné zásoby voľné	Geologické zásoby
Antracit	1	-	tis. t	2 008	8 006
Bituminózne horniny	1	-	tis. t	9 778	10 795
Hnedé uhlie	11	4	tis. t	118 599	469 211
Horľavý zemný plyn - gazolín	9	2	tis. t	202	398
Lignit	8	1	tis. t	111 535	618 665
Neživičné plyny	1	-	mil. m ³	680	1 360
Podzemné zásobníky zemného plynu	12	1	mil. m ³	133	5 373
Ropa neparafinická	3	-	tis. t	1 632	3 422
Ropa poloparafinická	8	4	tis. t	129	6 367
Uránové rudy	2	-	tis. t	1 396	5 272
Zemný plyn	35	12	mil. m ³	7 919	24 520
Spolu	91	24		-	-

Zdroj: ŠGÚDŠ

Tabuľka 42. Výhradné ložiská rudných surovín (stav k 31. 12. 2010)

Surovina	Počet ložísk	Počet ťažených ložísk	Jednotka	Bilančné zásoby voľné	Geologické zásoby
Antimónové rudy	9	-	tis. t	85	3 291
Komplexné Fe rudy	7	-	tis. t	5 751	57 762
Medené rudy	10	-	tis. t	-	43 916
Ortuťové rudy	1	-	tis. t	-	2 426
Polymetalické rudy	4	-	tis. t	1 623	23 671
Volfrámové rudy	1	-	tis. t	-	2 846
Zlaté a strieborné rudy	12	1	tis. t	58 334	172 605
Železné rudy	2	-	tis. t	14 476	18 743
Spolu	46	1		80 269	325 260

Zdroj: ŠGÚDŠ

Tabuľka 43. Výhradné ložiská nerudných surovín (stav k 31. 12. 2010)

Surovina	Počet ložísk	Počet ťažených ložísk	Jednotky	Bilančné zásoby voľné	Geologické zásoby
Anhydrit	7	1	tis. t	658 908	1 250 101
Barit	6	1	tis. t	9 203	12 653
Bentonit	23	7	tis. t	34 758	47 906
Čadič tavný	5	1	tis. t	22 563	39 738

ZLOŽKY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA A ICH OCHRANA

Dekoračný kameň	22	2	tis. m ³	11 811	26 193
Diatomit	3	0	tis. t	6 556	8 436
Dolomit	21	8	tis. t	645 284	671 751
Drahé kamene	1	-	ct	1 205 168	2 515 866
Grafit	1	-	tis. t	-	294
Halloyzit	1	-	tis. t	-	2 249
Kamenná soľ	4	-	tis. t	838 697	1 349 679
Kaolín	14	-	tis. t	50 891	59 778
Keramické íly	38	6	tis. t	117 778	192 661
Kremeň	7	-	tis. t	301	327
Kremenec	15	-	tis. t	17 448	26 950
Magnezit	10	3	tis. t	757 337	1 159 843
Mastenec	5	1	tis. t	93 706	242 171
Mineralizované I-Br vody	2	-	tis. m ³	3 658	3 658
Perlit	5	1	tis. t	30 164	30 484
Pyrit	1	-	tis. t	-	14 839
Sadrovec	6	1	tis. t	49 192	93 428
Sialitická surovina	5	2	tis. t	109 021	122 384
Sklárske piesky	4	2	tis. t	410 742	589 468
Sľuda	1	-	tis. t	14 073	14 073
Stavebný kameň	133	85	tis. m ³	637 959	756 272
Štrkopiesky a piesky	23	11	tis. m ³	145 491	164 577
Tehliarske suroviny	38	7	tis. m ³	96 322	118 944
Technicky použiteľné kryštály	3	-	tis. t	253	2 103
Vápenec ostatný	30	15	tis. t	1 933 740	2 293 424
Vápenec vysokopercentný	10	4	tis. t	3 189 433	3 353 355
Vápnitý slieň	8	2	tis. t	164 669	166 921
Zeolit	6	3	tis. t	108 024	113 215
Zlievárenské piesky	14	1	tis. t	277 336	508 028
Žiaruvzdorné íly	7	-	tis. t	3 090	5 314
Živce	8	-	tis. t	20 548	21 786
Spolu	487	164	-	-	-

Zdroj: ŠGÚDŠ

Tabuľka 44. Zaradenie výhradných ložísk podľa stavu využitia (stav k 31. 12. 2010)

Znak využitia	Charakteristika	Počet ložísk
1	Ložiská s rozvinutou ťažbou. Výhradné ložiská nerastov dostatočne otvorené a technicky vybavené pre dobývanie úžitkového nerastu.	225
2	Ložiská s útlmovou ťažbou. Výhradné ložiská nerastov, na ktorých v dohľadnej dobe (najneskôr do 10 rokov) dôjde k zastaveniu ťažby.	29
3	Ložiská vo výstavbe. Výhradné ložiská nerastov s preskúmanými zásobami, na základe ktorých prebieha niektorá fáza výstavby (počínajúc projekciou).	27
4	Ložiská so zastavenou ťažbou. Výhradné ložiská nerastov, na ktorých bola ťažba definitívne alebo dočasne zastavená.	92
5	Neťažené ložiská - uvažuje sa o ťažbe. Preskúmané výhradné ložiská nerastov, na ktorých sa uvažuje v dohľadnej dobe s ich výstavbou a ťažbou.	43
6	Neťažené ložiská - neuvažuje sa o ťažbe. Preskúmané výhradné ložiská nerastov, na ktorých sa neuvažuje v dohľadnej dobe s ich využívaním.	200
7	Ložiská v prieskume. Ložiská vyhradených a nevyhradených nerastov v rôznom stupni prieskumu.	13
Spolu		629

Zdroj: ŠGÚDŠ

Tabuľka 45. Ložiská nevyhradených nerastov (stav k 31. 12. 2010)

Surovina	Počet evidovaných ložísk	Počet ložísk v fažbe
Bridlice	3	-
Flotačné piesky	1	-
Hlušina	7	2
Íly	1	-
Neuvedená surovina	2	-
Sialitická surovina a slieň	6	-
Stavebný kameň	175	52
Štrkopiesky a piesky	218	77
Tehliarske suroviny	45	-
Tufy	2	-
Vysušené kaly - brucit	1	1
Spolu	461	132

Zdroj: ŠGÚDŠ

Množstvá podzemných vôd

Prehľad množstiev podzemnej vody hydrogeologických celkov vychádza z hydrogeologických prieskumov a výpočtov množstiev podzemných vôd posúdených a schválených Komisiou MŽP SR pre posudzovanie a schvaľovanie záverečných správ s výpočtami množstiev vôd a geotermálnej energie.

Tabuľka 46. Využiteľné a prírodné množstvá podzemných vôd (stav k 31. 12. 2010)

Katégoria	A	B	C	Spolu
Využiteľné množstvá podzemnej vody (l.s ⁻¹)	824,10	2 166,72	5 484,52	8 475,34
Prírodné množstvá podzemnej vody (l.s ⁻¹)	-	-	15 796,47	15 796,47

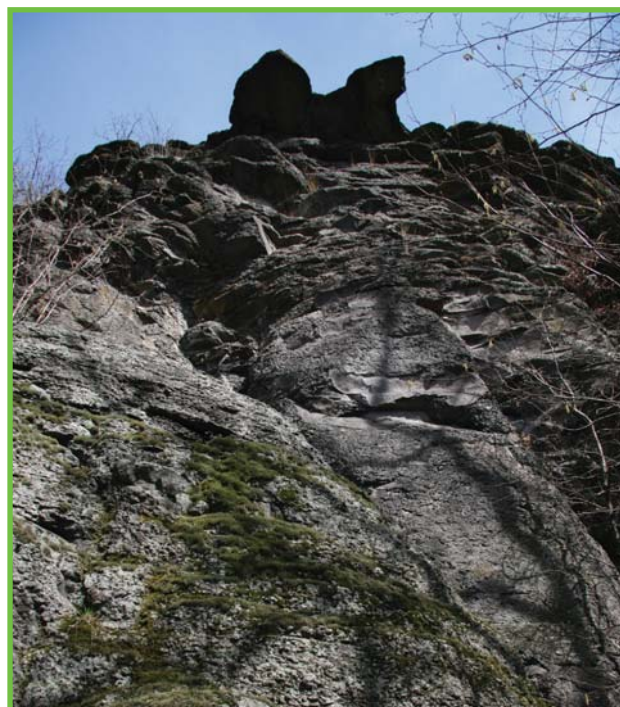
Legenda

A: vypočítané na základe hydrogeologického prieskumu s poloprevádzkovou skúškou

B: vypočítané na základe hydrogeologického prieskumu s dlhodobou čerpacou skúškou

C: vypočítané na základe zhodnotenia existujúcej hydrogeologickej preskúmanosti

Zdroj: ŠGÚDŠ



• PÔDA

Kľúčové otázky a kľúčové zistenia

• Kľúčové otázky:

- Aký je vývoj stavu poľnohospodárskych pôd z hľadiska kontaminácie rizikovými prvkami?
- Aký je podiel poľnohospodárskej pôdy ohrozenej eróziou?

• Kľúčové zistenia:

- Na základe doterajších zistení možno konštatovať, že v priebehu doterajšieho monitorovania nastalo v ornici poľnohospodárskych pôd k miernemu nárastu obsahu kadmia, medi, chrómu a olova. Nebol však zaznamenaný významný štatistický rozdiel pri hodnotení uvedených prvkov. Zaznamenaný bol zvýšený obsah kadmia a olova vo fluvizemiách, čo je spôsobené akumuláciou týchto prvkov vo fluvialných sedimentoch jednak z okolitého prostredia, ale aj zo vzdialenejších oblastí. Zvýšený bol aj obsah kadmia v rendzinách, pričom k jeho kumulácii napomáha organická hmota a neutrálna pôdna reakcia, pri ktorej je tento prvok menej pohyblivý.
- V porovnaní so začiatkom monitorovania pôd na Slovensku (rok 1993) najnovšie zistené hodnoty zmien koncentrácií sledovaných rizikových prvkov v poľnohospodárskych pôdach boli štatisticky nevýznamné. To znamená, že pôdy, ktoré boli kontaminované už v minulosti, sú stále kontaminované aj v súčasnosti, a preto je potrebné ich aj v budúcnosti neustále monitorovať.
- Vodnou eróziou je na území Slovenska ohrozených približne 40 % a vetrovou eróziou približne 5 % celkovej výmery poľnohospodárskych pôd.

Bilancia plôch

Celková výmera SR predstavuje 4 903 644 ha. V roku 2010 podiel poľnohospodárskej pôdy predstavoval 49,24 % z celkovej výmery pôdy, podiel lesných pozemkov 41,02 % a nepoľnohospodárskych a nelesných pozemkov 9,74 %.

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

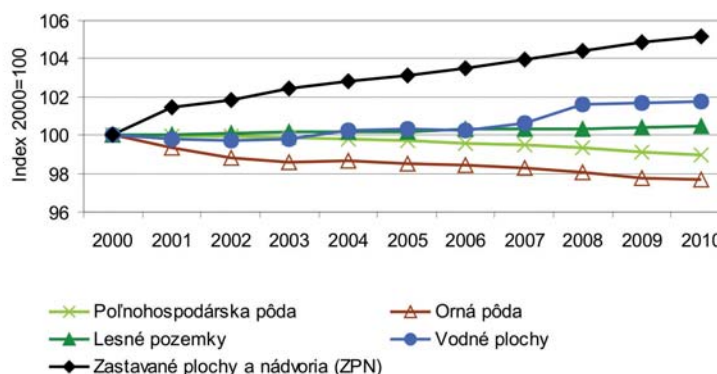
Z rozboru zmien úhrnných hodnôt druhov pozemkov za rok 2010 porovnaním s rokom 2009 vyplýva, že úbytok poľnohospodárskej pôdy v roku 2010 (-3 642 ha) je oproti roku 2009 (-5 545 ha) menší o 1 903 ha. Úbytok ornej pôdy v roku 2010 (-1 350 ha) je oproti roku 2009 (-3 869 ha) menší o 2 519 ha. Prírastok lesných pozemkov v roku 2010 (2 407 ha) je oproti roku 2009 (586 ha) väčší o 1 821 ha. Vývoj pôdneho fondu v Slovenskej republike bol v roku 2010 poznačený ďalším ubúdaním poľnohospodárskej a ornej pôdy v prospech lesných, nepoľnohospodárskych a nelesných pozemkov a nárastom lesných pozemkov z poľnohospodárskej pôdy a z nepoľnohospodárskych a nelesných pozemkov.

Tabuľka 47. Úhrnné hodnoty druhov pozemkov (stav k 1.1.2011)

Druh pozemku	Rozloha (ha)	% výmery
Poľnohospodárska pôda	2 414 291	49,24
Lesné pozemky	2 011 250	41,02
Vodné plochy	94 761	1,93
Zastavané plochy	230 589	4,70
Ostatné plochy	152 753	3,11
Celková výmera	4 903 644	100,00

Zdroj: ÚGKK SR

Graf 41. Vývoj jednotlivých druhov pozemkov v SR



Zdroj: ÚGKK SR

Základné vlastnosti pôd

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

• Produkčný potenciál pôd

Prvoradým cieľom hodnotenia produkčného potenciálu poľnohospodárskych pôd a územia je účelová syntéza ekologického a ekonomického hodnotenia efektívnosti poľnohospodárskej výroby v rozdielnych pôdno-ekologických podmienkach. Najvyššiu hodnotu 100 bodov má černoziem na spraši, stredne ťažká, hlboká viac ako 60 cm, s priaznivým vodným režimom, v teplom, mierne vlhkom klimatickom regióne na rovine. Najnižšej hodnote 6 bodov zodpovedá pôda na príkrych svahoch (nad 30 %) vo veľmi nepriaznivých klimatických podmienkach, pokrytá trávnym porastom. Priemer pôd SR zodpovedá hodnote 33 bodov. Pôdy s **najvyšším produkčným potenciálom** v SR sú lokalizované v **Trnavskom kraji** (priemerný produkčný potenciál 69,6), **pôdy s najnižším produkčným potenciálom** sú lokalizované v **Žilinskom kraji** (priemerný produkčný potenciál 25,7).

Chemická degradácia pôd

Medzi závažnú chemickú degradáciu pôdy patrí **kontaminácia pôd ťažkými kovmi a organickými polutantmi, acidifikácia, ale aj salinizácia a sodifikácia pôdy.**

• Kontaminácia pôd rizikovými látkami

Výsledky II. monitorovacieho cyklu ČMS-P s odberom vzoriek v roku 1997 ukázali, že oproti I. monitorovaciemu cyklu sa hygienický stav poľnohospodárskych pôd mierne zlepšil. Bola zaznamenaná preukázateľná vertikálna migrácia rizikových prvkov v pôdnom profile. Výsledky III. cyklu s odberom vzoriek v roku 2002 ukázali, že obsah väčšiny rizikových látok vo vybratých poľnohospodárskych pôdach SR bol podlimitný, najmä v prípade arzénu, chrómu, medi, niklu a zinku. U kadmia a olova sa prejavili nadlimitné hodnoty len v pôdach situovaných vo vyšších nadmorských výškach, podzoly, andozeme, čo mohlo súvisieť s diaľkovým prenosom emisií.

V roku 2010 boli spracované a analyzované pôdne vzorky odobraté v 4. odberovom cykle (rok odberu 2007). Ukončené boli chemické analýzy monitorovaných pôd pre skupiny (TTP aj OP).

Aktuálny stav kontaminácie analyzovaných pôd s odberom v roku 2007 bol prvý raz hodnotený v zmysle prílohy č. 2 k zákonu č. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, ktorá stanovuje limitné hodnoty rizikových prvkov v poľnohospodárskej pôde a preto nie je možné porovnanie kontaminácie s predchádzajúcimi monitorovacími cyklami vyhodnocovanými v súlade s vtedy platnou legislatívou.

Tabuľka 48. Limitné hodnoty rizikových prvkov v poľnohospodárskej pôde stanovené v závislosti od pôdneho druhu a hodnoty pôdnej reakcie a kritické hodnoty rizikových prvkov vo vzťahu poľnohospodárska pôda a rastlina

Rizikový prvok	Limitné hodnoty rizikových prvkov v poľnohospodárskej pôde (v mg.kg ⁻¹ suchej hmoty, rozklad lučavkou kráľovskou, Hg celkový obsah)			Kritické hodnoty rizikových prvkov vo vzťahu poľnohospodárska pôda a rastlina (v mg.kg ⁻¹ suchej hmoty, vo výluhu 1 mol/l dusičnanu amónneho, F vo vodnom výluhu)
	piesočnatá, hlinito-piesočatá pôda	piesočnato-hlinitá, hlinitá	ilovito-hlinitá, ilovitá pôda, il	
Arzén (As)	10	25	30	0,4
Kadmium (Cd)	0,4	0,7 (0,4)*	1 (0,7)*	0,1
Kobalt (Co)	15	15	20	-
Chróm (Cr)	50	70	90	-
Meď (Cu)	30	60	70	1
Ortuť (Hg)	0,15	0,5	0,75	-
Nikel (Ni)	40	50 (40)*	60 (50)*	1,5
Olovo (Pb)	25 (70)*	70	115 (70)**	0,1
Selén (Se)	0,25	0,4	0,6	-
Zinok (Zn)	100	150 (100)*	200 (150)*	2
Fluor (F)	400	550	600	5

ZLOŽKY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA A ICH OCHRANA

Poznámka: Uvedené údaje platia pre pôdne vzorky získané na orných pôdach z hornej vrstvy hrúbky 0,2 m vysušenej na vzduchu do konštantnej hmotnosti, * ak pH (KCl) je menšie ako 6, ** ak pH (KCl) je menšie ako 5

V monitoringu pôd SR bol sledovaný obsah rizikových prvkov rozkladom lúčavkou kráľovskou (pre As, Cd, Co, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn), pri ktorých boli vyhodnotené určené základné štatistické parametre (X_{min} -minimálna hodnota, X_{max} -maximálna hodnota, X_p -priemerná hodnota) za 4. odberový cyklus skupín monitorovaných pôd:

1. Podzoly, rankere a litozeme na kyslých substrátoch-vysokohorské polohy (TTP) – **S1**
2. Pseudogleje a luvizeme pseudoglejové na polygenetických sprašových hlinách (OP) – **S13**
3. Pseudogleje na polygenet.sprašových hlinách (TTP) – **S14**
4. Hnedozeme a hnedozeme pseudoglejové na sprašiach, (prevažne OP) – **S15**
5. Regozeme na karbonátových viatych pieskoch (OP) – **S21**
6. Regozeme na nekarbonátových viatych pieskoch (OP) – **S22**

Tabuľka 49. Zastúpenie As, Cd, Co (v mg.kg⁻¹ v lúčavke kráľovskej) vo vybraných pôdach v 4. odberovom cykle (rok odberu 2007)

Skupina	Kultúra	Hĺbka odberu	As			Cd			Co		
			X_{min}	X_{max}	X_p	X_{min}	X_{max}	X_p	X_{min}	X_{max}	X_p
S1	TTP	0-10	2,3	47,1	13,5	0,24	2,14	0,88	1,0	2,5	1,3
		35-45	3,1	23,9	10,9	0,05	0,51	0,23	1,0	8,1	3,2
S14	TTP	0-10	6,4	18,4	10,3	0,14	1,69	0,40	1,0	16,8	7,8
		35-45	3,8	14,1	9,07	0,03	0,24	0,123	3,1	61,7	13,8
S13	OP	0-10	2,1	53,8	9,8	0,1	1,3	0,3	4,9	28,3	10,2
		35-45	1,8	49,4	9,8	0,06	3,54	0,31	5,0	27,6	11,0
S15	OP	0-10	3,1	15,5	9,2	0,14	0,5	0,24	3,6	20,8	10,0
		35-45	3,0	15,6	9,1	0,05	0,48	0,18	4,6	21,5	10,1
S21	OP	0-10	3,0	4,3	3,7	0,07	0,3	0,1	1,0	4,5	2,0
		35-45	1,8	7,7	3,9	0,009	0,123	0,072	1,8	14,2	6,5
S22	OP	0-10	1,5	4,8	2,8	0,07	0,16	0,11	1,0	2,0	3,9
		35-45	0,8	4,9	2,3	0,07	0,126	0,090	1,0	3,8	1,9

Zdroj: VÚPOP

Poznámka: X_{min} – minimálna stanovená hodnota vybranej skupiny, X_{max} – maximálna stanovená hodnota vybranej skupiny, X_p priemerná hodnota vybranej skupiny, OP – orné pôdy, TTP – trvalé trávne porasty

Tabuľka 50. Zastúpenie Cr, Cu, Ni (v mg.kg⁻¹ v lúčavke kráľovskej) vo vybraných pôdach v 4. odberovom cykle (rok odberu 2007)

Skupina	Kultúra	Hĺbka odberu	Cr			Cu			Ni		
			X_{min}	X_{max}	X_p	X_{min}	X_{max}	X_p	X_{min}	X_{max}	X_p
S1	TTP	0-10	2,0	35,6	14,5	3,0	39,7	10,6	1,1	9,6	5,6
		35-45	2,0	24,2	11,4	2,4	23,4	7,7	5,0	27,1	10,0
S14	TTP	0-10	22,2	74,8	45,3	7,8	17,7	13,8	7,8	24,5	16,8
		35-45	23,3	61,4	41,8	4,7	19,7	14,2	1,0	33,6	19,0
S13	OP	0-10	5,5	101,1	42,1	9,5	44,7	18,0	0,2	100,0	25,3
		35-45	6,9	81,3	47,3	9,8	41,2	18,8	8,1	141,0	30,9
S15	OP	0-10	10,8	74,1	41,5	13,8	80,7	22,9	14,3	45,5	32,6
		35-45	5,0	94,9	45,9	11,0	31,4	20,1	16,9	51,2	36,3
S21	OP	0-10	18,5	50,1	29,2	9,2	58,5	22,6	10,0	20,5	15,0
		35-45	2,0	90,1	29,2	5,5	53,1	22,8	7,2	55,9	19,9
S22	OP	0-10	1,0	7,8	3,3	4,4	11,9	7,6	0,8	16,0	7,1
		35-45	2,0	11,1	5,0	2,5	10,9	5,9	1,0	7,7	16,2

Poznámka: X_{min} – minimálna stanovená hodnota vybranej skupiny, X_{max} – maximálna stanovená hodnota vybranej skupiny, X_p priemerná hodnota vybranej skupiny, OP – orné pôdy, TTP – trvalé trávne porasty

Zdroj: VÚPOP

Tabuľka 51. Zastúpenie Pb, Zn (v mg.kg⁻¹ v lúčavke kráľovskej) vo vybraných pôdach v 4. odberovom cykle (rok odberu 2007)

Skupina	Kultúra	Hĺbka odberu	Pb			Zn			Hg		
			X _{min}	X _{max}	X _p	X _{min}	X _{max}	X _p	X _{min}	X _{max}	X _p
S1	TTP	0-10	18,3	207,0	81,0	22,2	68,9	38,1	0,07	0,64	0,27
		35-45	5,0	30,6	14,3	20,5	54,4	40,6	0,03	0,13	0,08
S14	TTP	0-10	12,0	41,9	23,8	50,9	77,6	64,7	0,036	0,176	0,075
		35-45	8,0	20,0	13,6	44,5	71,8	54,7	0,03	0,14	0,05
S13	OP	0-10	7,8	199,5	24,4	198,7	42,0	67,3	0,22	0,328	0,073
		35-45	7,1	74,8	17,8	42,2	111,0	64,4	0,02	0,13	0,049
S15	OP	0-10	5,5	47,4	20,2	48,6	89,6	68,8	0,0281	0,084	0,05
		35-45	5,0	30,6	16,6	42,0	98,5	68,0	0,012	0,079	0,041
S21	OP	0-10	5,0	17,9	9,3	35,7	62,4	45,8	0,02	0,03	0,03
		35-45	5,0	17,2	8,5	21,8	106,0	59,0	0,05	0,073	0,026
S22	OP	0-10	5,0	5,0	5,0	19,8	53,9	33,0	0,021	0,027	0,024
		35-45	5,0	5,0	5,0	9,3	49,4	26,2	0,011	0,024	0,017

Poznámka: X_{min} – minimálna stanovená hodnota vybranej skupiny, X_{max} – maximálna stanovená hodnota vybranej skupiny, X_p priemerná hodnota vybranej skupiny, OP – orné pôdy, TTP – trvalé trávne porasty

Zdroj: VÚPOP

Tabuľka 52. Porovnanie obsahu ťažkých kovov v pôdnom profile pre hodnotené skupiny pôd v IV. odberovom cykle:

Arzén	Obsah arzénu pre jednotlivé skupiny analyzovaných pôd nového odberového cyklu (rok odberu 2007) ukazuje, že v hĺbke 35-45 cm je obsah arzénu nižší ako vo vrchnom horizonte.
Kadmium	Obsah kadmia pre jednotlivé skupiny analyzovaných pôd ukazuje, že v hĺbke 35-45 cm sa nachádza menší obsah kadmia ako vo vrchnom profile.
Kobalt	Obsah kobaltu pre jednotlivé skupiny analyzovaných pôd ukazuje, že v hĺbke 35-45 cm je mierne vyšší obsah kobaltu pre všetky skupiny pôd okrem skupiny orných pôd regozemí na nekarbonátových viatych pieskoch, čo poukazuje na vertikálnu migráciu Co smerom do hlbších polôh pôdneho profilu.
Chrómu	Obsah chrómu pre jednotlivé skupiny analyzovaných pôd ukazuje, že obidva horizonty majú približne rovnaký obsah chrómu, alebo len mierne zvýšený v hĺbke 35-45 cm.
Meď	Obsah medi pre jednotlivé skupiny analyzovaných pôd ukazuje, že v hĺbke 35-45 cm je u skupín hnedozeme a hnedozeme pseudoglejové na sprašiach, podzoly, rankre a litozeme na kyslých substrátoch a regozeme na nekarbonátových viatych pieskoch nižší obsah medi oproti A - horizontu. V druhej polovici analyzovaných skupin pôd došlo k miernemu nárastu obsahu medi.
Nikel	Obsah niklu pre jednotlivé skupiny analyzovaných pôd v hĺbke 35-45 cm je mierne vyšší pre všetky skupiny, čo poukazuje na vertikálnu migráciu Ni smerom do hlbších polôh pôdneho profilu.
Olovo	Obsah olova pre jednotlivé skupiny analyzovaných pôd ukazuje, že v hĺbke 35-45 cm je výrazne nižší obsah olova oproti hĺbke 0-10 cm.
Zinok	Obsah zinku pre jednotlivé skupiny analyzovaných pôd ukazuje, že v hĺbke 0-10 cm sa nachádza vyšší obsah zinku ako v hĺbke 35-45 cm, okrem skupin podzoly, rankre a litozeme na kyslých substrátoch a regozeme na karbonátových viatych pieskoch.
Ortuť	Obsah ortuti pre jednotlivé skupiny analyzovaných pôd nového odberového cyklu (rok odberu 2007) ukazuje, že v hĺbke 0-10 cm sa nachádza výrazne vyšší obsah ortuti ako v hĺbke 35-45 cm

Zdroj: VÚPOP

Z hľadiska kontaminácia pôd **organickými polutantami**, napriek tomu, že sa produkcia polychlórovaných bifenylov (PCB) už v minulosti zastavila, ostáva kontaminácia pôdy vysoká, jedná sa však iba o bodovú kontamináciu, ktorú je často veľmi ťažké aj priestorovo zobraziť. Pri prekročení limitu polycyklických aromatických uhľovodíkov (PAU) sa v pôde nachádzajú hlavne fluorantén (Fl), benzo(a)pyren (BaP), benzo(b)fluorantén (BbF) a ďalšie zlúčeniny, ktoré sa vyznačujú karcinogenitou a priamou či neskorou toxicitou. Tak isto prekročenie týchto látok bolo zaznamenané iba lokálne a bodovo, známe je najmä v lokalite Strážske, Žiar nad Hronom.

• Acidifikácia pôd

Acidifikácia, ako proces okyslenia pôdy, predstavuje jeden zo závažných procesov chemickej degradácie pôd. Schopnosť agroekosystému vyrovnáť sa s prirodzenou i antropogénnou acidifikáciou je daná kapacitou a potenciálom pufráciej funkcie pôdy, ktorá odráža stupeň rezistencie pôdy voči acidifikácii.

Výsledky z III. monitorovacieho cyklu s odberom vzoriek v roku 2002 poukázali na výraznejšie acidifikačné tendencie, najmä na čierniciach, kambizemiach, rendzínach, podzoloč, rankroch a litozemiach.

Výsledky pôdných vzoriek doteraz spracovaných a analyzovaných v roku 2010 za IV. monitorovací cyklus s odberom vzoriek v roku 2007 dokumentuje tabuľka.

Tabuľka 53. Vyjadrenie závislosti pH od obsahu aktívneho hliníka vo vybraných pôdach SR v A horizonte v základnej sieti ČMS-P v štvrtom monitorovacom cykle (aktívny Al je stanovený v pôdach s pH v KCl < 6,0)

Pôdny predstaviteľ	pH v H ₂ O	Al (mg.kg ⁻¹)	Al ³⁺ /Ca ²⁺
		x	
Černozezem OP	7,14	-	-
Hnedozem OP	6,66	7,28	0,63
Pseudogleje OP	6,45	3,43	0,33
Pseudogleje TTP	5,88	12,52	0,92
Rendziny OP	7,97	-	-
Rendziny TTP	7,27	3,92	0,25
Regozem OP	6,90	-	-
Kambizem OP	6,24	11,81	1,99
Kambizem TTP	5,48	60,65	18,33
Slaniská a slance TTP	-	-	-
Podzoly, rankre, litozem TTP	3,77	455,57	38,73

OP - orná pôda, TTP - trvalý trávny porast, x - aritmetický priemer

Zdroj: VÚPOP

Celkovo došlo k zníženiu priemernej hodnoty aktívnej pôdnej reakcie (v porovnaní s rokom 1993) v štyroch skupinách pôd v rámci šiestich hodnotených skupín pôd, tieto výsledky upozorňujú na znepokojivý trend vo vývoji slabokyslých a kyslých pôd.

Pomer ekvivalentných množstiev výmenných kationov Al³⁺/Ca²⁺ indikuje stupeň degradácie pôdy vzhľadom k acidifikácii, v hodnotených skupinách pôd, ktoré sa využívajú ako orné pôdy. K prekročeniu tejto hodnoty došlo v 35 % lokalít v skupine pseudogleje a luvizeme pseudoglejové na polygenetických sprašových hlinách a v 28 % lokalít v skupine hnedozeme a hnedozeme pseudoglejové na sprašiach, čo predstavuje aktívny hliníkový stres pre pestované plodiny.

• Salinizácia a sodifikácia

V rámci monitoringu pôd sa hodnotí obsah solí sodíka a jeho iónov v pôde, ktoré pri nadlimitných hodnotách zhoršujú pôdne vlastnosti, čím zabraňujú dobrému rastu rastlín. **Procesy salinizácie a sodifikácie** sú sledované na vybudovanej sieti stacionárnych monitorovacích lokalít. Sieť zahŕňa jednak slabokyslé a stredne slaniskové a slanivé pôdy, jednak typické slance. Z celkového počtu 8 monitorovaných lokalít, 6 je situovaných na Podunajskej rovine. Na strednom Slovensku sa monitoruje antropogénna sodifikácia pôd exhalátmi závodu na výrobu hliníka v katastri obce Žiar nad Hronom a na Východoslovenskej nížine je do monitorovacej siete zahrnutý typický slanec v katastri obce Malé Raškovce.

Na monitorovanom území súčasne prebieha proces salinizácie aj proces sodifikácie, pričom sodifikácia je výraznejšia a dominantná.

Slabá – počiatočná až stredná **salinizácia**, s obsahom solí 0,10 – 0,35 %, bola zaznamenaná v jednotlivých horizontoch lokalít Iža, Gabčíkovo, Zemné, Komárno-Hadovce, Zlatná na Ostrove a Malé Raškovce. Vysoký (0,36 – 0,70 %) až extrémne vysoký (nad 0,71 %) obsah solí bol v lokalite Kamenin a v lokalite Žiar nad Hronom, kde sú tieto soli antropogénneho pôvodu.

V priebehu posledných jedenástich rokov sa vo vývoji salinizácie pôd nezaznamenali žiadne preukazné trendy.

Sodifikácia pôd ako proces viazania výmenného sodíka na sorpčný komplex monitorovaných pôd v roku 2010 je porovnateľný s predchádzajúcimi rokmi. Jeho vývoj za obdobie posledných rokov (2000 – 2010) je hodnotený podľa obsahu výmenného sodíka (ESP) a pôdnej reakcie (pH).

Obsah výmenného sodíka v sorpčnom komplexe v rozmedzí 5 – 10 % indikujúci slabú sodifikáciu bol zistený v spodných horizontoch lokalít Iža, Zemné, Gabčíkovo, Zlatná na Ostrove a v celom profile lokality Komárno-Hadovce. Vysoký (10-20 %) až veľmi vysoký (nad 20 %) obsah výmenného sodíka bol zaznamenaný v lokalitách Malé Raškovce, Kamenin a Žiar nad Hronom.

Hodnoty pôdnej reakcie (pH) ako indikátora sodifikácie pôdy potvrdzujú silne alkalickú reakciu (pH > 7,7) v spodných horizontoch lokalít Iža, Zemné a v celom pôdnom profile lokalít Zlatná na Ostrove, Žiar nad Hronom, Malé Raškovce a Kamenin.

Z uvedených údajov vývoja salinizácie a sodifikácie vidieť, že celkový vývoj soľných pôd nie je v priestore a čase lineárny. Namerané hlavné charakteristiky vývoja soľných pôd (obsah solí, E_{Ce}, pH, ESP) sú v jednotlivých pôdach a horizontoch v čase a v priestore značne rozdielne a vzájomne málo korelujúce. To vyplýva jednak z ich veľkej priestorovej variability, jednak z vlastného charakteru vývoja.

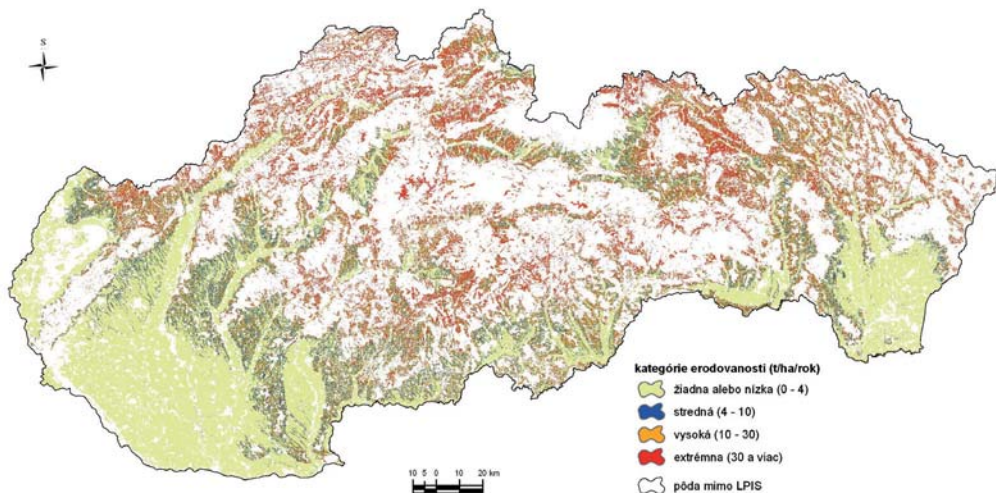
Fyzikálna degradácia pôd

Medzi hlavné prejavy fyzikálnej degradácie na Slovensku patrí erózia a zhutňovanie pôd.

• Erózia pôdy

Potenciálna erózia znamená možné ohrozenie poľnohospodárskej pôdy procesmi vodnej erózie v prípade ak sa neberie do úvahy pôdoochranná účinnosť vegetačného pokryvu. Vodnou eróziou (rôznej intenzity) je na Slovensku potenciálne ovplyvnených 957 173 ha poľnohospodárskych pôd.

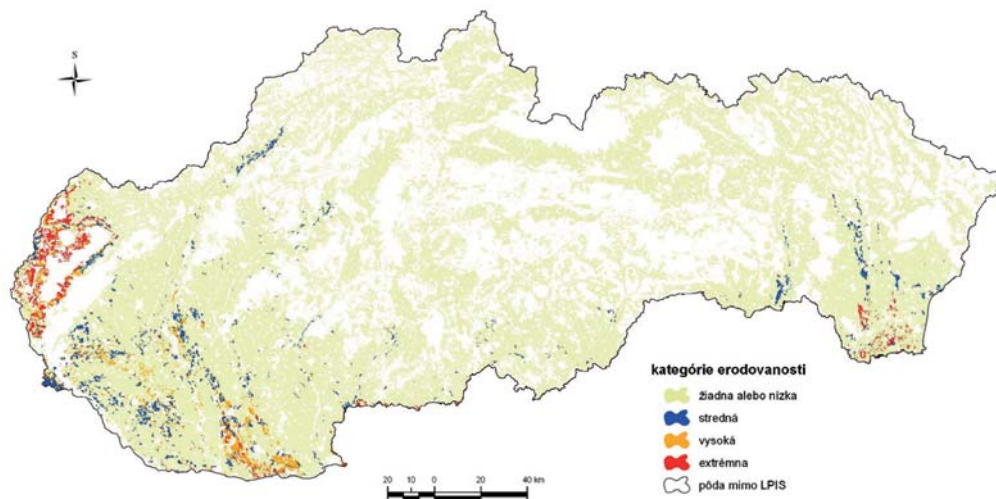
Mapa 9. Potenciálna vodná erózia na poľnohospodárskej pôde



Zdroj: VÚPOP

Výmera vetrovou eróziou potenciálne ovplyvnených poľnohospodárskych pôd predstavuje 130 301 ha. Sú to predovšetkým zrnitostne ľahšie pôdy s nízkym obsahom organickej hmoty, ktoré sú veľmi náchylné na presušenie (a tým pádom aj na vetrovú eróziu) najmä v období, keď sú bez vegetačného pokryvu.

Mapa 10. Potenciálna vetrová erózia na poľnohospodárskej pôde



Zdroj: VÚPOP

• Zhutňovanie pôdy

Pôdy v ČMS-P sú hodnotené podľa fyzikálnych vlastností vo vzťahu k zhutňovaniu (utlačaniu, kompácii). Limitné hodnoty zhutnenia pôdy pre jednotlivé pôdne druhy sú uvedené v zákone č. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

V rámci pôdných druhov zrnitostne ťažké pôdy vykazujú vyššiu mieru zhutnenia v celom pôdnom profile. U hodnotených pôd voči kompácii boli najviac odolné ľahké regozeme, nasledovali piesočnato-hlinité, resp. hlinité pseudogleje a hnedozeme a k najmenej odolným patrili íľovito-hlinité pseudogleje a hnedozeme. Z pôdných typov hnedozeme dosahujú najväčšiu mieru zhutnenia, čo je pravdepodobne dôsledkom ich intenzívneho využívania.

• RASTLINSTVO, ŽIVOČÍŠTVO A CHRÁNENÉ ČASTI PRÍRODY

Kľúčové otázky a kľúčové zistenia

• Kľúčové otázky:

- Aký je stav ochrany druhov rastlín a živočíchov európskeho významu?
- Aký je stav ochrany biotopov európskeho významu?
- Aký je vývoj v stave chránených území?

• Kľúčové zistenia:

- Na základe zhodnotenia stavu ochrany druhov európskeho významu je možné konštatovať nepriaznivý stav ochrany. Neuspokojivý alebo zlý stav je u polovici hodnotených cievnatých rastlín, u polovici druhov cicavcov, u 70 % plazov a u 90 % obojživelníkov.
- Na základe zhodnotenia stavu ochrany biotopov európskeho významu je u 60 % biotopov lesov stav ochrany neuspokojivý alebo zlý, rovnako aj u polovici krovinných biotopov, u 70 % biotopov trávnatých oblastí a tiež 70 % biotopov sladkých vôd.
- Stav chránených území sa výrazne zlepšil - približne 82 % plochy maloplošných chránených území sa v roku 2010 nachádzalo v optimálnom stave, oproti 55 % plochy týchto území v roku 2000.

Rastlinstvo

• Ohrozenosť voľne rastúcich rastlín

Stav ohrozenosti jednotlivých taxónov rastlín je spracovaný podľa aktuálnych červených zoznamov (BALÁŽ, D., MARHOLD, K. & URBAN, P. EDS., 2001: Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochr. Prír. 20 (Suppl.), 160 pp.)

Tabuľka 54. Prehľad ohrozenosti jednotlivých taxónov rastlín

Skupina	Celkový počet taxónov		Ohrozené (kat. IUCN)						Ed
	Svet (globálny odhad)	Slovensko	EX	CR	EN	VU	LR	DD	
Sinice a riasy	50 000	3 008	-	7	80	196	-	-	-
Nižšie huby	80 000	1 295	-	-	-	-	-	-	-
Vyššie huby	20 000	2 469	5	7	39	49	87	90	-
Lišajníky	20 000	1 585	88	140	48	169	114	14	-
Machorasty	20 000	909	26	95	104	112	85	74	2
Vyššie rastliny	250 000	3 352	77	266	320	430	285	50	220

Zdroj: ŠOP SR

Vysvetlivky: **Ed** - endemické druhy

Kategórie ohrozenosti IUCN: **EX** - vyhynuté, **CR** - kriticky ohrozené, **EN** - ohrozené, **VU** - zraniteľné, **LR** - menej ohrozené, **DD** - údajovo nedostatočné

Ohrozenosť nižších rastlín v SR predstavuje v súčasnosti **17,6 %** (vrátane húb). Ohrozenosť **vyšších rastlín** činí **42,6 %** (za všetky kategórie ohrozenosti), resp. **30,3 %** (v kategóriách CR, EN a VU).

Tabuľka 55. Porovnanie ohrozenosti* vyšších rastlín vo vybraných štátoch

	Slovensko	Rakúsko	Maďarsko	Poľsko	Česko
Vyššie rastliny (%)	30,3	33,4	19,8	11,0	42,5

Zdroj: OECD Environmental Data Compendium, 2008

* Medzi „ohrozené“ taxóny tu patria druhy zaradené do kategórií: CR, EN, VU podľa IUCN

Česko - údaje vrátane EX

• Druhá ochrana rastlín

Druhá ochrana rastlín je upravená vyhláškou MŽP SR č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny, v znení vyhlášky č. 492/2006 Z.z., vyhlášky č. 638/2007 Z.z. a vyhlášky č. 579/2008 Z.z.. Počet štátom chránených taxónov rastlín predstavuje **1 418 taxónov** (cievnatých rastlín – 1 285, machorastov – 47, vyšších húb – 70, lišajníkov – 17). Právnymi predpismi sú chránené aj druhy európskeho významu zaradené **do smernice Rady 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín**, ktoré sa na území SR nevyskytujú. Z celkového počtu 1 418 chránených taxónov je **823 taxónov** vyskytujúcich sa na Slovensku (cievnatých rastlín – 713, machorastov – 23, vyšších húb – 70, lišajníkov – 17).

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

Tabuľka 56. Voľne rastúce taxóny rastlín na Slovensku chránené medzinárodnými dohovormi a predpismi EÚ

	Sinice a riasy	Huby	Lišajníky	Machorasty	Vyššie rastliny
V prílohe II smernice o biotopoch	-	-	-	9	40
V prílohe IV smernice o biotopoch	-	-	-	-	42
V prílohe V smernice o biotopoch	-	-	-	2*	3**
V prílohe I a II CITES	-	-	-	-	110
V prílohe I Bernskej konvencie	-	-	-	8	35

* okrem druhu *Leucobryum glaucum* zahŕňa celý rod *Sphagnum*

Zdroj: ŠOP SR

** okrem druhov *Artemisia eriantha*, *Galanthus nivalis* zahŕňa celý rod *Lycopodium*

Príloha II smernice o biotopoch – príloha II smernice Rady 92/43/EHS o ochrane prírodných biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín, zahŕňajúca druhy živočíchov a rastlín významných z hľadiska Spoločenstva, ktorých ochrana si vyžaduje vyhlásenie osobitných území ochrany;

Príloha IV smernice o biotopoch – príloha IV smernice Rady 92/43/EHS o ochrane prírodných biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín, zahŕňajúca druhy živočíchov a rastlín, významné z hľadiska Spoločenstva, ktoré si vyžadujú prísnu ochranu;

Príloha V smernice o biotopoch – príloha V smernice Rady 92/43/EHS o ochrane prírodných biotopov, voľne žijúcich živočíchov a rastlín, zahŕňajúca druhy živočíchov a rastlín, významné z hľadiska Spoločenstva, ktorých odchyt a zber a využívanie môže podliehať určitým regulačným opatreniam;

Príloha I a II CITES – taxóny ohrozené nadmernou exploatáciou pri medzinárodnom obchode, zaradené v prílohách I a II Dohovoru o medzinárodnom obchode s ohrozenými druhmi voľne žijúcich živočíchov a rastlín (Washingtonská konvencia, CITES), ktoré sa vyskytujú na Slovensku vo voľnej prírode;

Príloha I Bernskej konvencie – prísne chránené druhy rastlín zaradené v prílohe I Dohovoru o ochrane voľne žijúcich organizmov a prírodných stanovišť, ktoré sa vyskytujú na Slovensku vo voľnej prírode.

Tabuľka 57. Stav ochrany druhov rastlín európskeho významu, 2004-2006¹⁾ (%)

Typ druhu	Priaznivý	Neuspokojivý	Zlý	Neznámy	Celkom
Cievnaté rastliny	10	40	10	40	100
Ostatné rastliny	20	40	30	10	100

¹⁾ Hodnotenie 200 druhov registrovaných podľa článku 17 smernice o biotopoch

Zdroj: MŽP SR

V rámci realizácie **transferov, reintrodukcii a reštitúcií** ohrozených druhov rastlín bol v roku 2010 uskutočnený transfer semien a 147 listových ružíc kukučky vencovej (*Lychnis coronaria*) a 2 trsov sarínky obyčajnej (*Scirpoides holoschoenus*).

V roku 2010 boli spracované a realizované **programy záchrany (PZ)** pre nasledovné druhy vyšších rastlín (VR):

Tabuľka 58. Prehľad programov záchrany v roku 2010

	Druhy VR
Spracované v roku 2010	-
Realizované v roku 2010	hľuzovec Loeselov (<i>Liparis loeselii</i>), popolavec dlholistý moravský (<i>Tephrosia longifolia</i> ssp. <i>moravica</i>), ostrica blšná (<i>Carex pulicaris</i>), sivulka prímorská (<i>Glauca maritima</i>), trčula jednohlúza (<i>Herminium monorchis</i>), pokrut jesenný (<i>Spiranthes spiralis</i>), rosička anglická (<i>Drosera anglica</i>), lanček ľanovitý (<i>Radiola linoides</i>), plavúnec zaplavovaný (<i>Lycopodiella inundata</i>)

Zdroj: ŠOP SR

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

V roku 2010 bola zabezpečovaná ochrana prirodzeného druhového zloženia ekosystémov **reguláciou výskytu nepôvodných druhov rastlín**. Odstraňovanie nepôvodných inváznych a invázne sa správajúcich druhov rastlín bolo realizované na 99 lokalitách v rámci pôsobnosti 20 organizačných jednotiek ŠOP SR. Zásahy boli zrealizované na celkovej výmere 77,03 ha a zamerané boli prevažne na 3 druhy: *Heracleum mantegazzianum*, *Solidago canadensis*, *Fallopia japonica*. Na ošetrovaných lokalitách sa odstraňovali spomínané druhy chemicky (s využitím herbicídneho prípravku), mechanicky (kosením, vytrhávaním, vykopávaním), alebo kombinovane, najmä v prípade druhu *Heracleum mantegazzianum*.

Tabuľka 59. Prehľad najrozšírejších inváznych druhov rastlín k roku 2010

	Názov	
Invázne druhy (najrozšírejšie)	<i>Fallopia japonica</i> (pohánkovec japonský)	
	<i>Fallopia sachalinensis</i> (pohánkovec sachalinský)	
	<i>Helianthus tuberosus</i> (slničnica hluznatá)	
	<i>Impatiens glandulifera</i> (netýkavka žliazkatá)	
	<i>Impatiens parviflora</i> (netýkavka malokvetá)	
	<i>Solidago gigantea</i> (zlatobyľ obrovská)	
	<i>Solidago canadensis</i> (zlatobyľ kanadská)	
	<i>Aster novi-belgii</i> (astra novobelgická)	
	<i>Aster lanceolatus</i> (astra kopijovitolistá)	
	<i>Heracleum mantegazzianum</i> (boľševník obrovský)	
	<i>Asclepias syriaca</i> (glejovka americká)	
	<i>Stenactis annua</i> (hviezdnik ročný)	
	<i>Galinsoga parviflora</i> (žltica malouborová)	
	<i>Bidens frondosa</i> (dvozub listnatý)	
	<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (pavinič päťlistý)	
	<i>Robinia pseudoacacia</i> (agát biely)	
<i>Negundo aceroides</i> (javorovec jaseňolistý)		
<i>Ailanthus altissima</i> (pajaseň žliazkatý)		
Spolu	počet známych taxónov inváz. rastlín v SR	% z celkového počtu taxónov vyšších rastlín
	125*	3,7

Zdroj: ŠOP SR

* Údaj vychádza z publikácie: **Gojdičová, E., Cvachová, A., Karasová, E., 2002: Zoznam nepôvodných, inváznych a expanzívnych cievnatých rastlín Slovenska 2. a zahŕňa skupiny inváznych taxónov (neofyty - 28, archeofyty - 19), potenciálne (regionálne) inváznych taxónov - 49 a expanzívnych taxónov - 29.**

Živočíšstvo

• Ohrozenosť voľne žijúcich živočíchov

Stav ohrozenosti jednotlivých taxónov živočíchov je spracovaný podľa aktuálnych červených zoznamov (BALÁŽ, MARHOLD, URBAN A KOL., 2001). Stav ohrozenosti mäkkýšov (ŠTEFFEK, 2005) a rovnokridlovcov (GAVLAS & KRIŠTÍN, 2005) je uvedený podľa aktualizovaných červených zoznamov spracovaných v roku 2005. Najnovšie bol spracovaný stav ohrozenosti rýb (KOŠČO, HOLČÍK, 2008).

Tabuľka 60. Prehľad ohrozenosti jednotlivých taxónov bezstavovcov

Taxóny	Počet taxónov		Kategoríe ohrozenosti podľa IUCN							Ohroz. spolu*	Ohroz. %
	Svet	SR	EX	CR	EN	VU	LR	DD	NE		
Mäkkýše	128 000	277	2	26	22	33	45	8	135	134	48,4
Pavúky	30 000	934	16	73	90	101	97	45	-	406	43,5
Efeméry	2 000	132	-	8	17	16	-	-	-	41	31,1
Vážky	5 667	75	4	-	14	11	13	5	-	43	57,3

Rovnokrídlovce	15 000	118	-	6	7	10	20	10	-	53	44,9
Bzdochy	30 000	801	-	14	7	6	4	-	-	31	3,9
Chrobáky	350 000	6 498	2	15	128	490	81	2	-	716	11,0
Blanokrídlovce	250 000	5 779	-	23	59	203	16	-	-	301	5,2
Motýle	100 000	3 500	6	21	15	41	17	11	-	105	3,0
Dvojkrídlovce	150 000	5 975	-	5	10	71	19	93	-	198	3,3

* mimo kategórie EX; druhy zaradené do kategórie NE nie sú považované za ohrozené druhy

Zdroj: ŠOP SR

Ohrozenosť bezstavovcov v SR predstavuje v súčasnosti okolo 8,4 % (resp. **5,4 %** v rámci len CR, EN a VU kategórii). Čo sa týka **stavovcov**, tých je ohrozených až 59 % (resp. **23,5 %** v rámci len CR, EN a VU kategórii).

Tabuľka 61. Prehľad ohrozenosti jednotlivých taxónov stavovcov

Taxóny	Počet taxónov		Kategórie ohrozenosti podľa IUCN							Ohroz. spolu*	Ohroz. %
	Svet ¹⁾	SR	EX	CR	EN	VU	LR	DD	NE		
Mihule	-	4	-	-	1	1	1	-	-	3	75
Ryby ²⁾	25 000	79	4	-	6	9	40	-	-	55	69,6
Obojživelníky	4 950	18	-	-	3	5	10	-	-	18	100,0
Plazy	7 970	12	-	1	-	4	6	-	-	11	91,7
Vtáky ³⁾	9 946	219	2	7	23	19	47	4	19	100	45,7
Cicavce	4 763	90	2	2	6	12	27	15	4	62	68,9

* mimo kategórie EX; druhy zaradené do kategórie NE nie sú považované za ohrozené druhy

Zdroj: ŠOP SR

¹⁾ Zdroj: UNEP – GBO

²⁾ Ohrozenosť rýb je spracovaná podľa publikácie - Koščo, J., Holčík, J., 2008: Anotovaný červený zoznam mihúľ a rýb Slovenska – Verzia 2007, s. 119 – 132. In: Lusk, S., Lusková, V. (eds.), Biodiverzita ichtyofauny ČR (VII), Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i., Brno

³⁾ len hniezdíče - z celkového počtu 341 vtákov Slovenska bolo posudzovaných len všetkých 219 druhov hniezdíčkov

Kategórie IUCN: **EX** - vymiznutý taxón, **CR** - kriticky ohrozený taxón, **EN** - ohrozený taxón, **VU** - zraniteľný taxón, **LR** - menej ohrozený taxón, **DD** - údajovo nedostatočný taxón, **NE** - nehodnotený taxón

Tabuľka 62. Porovnanie ohrozenosti* bezstavovcov a stavovcov vo vybraných štátoch (%)

	Slovensko	Rakúsko	Maďarsko	Poľsko	Česko
Bezstavovce	5,3	-	> 0,9	-	13,1
Ryby	24,1	50,6	43,2	21,0	41,5
Obojživelníky	44,4	60,0	27,8	-	61,9
Plazy	38,5	64,3	33,3	33,3	72,7
Vtáky	14,0	27,7	14,5	7,8	50,0
Cicavce	21,7	22,0	37,8	13,5	20,0

* medzi „ohrozené“ taxóny tu patria druhy zaradené do kategórií: CR, EN, VU podľa IUCN

Zdroj: OECD

Rakúsko) bezstavovce: insecta, decapoda, mysidacea a mollusca; vtáky – len hniezdiace na národnom území;

Česko) bezstavovce: medzi 30 000 a 50 000 známych druhov; údaje sa vzťahujú na autochtónne druhy a vrátane EX, vtáky – len hniezdiace druhy, ryby vrátane mihúľ;

Maďarsko) vtáky – všetky zaznamenané druhy v Maďarsku od roku 1800;

Poľsko) ryby vrátane mihúľ.

• Druhovú ochranu živočíchov

Druhovú ochranu živočíchov je upravená vyhláškou MŽP SR č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny, v znení vyhlášky č. 492/2006 Z.z., vyhlášky č. 638/2007 Z.z. a vyhlášky č. 579/2008 Z.z.. Počet štátom chránených taxónov živočíchov predstavuje v súčasnosti **813 taxónov** na úrovni druhu a poddruhu a na **12 taxónov** na úrovni rodu.

Tabuľka 63. Voľne žijúce živočíchy na Slovensku chránené medzinárodnými dohovormi a predpismi EÚ

	Bezstavovce	Ryby	Obojživelníky	Plazy	Vtáky	Cicavce
V prílohe II smernice o biotopoch	53	23	5	1	-	24
V prílohe IV smernice o biotopoch	50	1	10	9	-	46
V prílohe I smernice o vtákoch ¹⁾	-	-	-	-	114	-
V prílohách I a II CITES	2	2	-	1	53	5
V prílohách II a III Bernskej konvencie	33	38	19	12	357	65
V prílohe II a III Bonnskej konvencie	-	3	-	-	209	24
V prílohe AEWA ²⁾	-	-	-	-	129	-

¹⁾ – vrátane migrujúcich vtákov

Zdroj: ŠOP SR

²⁾ AEWA – Dohoda o ochrane africko-euroázijských druhov vodného sťahovavého vtáctva

Tabuľka 64. Stav ochrany druhov živočíchov európskeho významu, 2004-2006¹⁾ (%)

Typ druhu	Priaznivý	Neuspokojivý	Zlý	Neznámy	Celkom
Cicavce	5	30	20	45	100
Ryby	10	10	0	80	100
Obojživelníky	5	70	20	5	100
Plazy	30	60	10	0	100
Mäkkýše	30	10	30	30	100
Článkonožce	30	10	30	30	100
Ostatné druhy	0	100	0	0	100

¹⁾ Hodnotenie 200 druhov registrovaných podľa článku 17 smernice o biotopoch

Zdroj: MŽP SR

• Starostlivosť o chránené a ohrozené druhy živočíchov

Tabuľka 65. Programy záchranu druhov živočíchov

	Druhy
Realizované v roku 2010	zubor hrívnatý (<i>Bison bonasus</i>), bobor vodný (<i>Castor fiber</i>), motýle rodu <i>Maculinea</i>

V rehabilitačných staniách prevádzkovaných organizáciami ochrany prírody a krajiny bolo v roku 2010 rehabilitovaných spolu 361 jedincov poranených, alebo inak handicapovaných živočíchov. Späť do voľnej prírody bolo vypustených spolu 230 jedincov a vynaložených bolo celkom 4 840 eur. V odchovných zariadeniach v roku 2010 neboli chované (a vypustené) žiadne živočíchy.

Tabuľka 66. Počet rehabilitovaných a do prírody vypustených živočíchov

	Spolu		Finančné náklady (€)	
	počet rehabilitovaných	počet vypustených	vlastné	iné
Obojživelníky	2	2	10	-
Plazy	4	1	30	-
Dravce	184	121	3 000	-
Sovy	45	22	1 000	-
Iné vtáky	84	51	800	-
Cicavce	42	33	-	-
Spolu	361	230	4 840	-

Zdroj: ŠOP SR

Pre nedostatok financií sa stráženie hniezd dravcov v roku 2010 robilo len príležitostne (priebežné kontroly, v prípade orla skalného aj kamera), preto aj údaje o počte vyvedených mláďat sú neúplné. Finančné náklady vynaložené na stráženie hniezd dravcov boli riešené v spolupráci s mimovládnyimi organizáciami, z rozpočtu ŠOP SR boli čerpané financie len na PHM a stravné.

Tabuľka 67. Stráženie hniezd dravcov

Druh dravca	Počet hniezd			Spolu	
	NP	CHKO	Voľná krajina	Počet hniezd	Počet vyved. mláďat
Orol kráľovský (<i>Aquila heliaca</i>)	-	5	4	9	7
Orol skalný (<i>Aquila chrysaetos</i>)	21	6	3	30	11
Orol krikľavý (<i>Aquila pomarina</i>)	9	8	11	28	16
Orliak morský (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	-	4	1	5	9
Sokol stahovavý (<i>Falco peregrinus</i>)	18	13	3	34	51
Sokol červenonohý (<i>Falco vespertinus</i>)	-	-	2	2	0
Spolu	48	36	24	108	94

Zdroj: ŠOP SR

Z hľadiska záchrany živočíchov in situ boli v roku 2010 organizáciami ochrany prírody a krajiny organizované **transfery a reštitúcie** do vhodných biotopov vo voľnej prírode pre nasledovné druhy chránených a ohrozených živočíchov.

Tabuľka 68. Prehľad uskutočnených transferov a reštitúcií

Ohrozený druh živočicha	Počet jedincov			Finančné náklady (€)	
	transfery	reintrodukcie	reštitúcie	vlastné	iné
Syseľ pasienkový (<i>Spermophilus citellus</i>)	cca 200	-	-	-	100 Life
Svišť vrchovský tatranský (<i>Marmota marmota latirostris</i>)	-	-	4	500	-
Korytnačka močiarna (<i>Emys orbicularis</i>)	3	-	-	30	-
Mačka divá (<i>Felis sylvestris</i>)	-	-	10	100	-
Obojživelníky (<i>Amphibia</i>)	53 399	-	-	-	-

Zdroj: ŠOP SR

Tabuľka 69. Zlepšenie generačných a pobytových podmienok živočíchov

Druh akcie	Spolu	Finančné náklady (€)	
	počet	vlastné	iné
Umelé hniezdne podložky pre bociany	25	2 000	-
Búdky pre dutinové hniezdiče	30	800	-
Umelé hniezdne podložky pre dravce a sovy	40	500	-
Stráženie tokanísk lesných kurovitých vtákov	20 lokalít	1 500	-
Úprava hniezdných stien pre včelárika zlatého	-	40	-
Ochrana netopierov v panelových domoch	30 prípadov	1 200	-
Spolu	-	6 040	-

Zdroj: ŠOP SR

V rámci praktickej starostlivosti o chránené živočichy ŠOP SR zabezpečuje na problematických úsekoch komunikácií v čase jarnej migrácie obojživelníkov **inštaláciu fóliových zábran** a následný prenos obojživelníkov, prevažne žiab, cez teleso cesty. Celkovo bolo v roku 2010 **prenesených 53 399 obojživelníkov** a nainštalovaných 20 980 m zábran.

Tabuľka 70. Budovanie a financovanie zábran pre migrujúce obojživelníky

Chránené územia	Dĺžka (m)	Finančné náklady (€)	
		vlastné	iné
NP a ich ochranné pásma	6 300	879	-
CHKO	3 700	130	-
Voľná krajina	10 980	3 310	608
Spolu	20 980	4 319	608

* informácie len za organizačné útvary ŠOP SR

Zdroj: ŠOP SR

• Stav a lov zveri a rýb

Aj v roku 2010 sa pokračovalo v sledovaní stavu voľne žijúcej zveri a rýb ako východiska pre koordináciu lovu vybraných druhov v poľovných revíroch a výlovu rýb v rybárskych revíroch.

K 31. 3. 2010 boli **jarné kmeňové stavy** raticovej zveri vyššie ako v predchádzajúcom roku. Lov vzácnych druhov zveri sa prísne reguluje.

Tabuľka 71. Jarný kmeňový stav a lov zveri (stav k 31.3. uvedeného roka) (ks)

Druh zveri	2008		2009		2010	
	stav	lov ¹⁾	stav	lov ¹⁾	stav	lov ¹⁾
Jelenia zver	44 316	16 889	46 207	18 854	51 856	19 374
Danielia zver	9 068	3 210	10 511	3 654	11 240	4 214
Srnčia zver	92 680	24 704	96 650	27 035	100 080	22 382
Diviacia zver	29 290	29 700	31 652	31 473	34 577	38 903
Zajac poľný	203 123	34 470	205 028	32 570	196 994	11 965
Jarabica poľná	13 453	462	12 562	342	10 956	419
Bažant	190 279	135 332	200 863	115 730	186 494	88 694
Kamzík	661	12	882	11	823	0
Medveď	1 939	34	1 940	27	2 001	47
Vlk	1 563	121	1 698	130	1 823	149
Vydra	680	0	742	0	933	0

¹⁾ uvádza sa skutočný lov bez úhynu

Zdroj: ŠÚ SR

Množstvo rýb **vylovených** v rybníkoch, vodných nádržiach a tečúcich vodách na hospodárske a športové účely v roku 2010 dosiahlo **2 295,9 t. Zarybnené** boli vody spolu **35 721 366 kusmi** násad.

Tabuľka 72. Prehľad výlovu rýb na hospodárske a športové účely (t)

Druh rýb	2008		2009		2010	
	Spolu	z toho SRZ*	Spolu	z toho SRZ*	Spolu	z toho SRZ*
Ryby spolu, z toho:	2 734	1 639	2 584,2	1 751,5	2 295,9	1 596,3
Kapor	1 430	1 166	1 394,6	1 235,4	1 275,7	1 151,9
Pstruhy	833	52	698,6	58,4	608,8	55,9
Karasy	94	62	76,0	70,4	51,9	50,2
Amur biely	41	36	61,5	50,2	39,9	34,9
Tolstolobik	10	3	14,4	4,5	11	3,1
Sumec	37	36	40,2	39,1	36,6	35,2
Štika	55	54	51,1	50,6	52,4	51,5
Zubáče	63	63	62,2	61,5	62,1	61,7
Lipeň	7	6	5,9	5,8	3,9	3,3
Hlavátka	0,7	0,7	0,5	0,5	0,4	0,4
Pleskáče	70	69	81,6	81,6	65,6	65,5
Sivoň	2	0	2,2	0,8	2	0,0
Jalce	14	14	13,9	13,9	11,6	11,6
Ostatné druhy rýb	78	76	81,5	78,7	74	71,1

*SRZ - Slovenský rybársky zväz

Zdroj: ŠÚ SR

Tabuľka 73. Vysadenie ikier, plôdikov a ročiakov na zarybnenie revírov

Druh rýb	Zarybnenie násadami v ks					
	voľných vôd			kontrolovaného prostredia		
	0+	1+	2+	0+	1+	2+
Amur biely	117 100	115 850	34 169	D	148 658	123 653
Boleň dravý	-	-	-	-	-	-
Hlavátka podunajská	300	11 611	2 268	-	-	-
Jalec tmavý	-	-	-	-	-	-
Jeseter malý	-	13 850	D	-	D	D
Kapor rybníčný	3 720 300	1 366 000	1 236 031	1 116 089	459 680	276 376
Karas striebřistý	D	122 600	24 725	D	80 000	D
Klárás panafrický	-	-	-	-	-	-
Lieň sliznatý	-	109 880	62 708	430 000	40 100	D
Lipeň tymiánový	63 000	536 310	5 984	D	D	-
Pleskáč vysoký	65 000	-	84 400	-	D	D
Podustva severná	601 580	927 630	-	-	-	-
Pstruh dúhový	226 602	365 610	221 057	4 970 260	3 001 160	D
Pstruh potočný	2 739 905	791 222	108 166	4 039 500	775 550	38 310
Sivoň potočný	150 000	3 215	D	60 500	38 070	-
Sumec veľký	D	56 600	1 463	D	-	-
Štuka severná	2 070 842	31 908	4 420	61 400	1012	D
Tolstolobik biely	D	D	D	D	D	D
Tolstolobik pestrý	-	-	D	-	-	D
Zubáč veľkoustý	1 331 150	D	1 500	D	34 950	D
Iné druhy rýb	63 800	96 020	273 143	-	3 500	18 129
Spolu	11 450 579	4 968 239	2 121 524	11 450 579	5 111 060	619 385

Zdroj: ŠÚ SR

D - dôverný údaj

(1) násady 0+ - rané vývinové štádiá rýb do prvého roku života. Teda: oplodnené ikry, voľné zárodky (embryá), larvy, mladá (juvenily), tzv. „plôdik“ (vačkový, rýchlený, odkrmený)

(2) násady 1+ - ryby medzi prvým a druhým rokom života, tzv. ročiaky

(3) násady 2+ - ryby nad dva roky veku

Chránené stromy

Sústavu chránených stromov (CHS) tvorilo k 31.12.2010 celkovo **459** chránených stromov a ich skupín, vrátane stromoradií - chránených objektov (oproti 462 v roku 2009). Fyzicky to predstavuje 1 271 jedincov stromov pozostávajúcich zo 67 taxónov, z toho 32 pôvodných a 35 nepôvodných (o 3 jedince CHS menej ako minulý rok).

Tabuľka 74. Prehľad zmeny právnej ochrany chránených stromov za rok 2010

Názov CHS	Počet chránených stromov v roku 2010			Dátum účinnosti / schvaľovací predpis
	vyhlásených (nové návrhy)	aktualizovaných (zmeny)	zrušených	
Topoľ čierny vo Veľkých Úľanoch			X	15.1.2010 / Vyhláška KÚŽP v Trnave č. 4/2009 z decembra 2009
Lipa pri kostole v Turčianskom Michale			X	15.1.2010 / Vyhláška KÚŽP v Žiline č. 1/2010 z 8.1.2010
Brest vo Vlachove			X	1.3.2010 / Vyhláška KÚŽP v Košiciach č. 1/2010 z 15.2.2010

Zdroj: ŠOP SR

Z chránených stromov a ich skupín bolo 295 v **optimálnom stave (64,3 %** všetkých chránených stromov), 139 bolo **ohrozených (30,3 %)** a 25 **degradovaných (5,4 %)**. Ide o mierne zlepšenie stavu oproti minulému roku.

V roku 2010 bolo **ošetrených** 14 chránených stromov a ich skupín. Na financovaní sa podieľali vlastníci pozemkov, na ktorých stromy rastú, obce, mimovládne organizácie a časť prostriedkov pochádzala z revitalizačných opatrení za poškodenie biotopov.

Biotope

Najviac ohrozené sú na Slovensku slanomilné biotope, čo je spôsobené poklesom hladiny podzemných vôd, zánikom tradičného hospodárenia a sekundárnou sukcesiou. Naopak najlepší stav vykazujú skalné biotope kvôli ich nedostupnosti a lesné biotope kvôli pomerne citlivému manažmentu lesného hospodárstva. Medzi ohrozené biotope v rámci celej strednej Európy patria rašeliniská, mokrade, zaplavované lúky, slané lúky a piesky.

Tabuľka 75. Stav ochrany biotopov európskeho významu, 2004-2006^a (%)

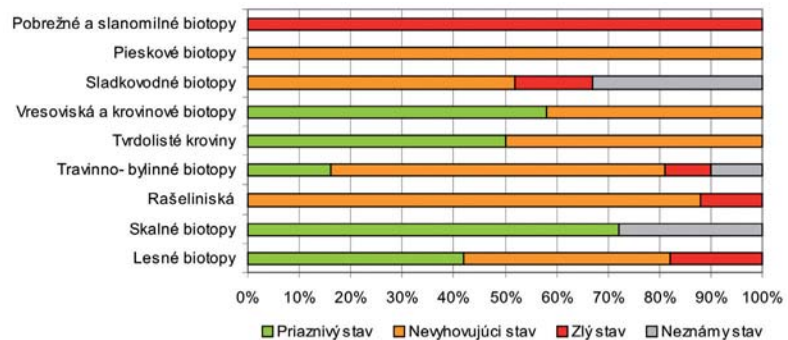
Typ biotopu	Priaznivý	Neuspokojivý	Zlý	Neznámy	Celkom
Lesné biotope	40	40	20	0	100
Vresoviská a kroviny	60	40	0	0	100
Kroviny	50	50	0	0	100
Trávnaté oblasti	20	60	10	10	100
Rašeliniská	0	90	10	0	100
Skalné biotope	70	0	0	30	100
Sladkovodné biotope	0	50	20	30	100
Pobrežné a slanomilné oblasti	0	0	100	0	100
Pieskové biotope	0	100	0	0	100

^{a)} Hodnotenie 66 biotopov registrovaných podľa článku 17 smernice o biotopoch

Zdroj: MŽP SR



Graf 42. Zachovanie stavu biotopov európskeho významu*



* údaje z reportingu v zmysle čl. 17 Smernice o biotopoch

Zdroj: ŠOP SR

Nerasty a skameneliny

Ochrana nerastov a skamenelín upravuje § 32 a § 38 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny a vyhláška MŽP SR č. 213/2000 Z.z. o chránených nerastoch a chránených skamenelinách a ich spoločenskom ohodnocovaní, ktorou bol ustanovený zoznam chránených nerastov a chránených skamenelín a ich spoločenská hodnota.

Do zoznamu **chránených nerastov** bolo zahrnutých

- 12 typových nerastov prvýkrát pre vedu opísaných z územia SR,
- 61 významných nerastov, vyskytujúcich sa vzácné na lokalitách SR, majúcich európsky význam, alebo minerály so špecifickým morfológickým tvarom alebo vývojom,
- meteority nájdené na území SR.

Do zoznamu **chránených skamenelín** bolo zahrnutých:

- 655 typových skamenelín, ktoré sú neopakovateľným materiálom vyhynutých rastlín a živočíchov a podľa ktorých bol

príslušný taxón prvýkrát opísaný,

- vybrané skupiny skamenelín vyskytujúcich sa vzácnne, ktoré svojím charakterom a stupňom zachovania sú jedinečnými dokladmi vývoja organizmov v geologickej histórii Slovenska.

Vzorky chránených nerastov a chránených skamenelín sú uložené a uchovávané najmä v zbierkach štátnych múzeí s prírodovedným zameraním.

Jednotlivé prípady ochrany nerastov a skamenelín priebežne zabezpečujú orgány ochrany prírody resp. organizačné útvary ŠOP SR.

Staroslivosť o chránené časti prírody

• Realizácia CITES v roku 2010

Vedecký orgán SR sa v súlade s národnými predpismi, ako aj predpismi ES v roku 2010 vyjadril k 39 žiadostiam MŽP SR o dovoz exemplárov druhov zaradených v prílohách dohovoru CITES, k 7 žiadostiam MŽP SR o vývoz exemplárov druhov zaradených v prílohách dohovoru CITES, k 49 žiadostiam MŽP SR alebo obvodných úradov ŽP o konzultáciu k pôvodu exemplárov a 20 žiadostiam MŽP SR k udeleniu výnimiek z komerčných činností pri vydávaní potvrdení. Vedecký orgán SR ďalej vypracoval 48 iných stanovísk týkajúcich sa problematiky implementácie dohovoru CITES na žiadosť MŽP SR, obvodných úradov ŽP, colných úradov, polície. Zároveň vedecký orgán SR v roku 2010 poskytol 69-krát súčinnosť štátnym orgánom pri identifikácii exemplárov druhov zaradených v prílohách dohovoru CITES.

• Ochrana jaskýň

V SR je evidovaných **viššie 5 400 jaskýň**, ktoré sú zároveň aj prírodnými pamiatkami. Z nich 44 najvýznamnejších bolo zaradených medzi národné prírodné pamiatky. Pre 18 jaskýň bolo vyhlásené aj ich ochranné pásmo.

V súčasnosti je **prístupných 17 jaskýň**, z nich 12 prevádzkuje Správa Slovenských jaskýň a 5 iné subjekty. Okrem toho existuje 30 jaskýň, ktoré boli vyhlásené za verejnosti voľne prístupné jaskyne.

V roku 2010 bolo spracované 12 návrhov na vyhlásenie verejnosti voľne prístupných jaskýň, ktoré boli odoslané územne príslušným KÚŽP.

• Chránené územia

V roku 2010 bolo **vyhlásených 8 nových chránených území** (8 CHA, všetky sú súčasťou sústavy Natura 2000), z nich 3 nadobudli účinnosť až v roku 2011. Vyhlásených bolo aj 11 chránených vtáčích území, z ktorých 3 nadobudli účinnosť až v roku 2011. **Aktualizované** boli 2 chránené územia (1 PR a 1 PP), bolo vyhlásené ochranné pásmo NPP Važecká jaskyňa (s účinnosťou od roku 2011) a doplnená vyhláška o návštevnom poriadku NPP Domica. **Zrušená** bola 1 PP.

Okrem toho nadobudli v roku 2010 účinnosť vykonávacie predpisy z roku 2009 o vyhlásení 5 maloplošných chránených území (4 CHA a 1 PR, všetky súčasť sústavy Natura 2000), 4 verejnosti voľne prístupných jaskýň, o vydaní návštevneho poriadku PP Stanišovská jaskyňa a o zrušení 2 CHA.



Tabuľka 76. Vývoj právnej ochrany chránených území za rok 2010

Prehľad vyhlásených chránených území v roku 2010						
Č.	Kat.	Názov (kód územia Natura 2000)	Výmera (ha)	Č. vyhlášky, zo dňa	Zriaďovací orgán	Účinnosť od
1.	CHA	Čiližské močiare (SKUEV0227)	88,6569	3/2009 z 10.12.2009	KÚŽP v Trnave	15.1.2010
2.	CHA	Boršiiansky les (SKUEV0034, pôvodný názov Lesík pri Borši)	7,9300	3/2009 z 15.12.2009	KÚŽP v Košiciach	15.1.2010
3.	CHA	Stretavka (SKUEV0235, pôvodný názov kanál Stretavka)	17,7100	4/2009 zo 16.12.2009	KÚŽP v Košiciach	15.1.2010
4.	CHA	Marhecké rybníky (SKUEV0121)	57,4800	2/2009 zo 17.12.2009	KÚŽP v Bratislave	15.1.2010
5.	PR	Slovanský ostrov (súčasť SKUEV0064, Bratislavské luhy)	34,3772 OP 2,5562	4/2009 z 18.12.2009	KÚŽP v Bratislave	15.1.2010
6.	CHA	Lúky pod Besníkom (SKUEV0283, pôvodný názov Lúky na Besníku)	83,8267	1/2010 z 5.1.2010	KÚŽP v B. Bystrici	15.1.2010
7.	CHA	Bešiiansky polder (SKUEV0012)	2,7400	2/2010 z 19.2.2010	KÚŽP v Košiciach	1.3.2010
8.	CHA	Šándorky (SKUEV0271)	3,1132	1/2010 z 3.3.2010	KÚŽP v Nitre	1.4.2010
9.	CHA	Záhrada (SKUEV0137)	20,0256	2/2010 z 3.3.2010	KÚŽP v Nitre	1.4.2010
10.	CHA	Dolné Lazy (SKUEV0136)	7,2649	3/2010 z 3.3.2010	KÚŽP v Nitre	1.4.2010
11.	CHVÚ	Veľkobláhovské rybníky (SKCHVU034)	91,3400	187/2010 Z. z. zo 16.4.2010	MŽP SR	15.5.2010
12.	CHVÚ	Nízke Tatry (SKCHVU018)	98 168,5200	189/2010 Z. z. zo 16.4.2010	MŽP SR	15.5.2010
13.	CHVÚ	Slovenský kras (SKCHVU027)	43 860,2400	192/2010 Z. z. zo 16.4.2010	MŽP SR	15.5.2010
14.	CHVÚ	Slanské vrchy (SKCHVU025)	60 247,4200	193/2010 Z. z. zo 16.4.2010	MŽP SR	15.5.2010
15.	CHVÚ	Veľká Fatra (SKCHVU033)	47 445,0100	194/2010 Z. z. zo 16.4.2010	MŽP SR	15.5.2010
16.	CHVÚ	Vihorlatské vrchy (SKCHVU035)	48 286,2639	195/2010 Z. z. zo 16.4.2010	MŽP SR	15.5.2010
17.	CHVÚ	Volovské vrchy (SKCHVU036)	121 420,6500	196/2010 Z. z. zo 16.4.2010	MŽP SR	15.5.2010
18.	CHVÚ	Záhorské Pomoravie (SKCHVU016)	31 072,9200	202/2010 Z. z. zo 16.4.2010	MŽP SR	15.5.2010
19.	CHVÚ	Malá Fatra (SKCHVU013)	66 228,0600	2/2011 Z. z. z 22.12.2010	MŽP SR	15.1.2011
20.	CHVÚ	Slovenský raj (SKCHVU053)	25 243,0000	3/2011 Z. z. z 22.12.2010	MŽP SR	15.1.2011
21.	CHVÚ	Tatry (SKCHVU030)	54 611,2900	4/2011 Z. z. z 22.12.2010	MŽP SR	15.1.2011
22.	CHA	Sovi les (súčasť SKUEV0064, Bratislavské luhy)	41,8700	2/2010 z 28.12.2010	KÚŽP v Bratislave	1.2.2011
23.	CHA	Kotlina (SKUEV0173)	616,6900	4/2010 z 28.12.2010	KÚŽP v Bratislave	1.2.2011
24.	CHA	Rudava (SKUEV0163)	1 958,6600	5/2010 z 28.12.2010	KÚŽP v Bratislave	1.2.2011

Zdroj: ŠOP SR

Prehľad aktualizovaných chránených území v roku 2010						
Č.	Kat.	Názov	Výmera (ha)	Č. vyhlášky, zo dňa	Zriaďovací orgán	Účinnosť od
1.	PP	Šarkania diera - vyhlásenie za WVPJ*	-	3/2009 zo 14.12.2009	KÚŽP v Žiline	15.1.2010
2.	PP	Kamenné mlieko - vyhlásenie za WVPJ*	-	4/2009 z 15.12.2009	KÚŽP v Žiline	15.1.2010
3.	PP	Mažarná - vyhlásenie za WVPJ*	-	4/2009 zo 15.12.2009	KÚŽP v Žiline	15.1.2010
4.	PP	Malá Stanišovská jaskyňa - vydanie návštevného poriadku	-	5/2009 zo 15.12.2009	KÚŽP v Žiline	15.1.2010
5.	PP	Pružinská Dúpna jaskyňa - vyhlásenie za WVPJ*	-	8/2009 z 18.12.2009	KÚŽP v Trenčíne	15.1.2010
6.	PP	Turovský sopúch	0,2669	2/2010 z 5.1.2010	KÚŽP v B. Bystrici	15.1.2010
7.	PR	Periská	0,4609	3/2010 z 5.1.2010	KÚŽP v B. Bystrici	15.1.2010
8.	NPP	Domica - doplnenie návštevného poriadku	-	3/2010 z 2.3.2010	KÚŽP v Košiciach	1.4.2010
9.	NPP	Važecká jaskyňa – vyhlásenie ochranného pásma	OP 87,3728	1/2010 z 11.11.2010	KÚŽP v Prešove	1.1.2011

*WVPJ – verejnosti voľne prístupná jaskyňa

Zdroj: ŠOP SR

Prehľad zrušených chránených území v roku 2010						
Č.	Kat.	Názov	Výmera (ha)	Č. vyhlášky, zo dňa	Zriaďovací orgán	Účinnosť od
1.	CHA	Častkovský park	3,7233	10/2009 z 8.12.2009	KÚŽP v Trenčíne	15.1.2010
2.	CHA	Motešický park	4,5076	10/2009 z 8.12.2009	KÚŽP v Trenčíne	15.1.2010
3.	PP	Belanov kút	2,7200	4/2010 z 3.3.2010	KÚŽP v Nitre	1.4.2010

Zdroj: ŠOP SR

Tabuľka 77. Prehľad stavu právnej ochrany CHÚ v roku 2010

Počet návrhov CHÚ			z toho (počet/výmera v ha)					
kategória	spracované	schválené	aktualizácia území		nové návrhy		návrhy na zrušenie	
			spracované	schválené	spracované	schválené	spracované	schválené
CHKP	-	-	-	-	-	-	-	-
NPR	-	-	-	-	-	-	-	-
PR	-	1	-	1	-	-	-	-
NPP	-	1	-	1	-	-	-	-
PP	12	2	12	1	-	-	-	1
CHA	-	8	-	-	-	8	-	-
ÚEV*	88	8	-	-	88	8	-	-
CHVÚ	7	11	-	-	7	11	-	-

Zdroj: ŠOP SR

- Výmera 9 NP tvorí 6,48 % rozlohy SR, ochranných pásiem (OP) NP 5,51 % rozlohy SR a 14 CHKO 10,66 % rozlohy SR.
- Výmera všetkých maloplošných CHÚ (vrátane ich OP) tvorí 2,29 % územia Slovenska.

Tabuľka 78. Porovnanie chránených území v SR za rok 2002 a 2010

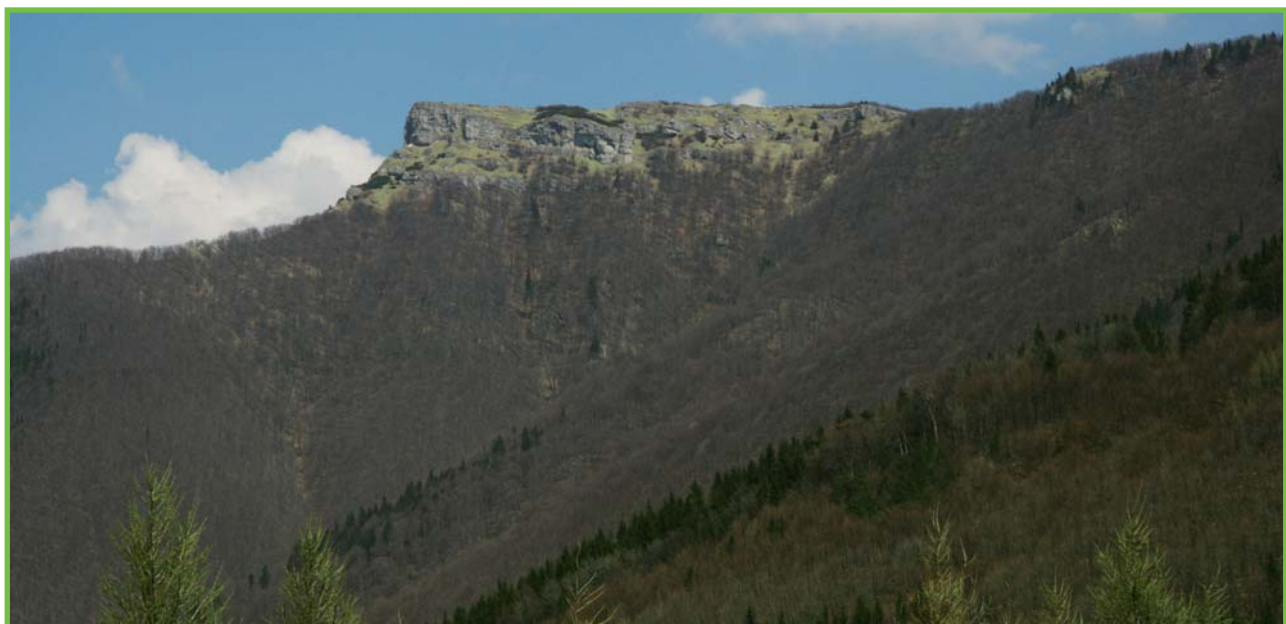
Kategória	2002				2010			
	Počet	Rozloha (ha)		% z rozlohy SR	Počet	Rozloha (ha)		% z rozlohy SR
		jadrová oblasť	ochranné pásmo			jadrová oblasť	ochranné pásmo	
Chránená krajinná oblasť	14	525 547	-	10,7	14	522 582	-	10,66
Národný park	9	317 821	238 124	12,1	9	317 890	270 128	11,99
Chránený areál	189	7 001	2 263	0,19	172	5 534	2 419	0,16
Prírodná rezervácia	376	11 767	243	0,25	388	13 175	247	0,27
Národná prírodná rezervácia	231	85 905	3 383	1,82	219	84 130	2 239	1,76
Prírodná pamiatka	230	1 531	208	0,04	254	1 585	496	0,05
Národná prírodná pamiatka	60	59	27	0,002	60	59	2 352	0,05
Chránený krajinný prvok	-	-	-	-	1	3	-	0,00

Zdroj: MŽP SR

Tabuľka 79. Prehľad prírodných pamiatok a národných prírodných pamiatok v roku 2010

Kategória	Počet	Výmera chráneného územia (ha)	Výmera ochranného pásma (ha)
Prírodné pamiatky PP – bez jaskýň a vodopádov	219	1 585	207
PP – verejnosti voľne prístupné jaskyne	30	0	31
PP – ostatné vyhlásené jaskyne	5	0	258
PP – prírodné vodopády	0	0	0
Národné prírodné pamiatky NPP – bez jaskýň a vodopádov	11	59	27
NPP – jaskyne	44	0	2 325
NPP – prírodné vodopády	5	0	0

Zdroj: ŠOP SR



Celkovo sa na území **CHKO** nachádzalo 245 maloplošných chránených území (MCHÚ) o výmere spolu s ochrannými pásmami (OP) 12 120 ha (2,3 % z CHKO), na území **NP** to je 206 MCHÚ s celkovou výmerou (spolu s ich OP) 71 457 ha (22,5 % z územia NP), na území **ochranných pásiem NP** to je 66 MCHÚ s celkovou výmerou (spolu s ich OP) 2 478 ha (0,9 % z územia OP NP) a na území v **1. stupni ochrany** (voľná krajina) sa nachádzalo 577 chránených území o výmere 26 183 ha (23,3 % z celkovej výmery MCHÚ v SR a 0,7 % z ostatnej „voľnej krajiny“).

Tabuľka 80. Prehľad chránených území v SR podľa druhov a stupňov ochrany (stav k 31.12.2010)

Stupeň ochrany*	Kategória**	Výmera (ha)	% z územia SR
1. stupeň	„voľná krajina“	3 767 274	76,83
2. stupeň	CHKO***, OP NP***, zóny D	759 267	15,48
3. stupeň	NP***, CHA, OP CHA, OP PR, OP NPR, OP PP, OP NPP, zóny C	265 686	5,42
4. stupeň	NPR, PR, NPP, PP, CHA, OP NPR, OP PR, OP NPP, OP PP, zóny B	18 045	0,37
5. stupeň	NPR, PR, NPP, PP, zóny A	93 129	1,90

* nie sú uvádzané územia, ktoré nemajú stupeň ochrany (CHVÚ a OP jaskýň a prírodných vodopádov)

Zdroj: ŠOP SR

** nie sú uvádzané PP „zo zákona“ a OP MCHÚ „zo zákona“

*** výmera mimo MCHÚ

Ohrozenosť a degradácia chránených území

Stav maloplošných chránených území zaradených do 3. až 5. stupňa ochrany a chránených stromov je hodnotený v 3 kategóriách ohrozenosti.

Z celkového počtu 1 094 maloplošných chránených území bolo v hodnotenom období **degradovaných** 24 území s výmerou 283 ha (táto výmera predstavuje 0,3 % z celkovej plochy MCHÚ), **ohrozených** 435 území s výmerou 20 303 ha (18,1 % plochy MCHÚ) a v **optimálnom stave** bolo 635 území s výmerou 91 652 ha (81,6 % plochy).

Tabuľka 81. Ohrozenosť a degradácia MCHÚ

Kategória	Stav k 31.12.2010		Optimálne		Ohrozené		Degradované	
	počet	výmera (ha)	počet	výmera (ha)	počet	výmera (ha)	počet	výmera (ha)
CHKP	1	3	1	3	0	0	0	0
CHA	172	7 953	59	4 120	104	3 809	9	24
PR	388	13 422	215	9 085	162	4 097	11	240
NPR	219	86 369	161	74 996	58	11 372	0	0
PP	254	2 081	148	1 133	102	930	4	18
NPP	60	2 411	51	2 315	9	96	0	0
Spolu	1 094	112 238	635	91 652	435	20 303	24	283

Poznámka: Vo výmere MCHÚ sú započítané aj výmery OP MCHÚ

Zdroj: ŠOP SR

Tabuľka 82. Prehľad uskutočnených regulačných zásahov v roku 2010

Kategória	počet lokalít / stromov	Finančné náklady (€)
Voľná krajina	6	165 200
NP a CHKO	6	
NPR	12	
PR	57	
NPP	2	
PP	18	
CHA	22	
SKÚEV	15	
Chránené stromy a ich skupiny	14	9 493
Spolu	138	174 693

Zdroj: ŠOP SR

Starostlivosť o chránené územia

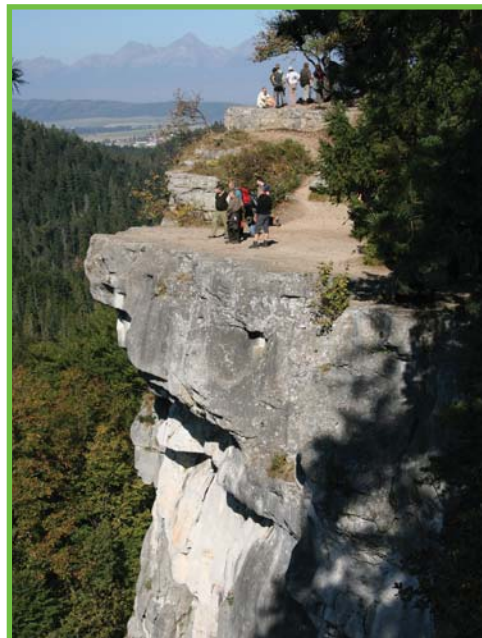
V oblasti praktickej starostlivosti o osobitne chránené časti prírody a krajiny vykonali odborné organizácie ochrany prírody **regulačné zásahy** s celkovým nákladom skoro 174,7 tis. eur. V jednotlivých územiach sa realizovalo zväčša viacero opatrení súčasne, tak ako po iné roky sa prevažne vykonávali výrubu náletových drevín a kosenie vrátane odstránenia biomasy z územia. Okrem toho sa realizovalo aj mulčovanie, pasenie, oplatenie a jeho obnova, odstraňovanie invázných druhov, zber a vývoz odpadov a pod. Časť regulačných zásahov bola financovaná zo štátneho rozpočtu a časť sponzorský. Bolo ošetrených 14 chránených stromov a ich skupín.

Počas roku 2010 bolo vypracovaných všetkými organizačnými útvarmi ŠOP SR spolu 7 674 odborných stanovísk pre konania orgánov štátnej správy. Najväčší podiel tvorila oblasť ochrany drevín a oblasť stavebnej činnosti a územného plánovania. Okrem toho bolo na základe žiadostí orgánov štátnej správy, samospráv alebo investorov spracovaných všetkými organizačnými útvarmi ŠOP SR 745 tzv. **deklarácií** (vyhlásení orgánu zodpovedného za monitorovanie územi NATURA 2000). Vyhlásenia sa týkali projektov uchádzajúcich sa o podporu z fondov EÚ, prevažne z operačných programov životné prostredie, cezhraničná spolupráca a doprava.

Tabuľka 83. Najväčšie podiely rôznych zámerov v roku 2010

Zámer	počet zámerov	%
Výrubu stromov, problematika drevín	1 562	20,4
Stavebná činnosť a územné plánovanie	1 500	19,5
Lesné hospodárstvo a podklady pre LHP	657	8,6
Druhová ochrana živočíchov	454	5,9
Pre orgány činné v trestnom konaní	432	5,6
Posudzovanie vplyvov na ŽP (EIA + SEA)	371	4,8
Poľnohospodárstvo	369	4,8
Anorganika	368	4,8
Územná ochrana	310	4,0
Druhová ochrana rastlín	258	3,4
Vodné hospodárstvo	247	3,2
Formuláre k § 28 (malá EIA)	130	1,7
Problematika ÚSES	30	0,4
Iné	986	12,3
SPOLU	7 674	100

Zdroj: ŠOP SR



Odborné organizácie ochrany prírody v roku 2010 z dôvodu nedostatku financií nerealizovali žiadne **inventarizačné výskumy** v rámci MCHÚ, resp. sa robili len príležitostne popri iných úlohách.

V roku 2010 bolo opravených alebo rekonštruovaných 37 **náučných chodníkov** alebo **náučných lokalít**. V prevádzke bolo 13 **informačných stredísk ochrany prírody (ISOP)** a **Škola ochrany prírody vo Varíne**.

Chránené územia v medzinárodnom kontexte

Európsky diplom chránených území

Na Slovensku bol Európsky diplom zatiaľ udelený 2 chráneným územiám:

- NPR Dobročský prales (kategória A) a
- NP Poloniny (kategória B).

Program človek a biosféra (MaB):

Jedná sa o jeden z najvýznamnejších vedeckých programov OSN pre výchovu, vedu a kultúru (UNESCO). Do siete biosférických rezervácií boli na Slovensku zaradené 4 chránené územia:

- CHKO - Biosférická rezervácia Poľana
- NP - Biosférická rezervácia Slovenský kras
- NP - Biosférická rezervácia Východné Karpaty (trilaterálna BR)
- TANAP - Biosférická rezervácia Tatry (bilaterálna BR).

K roku 2010 bolo na Slovensku vyhlásených a zapísaných do Zoznamu mokradií medzinárodného významu 14 **mokradií** ako **ramsarské lokality** s celkovou výmerou 40 697 ha v rámci *Dohovoru o mokradiach majúcih medzinárodný význam, najmä ako biotopy vodného vtáctva (Ramsarský dohovor)*:



Tabuľka 84. Prehľad lokalít SR zapísaných do Zoznamu mokradií medzinárodného významu

Názov mokrade	Plocha (ha)	Okres	Dátum zapísania
1. Parížske močiare	184,0	Nové Zámky	2.7.1990
2. Šúr	1 136,6	Pezinok	2.7.1990
3. NPR Senné - rybníky	424,6	Michalovce	2.7.1990
4. Dunajské luhy	14 488,0	Bratislava II, V, Senec, D. Streda, Komárno	26.5.1993
5. Niva Moravy	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	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	621,8	Rožňava	2.2.2001
13. Tisa	734,6	Trebišov	4.12.2004
14. Jaskyne Demänovskej doliny	1 448,0	Liptovský Mikuláš	17.11.2006

Zdroj: ŠOP SR

Tabuľka 85. Porovnanie biosférických rezervácií a ramsarských lokalít v okolitých štátoch

		SR	ČR	Poľsko	Maďarsko	Rakúsko
Biosférické rezervácie (BR)	počet	4	6	9	5	6
	rozloha (km ²)	407,0	546,8	1 450,8	2 354,1	2 524
Mokrade medzinárodného významu (ramsarské lokality)	počet	14	12	13	28	19
	rozloha (km ²)	407,0	546,8	1 450,8	2 354,1	2 524

Česko) BR: jedna spoločná s Poľskom.

Slovensko) BR: jedna spoločná s Poľskom a jedna s Poľskom a Ukrajinou.

Poľsko) BR: jedna spoločná s Českom, jedna so Slovenskom a jedna so Slovenskom a Ukrajinou.

Zdroj: ŠOP SR

NATURA 2000 na Slovensku

Základnou súčasťou európskej politiky pri ochrane biodiverzity a ekosystémov je úplná realizácia sústavy NATURA 2000, ktorá predstavuje súvislú európsku ekologickú sieť osobitne chránených území, ktoré sú v osobitnom záujme EÚ, a ktorú budujú členské štáty nezávisle na národných sústavách CHÚ. Sústavu **NATURA 2000** (v zmysle § 28 zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny sa používa termín: „*Súvislá európska sústava chránených území*“) tvoria dva typy území:



územia európskeho významu (ÚEV) - lokality navrhnuté za chránené územia na základe kritérií stanovených v *smernici Rady č. 92/43/EHS o ochrane prirodzených biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín* (smernica

o biotopoch);

- národný zoznam týchto území schválila vláda SR *uznesením č. 239/2004 dňa 17. marca 2004* a bol vydaný *výnosom MŽP SR č. 3/2004-5.1 zo 14. júla 2004* a zaslaný na schválenie EK;

- ÚEV boli navrhnuté pre **44 druhov rastlín, 96 druhov živočíchov a 66 typov biotopov**;

- do **návrhu zoznamu** území európskeho významu bolo pôvodne zaradených **382 území** s rozlohou približne **573 690 ha**. Územia pokrývajú **11,7 % výmery SR**, prekryv so súčasnou sieťou chránených území je 86 %. Z celkovej plochy ÚEV je **86 % na LPF, 10 % na PPF, 2 % tvoria vodné plochy a 2 % ostatné plochy**;

- v navrhovaných územiach platí **tzv. predbežná ochrana**, teda navrhovaný stupeň ochrany;

- od roku 2008, resp. od zverejnenia rozhodnutí Európskej komisie (EK), ktorými sa prijali zoznamy lokalít európskeho významu v panónskom a alpskom biogeografickom regióne plynie pre Slovensko **6 ročná lehota vyhlásenia ÚEV** za chránené územia podľa národnej kategorizácie chránených území, konkrétne v kategórii prírodná rezervácia a chránený areál a **stanovenie zodpovedajúcich podmienok ochrany** z hľadiska ich významu pre udržanie alebo obnovenie priaznivého stavu biotopov alebo druhov európskeho významu a pre spojitosť sústavy Natura 2000, ako aj z hľadiska ohrozenia degradáciou alebo zničením, ktorému sú tieto územia vystavené;

- na základe výsledkov **biogeografických seminárov** požaduje Európska komisia **doplniť** národný zoznam ÚEV. ŠOP SR pripravila odborný návrh doplnenia národného zoznamu ÚEV o 267 území a zároveň navrhuje vyradenie 5 území z pôvodného zoznamu, ktoré sú vedeckým omylom. Začiatkom roka 2010 aktualizovala zoznam parciel a identifikáciu vlastníkov (správcov, nájomcov) dotknutých pozemkov pre návrh doplnku národného zoznamu ÚEV. Okrem toho boli vykonané aj korektúry hraníc, alebo došlo k vylúčeniu niektorých doplnujúcich navrhovaných ÚEV. Predloženiu doplnku Európskej komisii predchádza prerokovanie s vlastníkmi (správcami, nájomcami) dotknutých pozemkov, schválenie vládou SR a spracovanie návrhu do predpísaného formátu;

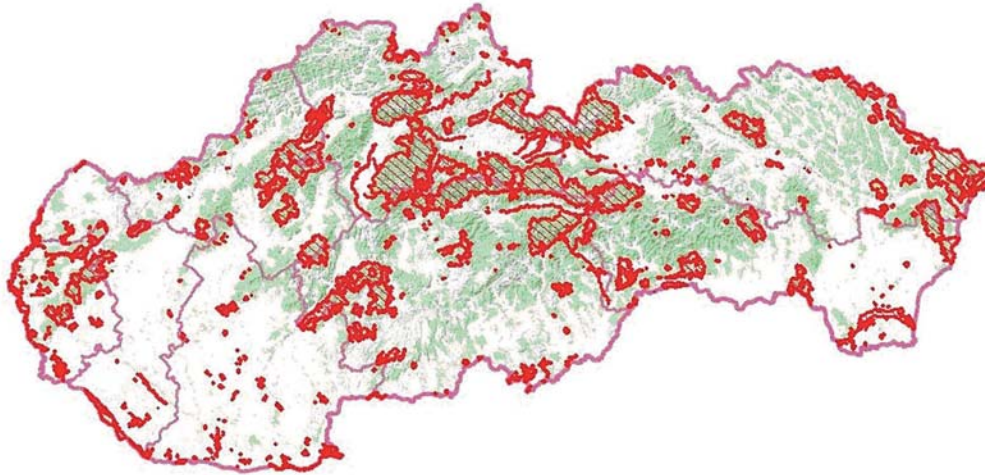
- zo súčasných **381 území**, ktoré sa nachádzajú na území Slovenska sa 204 území plne prekrýva s existujúcou sústavou chránených území. Zo zvyšných 177 území európskeho významu sa 74 území nachádza mimo existujúcu sústavu chránených území a 103 území sa s ňou prekrýva čiastočne. Tieto územia je potrebné **vyhlásiť za chránené územia do 1. mája 2012**;

- vyhlásenia predmetných chránených území zabezpečujú krajské úrady životného prostredia a postupujú pritom podľa § 50 zákona o ochrane prírody a krajiny. Vyhláškami z roku 2009 sa už stali **súčasťou národnej sústavy chránených území** ÚEV Kobela a Čudeninský močiar vyhlásené za prírodné rezervácie a ÚEV Pavúkov jarok, Konopiská, Čiližské močiare, Boršiansky les, Stretavka a Marhecké rybníky vyhlásené ako chránené areály. Zabezpečila sa tiež ochrana časti ÚEV Bratislavské luhy, keď bola v rámci jeho územia vyhlásená PR Slovanský ostrov a prevyhlásila sa PR Šúr, ktorá v sebe zahŕňa ÚEV s rovnomeným názvom;

- všetky zámery na vyhlásenie ÚEV za chránené územia v podobe tzv. **projektov ochrany** musia byť prerokované v súlade so zákonom o ochrane prírody a krajiny s identifikovanými vlastníkmi a užívateľmi pozemkov. Projekty ochrany vypracováva Štátna ochrana prírody SR, resp. v niektorých prípadoch aj iná odborne spôsobilá osoba zapísaná MŽP SR v osobitnom zozname podľa

§ 55 zákona o ochrane prírody a krajiny, a to prednostne pre územia neprekrývané alebo len čiastočne prekrývané s národnou sústavou CHÚ v zmysle § 23, ods. 1 a 2 a prílohy 25 vyhlášky 24/2003 Z.z. v znení neskorších predpisov, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny. Podľa stavu k júnu 2010 sú pre 126 ÚEV projekty ochrany rozpracované, zaslané na príslušný KÚ ŽP, alebo prebieha ich prerokovávanie. Nerozpracované sú zatiaľ projekty ochrany pre 51 ÚEV;

Mapa 11. Územia európskeho významu v SR



Zdroj: ŠOP SR



chránené vtáčie územia (CHVÚ) – lokality vyhlásené za chránené na základe kritérií stanovených v *smernici Rady č. 79/409/EHS z 2. apríla 1979 o ochrane voľne žijúcich vtákov* (smernica o vtákoch).

– **vedecký návrh** CHVÚ vypracovala Spoločnosť pre ochranu vtáctva na Slovensku (SOVS) a národný zoznam chránených vtáčích území spracovali MŽP SR, ŠOP SR a SOVS;

– **národný zoznam CHVÚ** schválila vláda SR uznesením č. 636/2003 dňa 9. júla 2003. V roku 2004 sa začal proces tvorby vyhlášok a programov starostlivosti pre jednotlivé CHVÚ. Národný zoznam obsahuje **38 CHVÚ**, ich celková rozloha predstavuje **1 154 111 ha** a pokrýva **23,5 % rozlohy SR**. Prekrýv CHVÚ s významnými vtáčimi územiami predstavuje 61,8 % rozlohy SR a prekrýv CHVÚ s existujúcou sústavou chránených území v SR predstavuje **55 %**;

– uznesením vlády SR č. 345/2010 z 25.5.2010 bol Národný zoznam **doplnený a zmenený**. Do zoznamu bolo doplnených **5 nových** území (Čergov, Chočské vrchy, Levočské vrchy, Slovenský raj a Špačinsko-nížnianske polia). Zo zoznamu boli **vy-pustené 2** územia (Boheľovské rybníky a Trnavské rybníky). V súčasnosti sa teda v Národnom zozname nachádza **41 území** s celkovou rozlohou **1 287 296 ha**;

– vôbec ako **prvé územie** sústavy NATURA 2000 na Slovensku bolo 1. mája 2005 vyhlásené CHVÚ Horná Orava. V tom istom roku boli vyhlásené aj CHVÚ Malé Karpaty a CHVÚ Lehnice. V roku 2006 boli vyhlásené ďalšie dve územia, a to CHVÚ Sysľovské polia a CHVÚ Dolné Považie. Pre zostávajúce CHVÚ boli ŠOP SR vypracované návrhy vyhlášok, ktoré boli odoslané na MŽP SR. V jednotlivých CHVÚ prebiehal priebežný monitoring vtákov, ktorý bol zameraný na zisťovanie druhového zastúpenia a taktiež na početnosť druhov v jednotlivých CHVÚ;

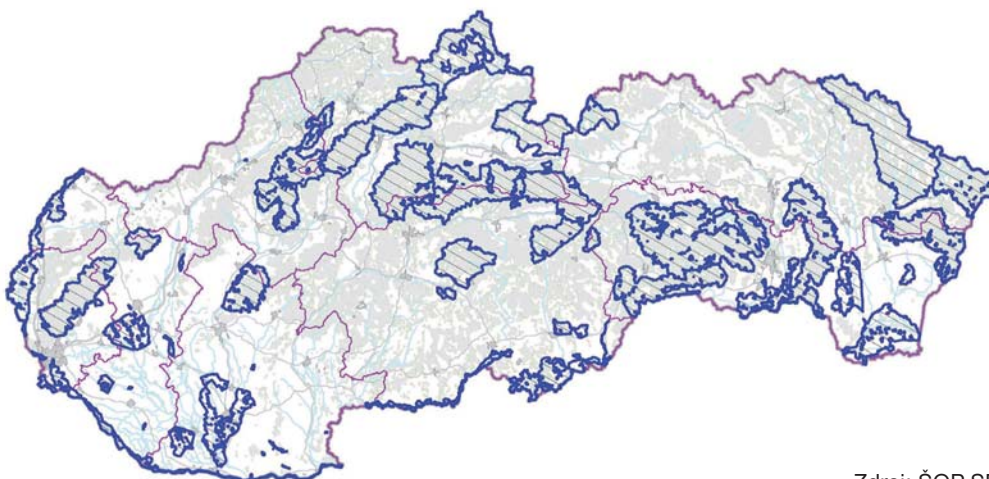
– **1. februára 2008** nadobudlo účinnosť ďalších 14 vyhlášok MŽP SR, vyhlásené boli CHVÚ: Bukovské vrchy, Cerová vrchovina – Porimavie, Dolné Pohronie, Košická kotlina, Kráľová, Medzibrodzie, Ostrovné lúky, Parížske močiare, Poiplie, Poľana, Slňava, Tribeč, Ondavská rovina a Žitavský luh;

– **1. novembra 2009** nadobudlo účinnosť 5 vyhlášok pre CHVÚ Dubnické štrkovisko, Laborecká rovina, Muránska planina – Stolica, Senianske rybníky a Strážovské vrchy;

– **v roku 2010** nadobudlo účinnosť ďalších 8 vyhlášok pre CHVÚ – Veľkoblavovské rybníky, Nízke Tatry, Slovenský kras, Slanské vrchy, Veľká Fatra, Vihorlatské vrchy, Volovské vrchy a Záhorské Pomoravie. Boli vyhlásené aj ďalšie 3 CHVÚ, ale s účinnosťou až od roku 2011. Celkovo bolo teda vyhlásených zatiaľ 35 CHVÚ (z celkových 41) s rozlohou 1 032 930 ha.



Mapa 12. Chránené vtáčie územia SR



Zdroj: ŠOP SR

Tabuľka 86. Výmera poľnohospodárskych a lesných pozemkov v územiach NATURA 2000

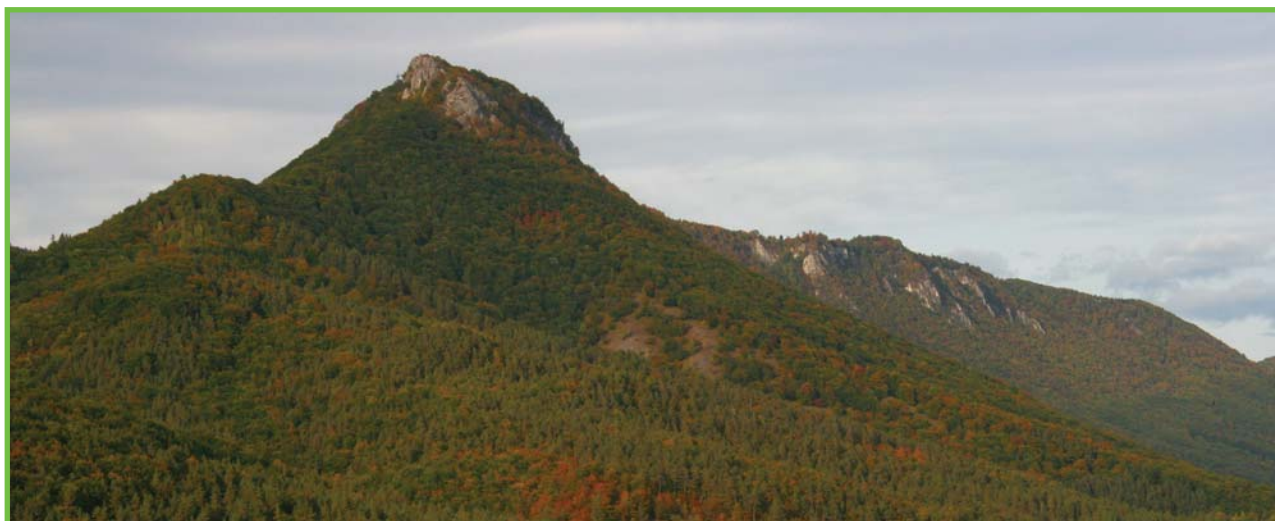
NATURA 2000	Počet	Rozloha (ha)	Rozloha poľnohosp. pozemkov (ha)	Podiel poľnohosp. pozemkov (%)	Rozloha lesných pozemkov (ha)	Podiel lesných pozemkov (%)
CHVÚ	41	1 287 296	365 102	28,4	802 204	62,3
ÚEV	381	573 690	54 657	9,5	497 295	86,7

Zdroj: ŠOP SR

Tabuľka 87. Prehľad výmery ÚEV a CHVÚ na Slovensku a v okolitých krajinách EÚ (k máju 2010)

Členský štát	CHVÚ*			ÚEV*		
	počet	rozloha (km ²)	plocha k rozlohe krajiny (%)	počet	rozloha (km ²)	plocha k rozlohe krajiny (%)
Rakúsko	96	9 869	11,8	168	8 978	10,7
Česko	39	9 684	12,3	1 082	7 854	10,0
Maďarsko	55	13 512	14,5	467	13 973	15,0
Poľsko	141	55 228	15,6	823	38 003	11,0
Slovensko	38	12 236	25,1	382	5 739	11,7
EÚ – 25 štátov	5 315	593 486	11,4	22 529	719 015	13,7

* Údaje sa vzťahujú k suchozemským územiám NATURA 2000, nezahŕňajú morské CHVÚ a ÚEV Zdroj: EK (Barometer NATURA 2000)



MESTSKÉ A VIDIECKE ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

• PRIESTOROVÉ USPORIADANIE A FUNKČNÉ VYUŽÍVANIE ÚZEMIA

Kľúčové otázky a kľúčové zistenia

• Kľúčové otázky:

- Aké sú trendy v demografickom vývoji a urbanizácii?
- Aký je vývoj v štruktúre plôch na Slovensku?

• Kľúčové zistenia:

- V roku 2010 sa zastavil trend zvyšovania prirodzeného prírastku obyvateľstva z posledných rokov, aj keď bol naďalej zaznamenaný celkový prírastok obyvateľstva. Ako pozitívne pozorujeme pokračujúce zvyšovanie sa strednej dĺžky života. Z pohľadu stupňa urbanizácie klesol podiel mestského obyvateľstva na Slovensku z 56,9 % v roku 2000 na súčasných 54,7 %.
- V rámci vývoja štruktúry plôch v SR dochádza priebežne k prirodzenému presunu pôdy medzi poľnohospodárskymi a lesnými pozemkami (LP), pričom rok 2010 bol poznačený ďalším ubúdaním poľnohospodárskej a ornej pôdy a nárastom LP.

Osídlenie a demografický vývoj

K 31.12.2010 mala SR **5 435 273 obyvateľov**. Trend zvyšovania prirodzeného prírastku obyvateľstva sa zastavil, dosiahol hodnotu 6 965 a bol o 1 339 osôb nižší než v roku 2009. Zahraničnou migráciou získala SR prírastok 3 383 osôb, čo je v porovnaní s minulým rokom o 984 osôb menej (prísťahovalo sa 5 272 a vystaňovalo 1 889 osôb). **Celkový prírastok** obyvateľstva dosiahol **10 348 osôb**, čo je o 2 323 menej ako v roku 2009. Podľa krajov žije naďalej najviac obyvateľov v Prešovskom a najmenej v Trnavskom kraji.

V demografickom vývoji v roku 2010 je najpozitívnejším prvkom pokračovanie zvyšovania sa strednej dĺžky života.

Najvýraznejší **pohyb obyvateľstva** v SR zaznamenal Bratislavský kraj s najvyšším celkovým prírastkom 5 980 obyvateľov, pričom najvyšší prirodzený prírastok mal opäť Prešovský kraj (3 673 obyvateľov). Najvyšší celkový úbytok -968 obyvateľov mal v roku 2010 Banskobystrický kraj, pričom najvyšší prirodzený úbytok mal opäť Nitriansky kraj (-1 301 obyvateľov).



Tabuľka 88. Základné údaje o pohybe obyvateľstva v SR

Územie	Živonarodení	Zomrelí	Prírodný prírastok (úbytok)	Sťahovanie prírastok (úbytok)	Celkový prírastok (úbytok)	Počet obyvateľov (k 31. 12. 2010)
Slovenská republika	60 410	53 445	6 965	3 383	10 348	5 435 273
Bratislavský kraj	7 567	5 957	1 610	4 370	5 980	628 686
Trnavský kraj	5 574	5 608	-34	1 590	1 556	563 081
Trenčiansky kraj	5 940	5 833	107	-502	-395	598 819
Nitriansky kraj	6 539	7 840	-1 301	392	-909	704 752
Žilinský kraj	7 619	6 585	1 034	-262	772	698 274
Banskobystrický kraj	6 729	7 206	-477	-491	-968	652 218
Prešovský kraj	10 567	6 894	3 673	-1 241	2 432	809 443
Košický kraj	9 875	7 522	2 353	-473	1 880	780 000

Zdroj: ŠÚ SR

Tabuľka 89. Štruktúra osídlenia v SR (k 31.12.2010)

Územie	Rozloha (km ²)	Počet obyvateľov na km ²	Počet samostatných obcí	Priem. počet obyvateľov na obec	Stupeň urbanizácie (%)	
					mestské prostredie	vidiecke prostredie
Bratislavský kraj	2 053	306,30	73	8 612	81,71	18,29
Trnavský kraj	4 147	135,79	251	2 243	48,13	51,87
Trenčiansky kraj	4 502	133,01	276	2 170	56,41	43,59
Nitriansky kraj	6 344	111,09	354	1 991	46,47	53,53
Žilinský kraj	6 809	102,56	315	2 217	49,90	50,10
Banskobystrický kraj	9 454	68,99	516	1 264	53,21	46,79
Prešovský kraj	8 974	90,20	666	1 215	48,76	51,24
Košický kraj	6 754	115,48	440	1 773	55,39	44,61
Slovenská republika	49 036	110,84	2 891	1 880	54,68	45,32

Zdroj: ŠÚ SR

Vývojové trendy v štruktúre plôch

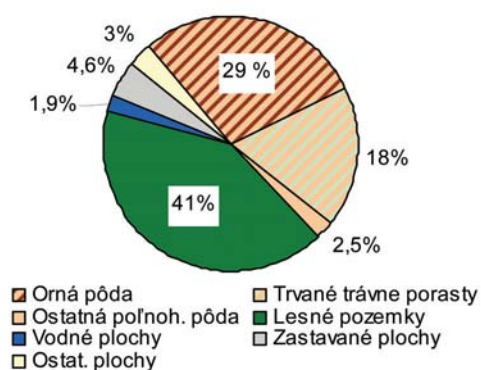
Vývoj štruktúry plôch v SR bol v roku 2010 poznačený ďalším, aj keď nižším, **ubúdaním poľnohospodárskej a ornej pôdy** v prospech lesných, nepoľnohospodárskych a nelesných pozemkov a nárastom LP z poľnohospodárskej pôdy a z nepoľnohospodárskych a nelesných pozemkov. Úbytok poľnohospodárskej pôdy v roku 2010 (-3 642 ha) je oproti roku 2009 (-5 545 ha) menší o 1 903 ha. Úbytok ornej pôdy v roku 2010 (-1 350 ha) je oproti roku 2009 (-3 869 ha) menší o 2 519 ha. Prírastok lesných pozemkov v roku 2010 (2 407 ha) je oproti roku 2009 (586 ha) väčší o 1 821 ha.

Tabuľka 90. Úhrnné druhy pozemkov k 31. 12. 2010 (ha)

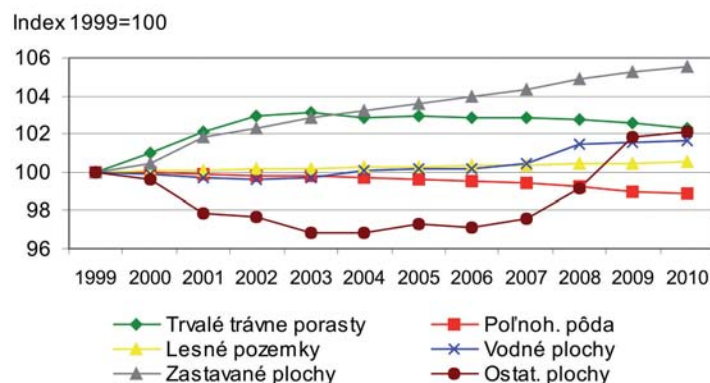
Kraj	Orná pôda	Chmelnice	Vinice	Záhrady	Ovocné sady	Trvalé trávne porasty	Poľnoh. pôda	Lesné pozemky	Vodné plochy	Zastavané plochy	Ostatné plochy	Celková výmera
BA	73 179	-	4 476	4 561	932	9 385	92 533	75 041	5 755	16 240	15 686	205 255
TT	260 211	129	4 206	8 270	2 432	14 794	290 042	65 231	15 765	28 007	15 617	414 662
TN	97 633	354	83	8 073	2 548	756 955	184 647	221 345	6 379	23 671	14 157	450 199
NR	406 076	36	12 055	14 163	4 896	30 366	467 592	96 390	15 744	38 103	16 550	634 380
ZA	60 991	-	-	6 065	399	178 211	245 666	380 088	12 816	25 477	16 820	680 867
BB	165 677	-	3 333	11 047	1 848	233 347	415 251	463 889	7 950	33 410	24 943	945 444
PR	149 004	-	23	10 835	1 952	220 274	382 089	441 853	14 060	31 668	27 719	897 390
KE	203 861	-	2 915	13 515	2 027	114 152	336 471	267 412	16 291	34 012	21 260	675 447
Spolu	1 416 633	520	27 091	76 529	17 034	876 484	2 414 291	2 011 250	94 761	230 589	152 753	4 903 644

Zdroj: ÚGKK SR

Graf 43. Štruktúra plôch v SR (2010)



Graf 44. Indexový vývoj v štruktúre plôch SR



Zdroj: ÚGKK SR

Územné plánovanie

V roku 2010 bol ukončený proces obstarania aktualizácie **Koncepcie územného rozvoja Slovenska 2001** (KURS 2001) podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov a zároveň bol návrh posúdený ako strategický dokument s možným cezhraničným dopadom podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Na **úrovni regiónov** majú všetky samosprávne kraje platné svoje územné plány, ktoré podľa potreby priebežne aktualizujú v súlade s ustanoveniami stavebného zákona.

Na **úrovni obcí** príslušným orgánom územného plánovania pre obstarávanie územných plánov obce a zóny je obec. Zo strany štátu bola od roku 2006 do roku 2010 každoročne poskytovaná obciam dotácia na spracovanie územnoplánovacích dokumentácií (ÚPD). Počet obcí, ktorým bola poskytnutá **dotácia bol nasledovný:**

- rok 2006 celkom 1 mil. Sk (33 194 eur) 7 obcí
- rok 2007 celkom 1,9 mil. Sk (63 068 eur) 16 obcí
- rok 2008 celkom 7 mil. Sk (232 357 eur) 32 obcí
- rok 2009 celkom 7 mil. Sk (232 357 eur) 36 obcí
- rok 2010 celkom 170 000 eur 24 obcí

Tabuľka 91. Stav územnoplánovacej dokumentácie podľa jednotlivých krajov

Kraj	Celkový počet obcí	Počet schválených územných plánov obcí a miest, ich zmien a doplnkov				
		2006	2007	2008	2009	2010
Bratislavský	73	7	14	12	13	10
Trnavský	251	20	41	65	56	40
Trenčiansky	276	11	18	28	12	16
Nitriansky	354	15	19	31	20	18
Banskobystrický	516	8	7	18	10	10
Žilinský	315	29	24	29	40	37
Prešovský	666	10	25	50	59	34
Košický	440	11	36	46	53	32
Spolu	2 891	111	184	279	263	197

Zdroj: MV SR



• VIDIECKE ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Kľúčové otázky a kľúčové zistenia

• Kľúčové otázky:

- Ako je zabezpečená starostlivosť o vidiecke životné prostredie?

• Kľúčové zistenia:

- Zo všetkých sídel SR je 95,2 % dedín, pričom podiel obyvateľov na vidieku predstavuje 45,3 %. V roku 2010 sa realizoval už 13. cyklus Programu obnovy dediny, v rámci ktorého boli pridelené dotácie v celkovej výške 659 528 eur (39 % požadovaných dotácií) pre 182 subjektov. Na súťaži o Európsku cenu obnovy dediny v roku 2010 reprezentovala SR obec Dobrá Niva, víťaz národnej súťaže Dedina roka 2009.

Starostlivosť o vidiecke životné prostredie

Územie EÚ je zo štyroch pätin charakterizované ako vidiek, jeho znakom je produkcia potravín ako aj poslanie tvorcu regionálnej kultúry. Vidiek predstavuje ekologické a historicko-kultúrne kvality prostredia. Európa si vytýčila úlohu vytvárať vízie a realizovať konkrétne činy, vedúce ku skvalitňovaniu života na vidieku. Jeho rozvoj predstavuje integráciu agrárnej, hospodárskej, ekologickej, kultúrnej a sociálnej politiky, čo EÚ podporuje.

Prírodné podmienky predurčujú Slovensko k tomu, že časť obyvateľstva je a bude viazaná na vidiecke prostredie. Z 2 891 sídel je 2 753 dedín, t.j. 95,2 % a 138 miest, t. j. 4,8 %. Pomer medzi počtom obyvateľov v meste a na vidieku je 54,7:45,3 %, pričom vo vyspelých štátoch je tento pomer až 80:20 %. Vychádzajúc z údajov EUROSTATU a štatistik OECD je Slovensko charakterizované ako vidiecka krajina.

Vo vedomí vidieka nachádza významné miesto obnova dediny. Myšlienky obnovy dediny spája vyspelá Európa s lepšou budúcnosťou vidieka na základe aktivizácie jeho vnútorných síl. Obnova dediny prináša vidieku nové kultúrne povedomie, vidiek si buduje svoju hrdosť a sebavedomie, obnova je myšlienkou občianskej aktivity vidieka, znamená obrodu jej vlastnej akcieschopnosti. Globálnym cieľom Programu obnovy dediny je udržať človeka na vidieku.

• Program obnovy dediny

Program obnovy dediny (POD) počas svojho 13-ročného fungovania preukázal, že je jedným z obľúbených a úspešných nástrojov rozvoja vidieka v štátoch vyspelej Európy, ktorý aplikujú štáty a regióny združené v Európskom pracovnom spoločenstve pre obnovu dediny a rozvoj vidieka (so sídlom vo Viedni) už viac ako 20 rokov. Slovensko je členom tohto Spoločenstva prostredníctvom rezortu životného prostredia od roku 1997 a od roku 1998 realizuje tento Program aj v SR.

Program je postavený na procese osvety a propagácie cieľov POD, poradenstva v oblasti obnovy hmotného, prírodného a duchovného prostredia vo väzbe na programovacie a plánovacie procesy a monitoringu záujmu obcí, ako aj pozitívnych príkladov realizácie so zámerom ich ďalšieho šírenia cestou Školy obnovy dediny. Uvedené zabezpečuje v zmysle uznesenia vlády SR č. 222/1997 SAŽP v rámci svojej štatutárnej činnosti, ktorá cestou svojich poradcov a sekretariátu pre POD eviduje aj žiadosti obcí a vidieckych mikroregiónov o podporu, organizuje národnú súťaž Dedina roka a oficiálne zastupuje rezort v medzinárodných štruktúrach.

V Programe je zakotvená okrem nepriamej podpory aj finančná forma podpory štátu – jedná sa o drobné dotácie o priemere niekoľko tisíc eur na jednu obec. V roku 2010 podpora POD dosiahla celkovú výšku 659 528 eur. Dotačné tituly boli upravené tak, aby zohľadňovali záujmy rezortu životného prostredia.

Tabuľka 92. Prehľad požadovaných dotácií v roku 2010

C8/štúdie, projektové dokumentácie a programy TUR*		C9/ drobné realizačné aktivity		C10/ osvetové a vzdelávacie aktivity		Kombinované požiadavky		Spolu podané požiadavky vrátane nespĺňajúcich formálne kritériá	
počet obcí a MR**	požadovaná suma (€)	počet obcí a MR**	požadovaná suma (€)	počet obcí a MR**	požadovaná suma (€)	počet obcí a MR**	požadovaná suma (€)	počet obcí a MR**	požadovaná suma (€)
99	359 956	221	761 217	30	134 251	118	434 984	541	1 690 408

Zdroj: SAŽP

Tabuľka 93. Celkový prehľad pridelených dotácií v roku 2010

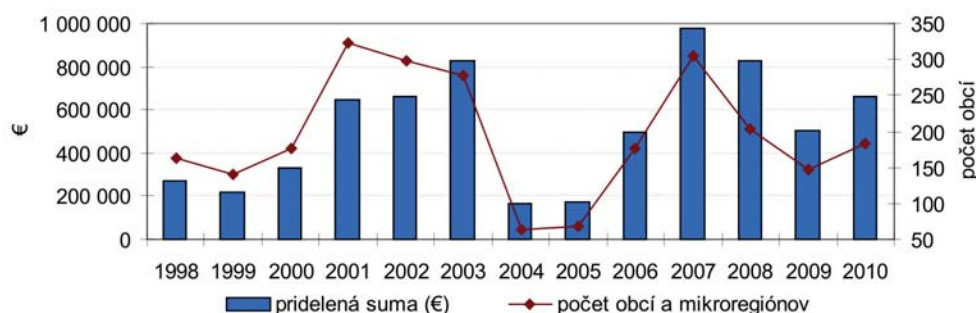
C8/štúdie, projektové dokumentácie a programy TUR*		C9/ drobné realizačné aktivity		C10/ osvetové a vzdelávacie aktivity		Kombinované požiadavky		Spolu všetky dotačné tituly	
počet obcí a MR**	požadovaná suma (€)	počet obcí a MR**	požadovaná suma (€)	počet obcí a MR**	požadovaná suma (€)	počet obcí a MR**	požadovaná suma (€)	počet obcí a MR**	požadovaná suma (€)
46	160 532	71	251 235	13	52 100	52	195 661	182	659 528

* TUR – trvalo udržateľný rozvoj, ** mikroregionálne združenia obcí

Zdroj: SAŽP

Celková priemerná dotácia na 1 žiadateľa bola 3 624 eur, % uspokojených žiadostí dosiahlo hodnotu 33,6 %.

Graf 45. Vývoj pridelených dotácií na POD za 13 rokov



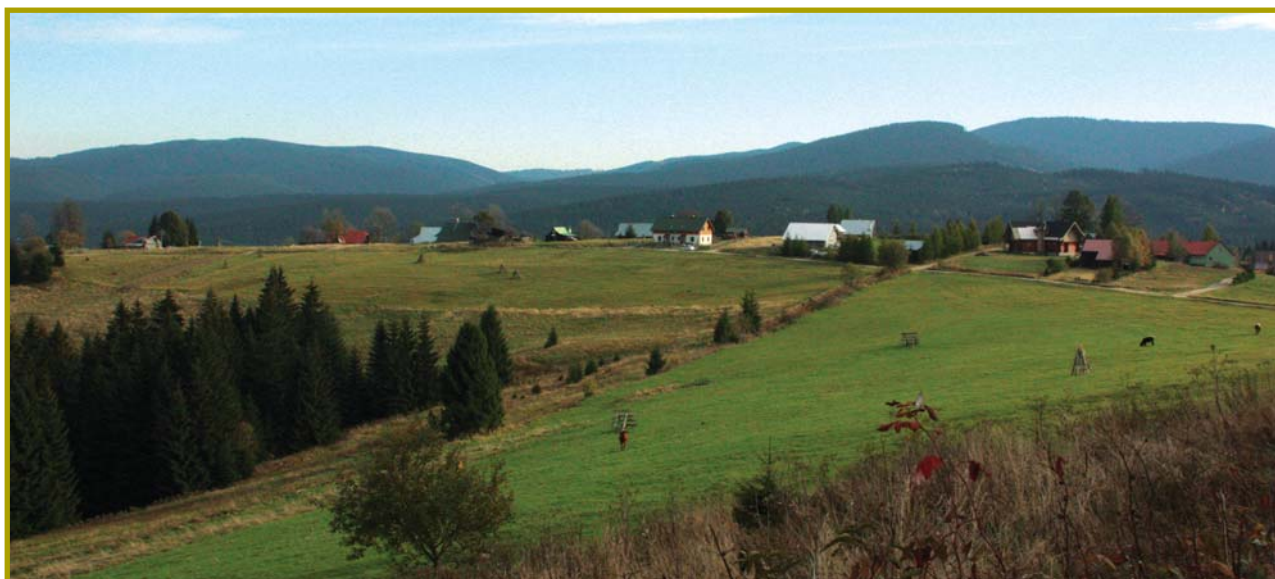
Zdroj: SAŽP

• Súťaž Dedina roka

Od roku 1990 s dvojnásobnou pravidelnosťou vyhlasuje *Európske pracovné spoločenstvo pre rozvoj vidieka a obnovu dediny* (ARGE) súťaž „**Európska cena obnovy dediny**“. SR ako člen tohto medzinárodného pracovného spoločenstva v roku 2002 prvýkrát vyslala svojho reprezentanta – víťaza národnej súťaže, ktorá u nás nesie názov „**Dedina roka**“. Bola to obec Soblahov z okresu Trenčín. V roku 2004 SR reprezentovala obec Hrušov z okresu Veľký Krtíš ako víťaz súťaže Dedina roka 2003, v roku 2006 obec Vlachovo z okresu Rožňava ako Dedina roka 2005, v roku 2008 obec Liptovská Teplička z okresu Poprad ako Dedina roka 2007 a v roku 2010 obec Dobrá Niva, okres Zvolen ako Dedina roka 2009.

Súťaž Dedina roka vyhlasuje a organizuje na Slovensku SAŽP v spolupráci so Spolkom pre obnovu dediny a ZMOS, pod gesciou MŽP SR.

V roku 2010 reprezentovala obec Dobrá Niva SR v 11. ročníku súťaže o Európsku cenu obnovy dediny. Súťaž sa niesla pod mottom „Nová energia pre silné spolunažívanie“ a spomedzi 30 súťažiacich obcí z 11 krajín Európy zvíťazila rakúska obec Langenegg z Vorarlbergu. Obec Dobrá Niva zanechala veľmi dobrý dojem a odniesla si „Európsku cenu obnovy dediny za mimoriadne výkony vo viacerých oblastiach obnovy dediny“. Popredným kandidátom pre rok 2011 sa stala obec Oravská Lesná.



• MESTSKÉ ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Kľúčové otázky a kľúčové zistenia

• Kľúčové otázky:

- Ako je zabezpečovaná starostlivosť o mestské životné prostredie?

• Kľúčové zistenia:

- Vývoj urbanizácie v SR je v porovnaní s vyspelými európskymi krajinami pomalší, pričom podiel mestského obyvateľstva predstavuje 54,7 %. V roku 2009 bola vypracovaná metodika pre Environmentálny akčný plán mestskej krajiny, ktorý vychádza zo 6. EAP - Tematickej stratégie pre mestské životné prostredie. V rámci UN Agendy Habitat vypracovala vláda SR Národný akčný plán rozvoja osídlenia a bývania v SR, ktorý je pravidelne v 2-ročných intervaloch aktualizovaný. Výmera zelene v mestách a obciach v roku 2009 dosiahla 11 570 ha (o 6,1 % viac oproti roku 2007), v prepočte na obyvateľa verejná zeleň dlhodobou predstavuje okolo 21 m².

Starostlivosť o mestské životné prostredie

Celosvetový trend naznačuje, že 21. storočie je **érou miest**. V Európskej únii 80 % všetkých občanov žije v mestských oblastiach, čo znamená, že štyria z piatich obyvateľov Európy žijú prevažne v mestách. Každoročne sa stane 60 miliónov ľudí novými obyvateľmi miest. Do roku 2050 bude žiť v mestských oblastiach takmer šesť miliárd ľudí.

Na Slovensku dominuje mestské obyvateľstvo, ktoré tvorí **54,7 %**. Vývoj **urbanizácie**, ktorá je meraná podielom mestského obyvateľstva k celkovému počtu obyvateľov, je v porovnaní s vyspelými európskymi krajinami pomalší.

• Tematická stratégia pre životné prostredie v mestách

V roku 2004 Európska komisia prijala Oznámenie Komisie Rade a Európskemu parlamentu o **Tematickej stratégii pre životné prostredie v mestách** (COM(2005)0718). **Cieľom** stratégie je prispieť k zlepšeniu kvality životného prostredia v mestách vo všetkých oblastiach života človeka. Znížiť úroveň znečistenia a celkový škodlivý environmentálny vplyv na človeka a na životné prostredie. Ďalším cieľom je napomôcť a urobiť z miest atraktívnejšie a zdravšie miesta pre život a prácu, nielen dnešnej ale aj budúcim generáciám.

Výrazným opatrením tejto tematickej stratégie vo vzťahu k mestským samosprávam je odporúčanie, aby sa problematika mestského životného prostredia riešila na úrovni mestských samospráv pomocou tzv. **environmentálneho plánu mesta (EPM)**. EPM predstavuje strategický dokument, ktorý obsahuje návrh cieľov, úloh a procesov, ktoré by mali viesť mesto smerom k TUR a to formou uplatňovania integrovaného prístupu k environmentálnemu riadeniu na všetkých úrovniach a v súlade s relevantnými sektorovými politikami ako územné plánovanie a doprava.

Európska komisia odporúča implementovať stratégiu na všetkých úrovniach od celoštátnych cez regionálne až po miestne samosprávne orgány, čo má prispieť k zlepšeniu kvality životného prostredia v mestách.

• Environmentálny akčný plán mestskej krajiny

V roku 2009 SAŽP vypracovala **metodikou** pre **Environmentálny akčný plán mestskej krajiny** (EAP MK), ktorý vychádza zo 6. EAP - Tematickej stratégie pre mestské životné prostredie.

Z aktuálnej potreby navrhnuť riešenia environmentálnych problémov miest vznikla tiež myšlienka vytvoriť **odborné fórum** schopné obsiahnuť komplexnosť problematiky. Dňa 28. októbra 2010 bol SAŽP v Žiline organizovaný už 3. ročník **Konferencie Životné prostredie miest** s medzinárodnou účasťou. Jej nosnou témou bola *Kvalita mestského životného prostredia*.

• UN Habitat

Ďalšou medzinárodnou iniciatívou v oblasti podpory kvality života v mestách je program OSN pre ľudské sídla **UN Habitat**, ktorému Valné zhromaždenie udelilo mandát podporovať sociálny a environmentálny trvalo udržateľný rozvoj miest, s cieľom vytvoriť adekvátne prístrešie pre všetkých.

Stratégia Globálneho akčného plánu Agendy Habitat je **založená na** vytváraní legislatívneho, inštitucionálneho a finančného rámca, ktorý umožní súkromnému sektoru, mimovládny organizáciám a spoločenským skupinám, aby plne prispievali k dosiahnutiu primeraného bývania pre všetkých a k dosiahnutiu trvalo udržateľného rozvoja.

Vláda SR na základe záväzného prihlásenia sa k Agende Habitat vypracovala **Národný akčný plán rozvoja osídlenia a bývania v Slovenskej republike**. Rozhodnutím MŽP SR bol zriadený **Národný výbor Habitat v SR** ako stály poradný orgán

pre monitorovanie a koordináciu implementácie Agendy Habitat v SR. Dokument **Národný akčný plán rozvoja osídlenia a bývania v SR** je pravidelne aktualizovaný na základe rezolúcií prijatých na zasadnutiach Riadiacej rady programu Habitat, ktoré sa konajú pravidelne v nepárnych rokoch.

Zatiaľ posledné **22. zasadnutie riadiaceho výboru programu OSN pre ľudské sídla (UN-HABITAT)** sa uskutočnilo v dňoch **30. 3. – 3. 4. 2009** v Nairobi (Keňa). **Pripomína**, že mestá majú hrať kľúčovú úlohu pri podpore energetickej účinnosti, a to prostredníctvom vhodného mestského plánovania, riadenia a stavebných postupov vhodných pre udržateľný rozvoj miest. **Upozorňuje**, že zlá urbanizácia môže viesť k chudobe, nekontrolovateľnému rozrastaniu miest, k neudržateľnej spotrebe a znečisteniu pôdy, vody a ďalších prírodných zdrojov, čo urýchľuje zhoršovanie životného prostredia a negatívne zmeny klímy. Rezolúcie okrem iného **vyzývajú** vlády, súkromný sektor, občianske združenia na posilnenie iniciatív na zapojenie mladých ľudí do programov rozvoja miest, aby boli schopní rozhodovať a prijímať účinné opatrenia pre trvalo udržateľný rozvoj miest, kvalitný život v nich a zamestnanosť mládeže.

Zeleň v sídlach

Medzi základné **funkcie mestskej zelene** patrí hygienicko/zdravotná (úprava mikroklimy v meste - zahŕňa i znižovanie teploty, tienenie korunami stromov, zvyšovanie vlhkosti vzduchu, znižovanie rýchlosti vetra, filtračné účinky zelene, znižovanie hladiny hluku v mestskom prostredí), ale aj **funkcia psychologická, estetická, rekreačná** a mnohé ďalšie.

Tabuľka 94. Výmera zelene SR podľa krajov (2009)

Kraj	Verejná zeleň (ha)		z toho parková (ha)		Zeleň na obyvateľa (m ²)	
	mestá a obce	z toho mestá	mestá a obce	z toho mestá	mestá a obce	z toho mestá
BA	1 107	897	318	228	18	18
TT	1 402	778	373	131	25	29
TN	1 291	923	352	203	22	27
NR	2 041	1 073	587	172	29	33
ZA	1 053	765	274	141	15	22
BB	1 665	986	402	207	25	28
PR	1 341	847	373	197	17	21
KE	1 671	1 060	487	204	21	25
Spolu	11 570	7 329	3 167	1 484	21	25

Zdroj: ŠÚ SR

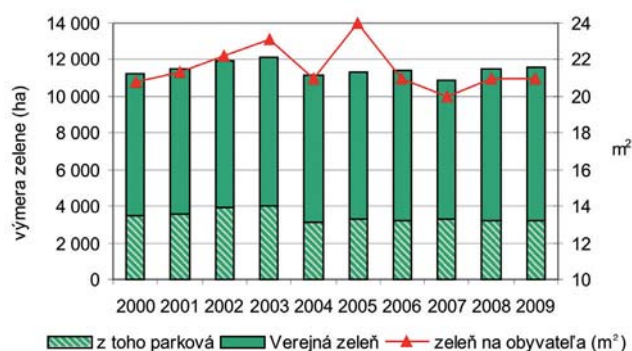
K roku 2009 dosiahla výmera zelene v mestách a obciach SR **11 570 ha**, čo je o 99 ha viac ako v roku 2008. Z toho parková zeleň činila 27,4 %. V prepočte na obyvateľa predstavuje verejná zeleň **21 m²**. Najvyššia výmera verejnej zelene je v Nitrianskom kraji (aj v prepočte na obyvateľa), najmenšia je v Žilinskom kraji.

Tabuľka 95. Vývoj výmery verejnej zelene v SR

	Verejná zeleň (ha)	z toho parková (ha)	Zeleň (m ² /obyvateľa)
2000	11 200	3 481	20,8
2001	11 474	3 528	21,3
2002	11 955	3 888	22,2
2003	12 144	4 017	23,1
2004	11 150	3 129	21,0
2005	11 334	3 308	24,0
2006	11 449	3 228	21,0
2007	10 904	3 295	20,0
2008	11 471	3 243	21,0
2009	11 570	3 167	21,0

Zdroj: ŠÚ SR

Graf 46. Vývoj zelene v SR



Zdroj: ŠÚ SR

• HODNOTOVÁ DIFERENCIÁCIA, OCHRANA A TVORBA KRAJINY

Kľúčové otázky a kľúčové zistenia

• Kľúčové otázky:

- Ako je zabezpečená ochrana a starostlivosť o krajinu a jej hodnoty?

• Kľúčové zistenia:

- V roku 2010 bola MŽP SR schválená Metodika identifikácie a hodnotenia charakteristického vzhľadu krajiny. Po prvýkrát udelilo MŽP SR Cenu SR za krajinu v rámci národnej súťaže, ktorou sa SR zapája do 2. ročníka udeľovania Ceny Rady Európy za krajinu v zmysle Európskeho dohovoru o krajine, a ktorú získala Nadácia Ekopolis.
- Dlhodobo je pozorovaný kontinuálny nárast počtu národných kultúrnych pamiatok (oproti roku 2000 o 16,9 %), kde vo veľkej miere prevažuje podiel pamiatok architektúry. Mierny nárast je zaznamenaný aj pri počte hnutel'ných KP, z ktorých je 98 % sakrálného charakteru. Podiel štátu ako vlastníka pamiatok klesol postupne z 36 % v roku 1989 na 15 % v roku 2000 a 9,7 % v roku 2010. Stavebno-technický stav pamiatok sa podarilo vďaka grantovým programom čiastočne stabilizovať a v roku 2010 bolo takmer 70 % pamiatkového fondu v uspokojivom stave.
- SR sa podieľa aj na ochrane svetového dedičstva v rámci Dohovoru o ochrane svetového kultúrneho a prírodného dedičstva pod záštitou UNESCO, pričom k roku 2010 bolo do Zoznamu svetového dedičstva zapísaných sedem lokalít SR.
- K roku 2010 boli na našom území manažované 3 územia národných geoparkov: Banskobystrický geopark, Banskoštiavnický geopark a Novohradský geopark, ktorý sa stal v apríli 2010 37. členom Sieťe európskych geoparkov a 66. členom Sieťe globálnych geoparkov pod patronátom UNESCO.

Hodnotová diferenciacia krajiny a krajinná diverzita

V zmysle Európskeho dohovoru o krajine (EDoK) je významnou potrebou pre celú Európu **zachovať rozmanitosť európskych krajín** ako hodnôt spoločného prírodného a kultúrneho dedičstva. Súčasnú európsku trendy sa sústreďujú na **hodnotovo-významové vlastnosti krajiny** a zachovanie tých charakteristických črt krajín, ktoré ich reprezentujú a sú výsledkom prírodného a historického vývoja. V historickom priereze sa krajina dedí z generácie na generáciu a stáva sa tak kultúrnym dedičstvom ľudstva.

Krajina sa hodnotí ako integrovaný celok, ktorý má svoj vonkajší vzhľad a svoju vnútornú hodnotu. **Vonkajší vzhľad** krajiny predstavuje **krajinný obraz**, do ktorého sa premieta usporiadanie tvarov reliéfu, štruktúr krajinej pokrývky a priestorových objektov. Prírodnú, kultúrnu a historickú hodnotu krajiny reprezentuje krajinný ráz. Charakteristický vzhľad krajiny vytvára kontext a súvis termínov krajinný obraz a krajinný ráz. Reprezentuje vybrané, charakteristické vlastnosti vzhľadu a charakteru krajiny.

Pre definovanie hodnoty našej krajiny z hľadiska európskeho kontextu je nevyhnutné identifikovať neopakovateľné, špecifické črty krajiny vyplývajúce z prírodných a kultúrno-historických daností a následne im komparatívnou metódou prisúdiť prostredníctvom valorizačných kritérií výnimočnosť a význam (národný, európsky, svetový).

Z hľadiska metodického sa pre hodnotenie krajín SR stáva dôležitým momentom schválenie **Metodiky identifikácie a hodnotenia charakteristického vzhľadu krajiny**. Metodika sa formovala na SAŽP, Centre tvorby krajiny, environmentálnej výchovy a vzdelávania v Banskej Bystrici v spolupráci s Katedrou plánovania a tvorby krajiny Fakulty ekológie a environmentalistiky TU vo Zvolene a MŽP SR (Jančura, P., Bohálová, I., Slámová, M., Mišíková, P., 2010). Metodika bola po odbornej oponentúre a po internom pripomienkovom konaní schválená na operatívnej porade ministra MŽP SR vo februári 2010 a v júli 2010 oficiálne zverejnená vo Vestníku MŽP SR (ročník XVIII, časť 1b, ISSN 135-1567, s. 2-51).

Európsky dohovor o krajine

Európsky dohovor o krajine (EDoK) je dohovor Rady Európy, ktorého cieľom je ochrana, manažment a plánovanie krajiny a organizovanie európskej spolupráce v tejto oblasti.

Vláda SR svojím uznesením č. 201 zo 16. marca 2005 vyslovila súhlas s podpisom EDoK. Dohovor bol podpísaný 30. mája 2005, jeho ratifikácia prebehla 9. augusta 2005. Dohovor začal **v SR platiť 1. decembra 2005**. Európskym dohovorom o krajine členské štáty ustanovili nástroj zameraný na dosiahnutie udržateľného rozvoja, založeného na vyvážených a harmonických vzťahoch medzi sociálnymi potrebami, hospodárskou činnosťou a životným prostredím.

Podpora implementácie EDoK bola v roku 2010 zabezpečená prostredníctvom vytvárania priaznivých podmienok pre inštitu-

cionálnu podporu dohovoru, zabezpečenie kontinuálnej propagácie, vzdelávania a výchovy v oblasti starostlivosti o krajinu, podpory národnej a medzinárodnej spolupráce, aplikovaného výskumu v oblasti hodnotenia krajiny a monitoringu.

V zmysle článku 11 Európskeho dohovoru o krajine sa v rámci zmluvných strán udeľuje Cena Rady Európy za krajinu. Do jej druhého ročníka sa prostredníctvom vyhlásenia národnej súťaže zapája aj SR. **V roku 2010** po prvý krát udelilo MŽP SR **Cenu SR za krajinu**.

Cieľom ceny je oceniť významné aktivity smerujúce ku kvalitnému a udržateľnému manažmentu krajiny. Cena je motivačným nástrojom pre podporu starostlivosti o všetky typy krajiny a ocenením príkladných snáh o dosiahnutie napĺňania spoločných cieľov v procese implementácie EDoK.

Organizáciou ceny bol poverený jej národný koordinátor – SAŽP. Oprávnenými kandidátmi na udelenie ceny sú miestne a regionálne samosprávy, združenia miestnych a regionálnych samospráv (mikroregionálne partnerstvá), cezhraničné združenia miestnych a regionálnych samospráv spoločne spravujúce krajinu a mimovládne organizácie.

Nominované boli celkovo projekty troch subjektov: Bratislavského regionálneho ochranárskeho združenia, Nadácie Ekopolis a obce Suchá nad Parnou, ktorú navrhol Ústav krajinnej ekológie SAV v Bratislave. **Cenu získala Nadácia Ekopolis** za Projekt trvalej starostlivosti o krajinu prostredníctvom grantových programov nadácie. Odborná komisia Ceny Slovenskej republiky za krajinu 2010 udelila osobitné uznanie ďalším dvom nominovaným projektom.

Víťazný projekt následne národný koordinátor nominoval na **Cenu Rady Európy za krajinu 2011**. Cena SR za krajinu sa udeľuje v dvojročnom cykle. Druhý ročník bude vyhlásený v roku 2012.

V rámci podpory EDoK a výmeny poznatkov v procese starostlivosti o krajinu sa v roku 2010 na Slovensku uskutočnili dve významné konferencie. V máji 2010 sa konal 14. ročník medzinárodnej konferencie "Krajina – Človek – Kultúra" zameranej na témy súvisiace s 10. výročím Európskeho dohovoru o krajine, Medzinárodným rokom biodiverzity a vyhlásenia prvého ročníka Ceny SR za krajinu.

V októbri sa uskutočnila v spolupráci SAŽP a nadácie EKOPOLIS konferencia „Mesto v krajine, Krajina v meste“, ktorá mala motto Európsky dohovor o krajine ako výzva pre starostlivosť o mestskú a prímestskú krajinu. Konferencie sa zúčastnilo 127 účastníkov z desiatich krajín.

Rámcový dohovor o ochrane a trvalo udržateľnom rozvoji Karpát

V roku 2006 vstúpil do platnosti Rámcový dohovor o ochrane a trvalo udržateľnom rozvoji Karpát, ktorý podpísali ministri životného prostredia ČR, Maďarska, Poľska, Rumunska, Srbska a Čiernej hory, Slovenska a Ukrajiny.

Dohovor **podporuje** komplexný prístup a spoluprácu pri ochrane a trvalo udržateľnom využívaní Karpát. Je chápaný ako **nástroj**, ktorý má zabezpečovať a podporovať trvalo udržateľný rozvoj tohto jedinečného regiónu a jeho živej prírody. **Usiluje** o podporu kvality života a posilnenie miestnej ekonomiky a komunit. **Cieľom** je ochrana a obnova jedinečných, vzácných a typických prírodných komplexov a objektov rekreačného a iného významu nachádzajúcich sa v srdci Európy.

Slovenská republika mala za úlohu pod gestorstvom MŽP SR pripraviť a zrealizovať v roku 2011: III. Konferenciu zmluvných strán Karpatského dohovoru COP 3.

Pamiatkový fond

Základ **historických sídelných štruktúr** v krajine predstavujú **nehnutelné kultúrne pamiatky**. V roku 2010 oproti roku 2009 došlo opäť k nárastu celkového počtu nehnuteľných (i hnutelných) kultúrnych pamiatok.

Tabuľka 96. Vývoj štruktúry nehnuteľných národných kultúrnych pamiatok (NKP) podľa druhov

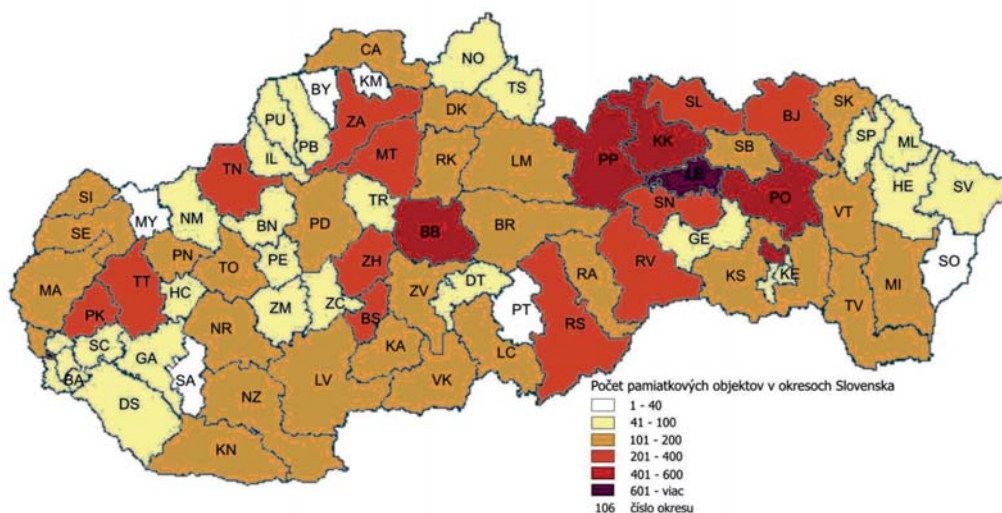
Druhové členenie KP*	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Pamiatky architektúry	7 738	7 799	7 802	8 069	8 092	8 408
Pamiatky archeológie	360	368	369	376	393	407
Pamiatky histórie	1 386	1 382	1380	1394	1 401	1 399
Pamiatky historickej zelene	340	341	344	344	373	382
Pamiatky ľudovej architektúry	1 833	1 823	1 821	1 902	2 055	2 099
Pamiatky technické	454	484	496	500	526	520
Pamiatky výtvarné	1 005	1 015	1 007	1 367	1 506	1603
Spolu	13 116	13 212	13 228	13 952	14 346	14 818

* Uvádza sa počet pamiatkových objektov, z ktorých pozostávajú NKP.

Zdroj: PÚ SR

K 31. 12. 2010 bolo evidovaných na Slovensku 9 681 **nehnutelných národných kultúrnych pamiatok**, ktoré sú zložené z **14 818 pamiatkových objektov** a **14 654 hnutelných národných kultúrnych pamiatok** (z čoho je 98 % sakrálneho charakteru), ktoré sú zložené z **32 492 pamiatkových predmetov**.

Mapa 13. Prehľad počtu pamiatkových objektov podľa okresov Slovenska



Zdroj: PÚ SR

Tabuľka 97. Vývoj počtu huteľných národných kultúrnych pamiatok

	2000	2002	2004	2006	2008	2009	2010
Huteľné národné kultúrne pamiatky	14 582	14 355	14 363	14 437	14 493	14 577	14 654

Zdroj: PÚ SR

Podľa literárnych prameňov bolo na Slovensku asi 300 hradov. V súčasnosti z 9 681 nehnuteľných národných kultúrnych pamiatok je 112 hradov a zámkov a 437 kaštieľov. V rámci pamiatkových objektov tvoriacich NKP sa k roku 2010 eviduje:

- 566 kaštieľov a kúrií
- 112 hradov
- 79 kláštorov
- 1 581 kostolov
- 1 251 ľudových domov
- 2 379 meštianskych domov
- 226 palácov a vil
- 673 pricestných plastik a križov
- 504 pamätných tabúľ a pamätných miest
- 31 cintorínov a individuálnych hrobov

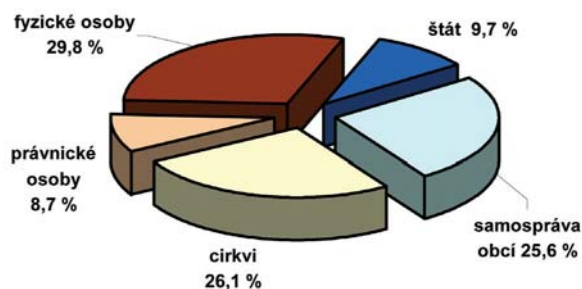
K roku 2010 bolo na Slovensku podľa katalógu PÚ SR nevyužitých 51 kultúrnych pamiatok.

Tabuľka 98. Právna ochrana národných kultúrnych pamiatok v SR

NKP	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Vyhlasené	100	58	36	140	150	81
Zrušené	48	17	7	75	35	42

Zdroj: PÚ SR

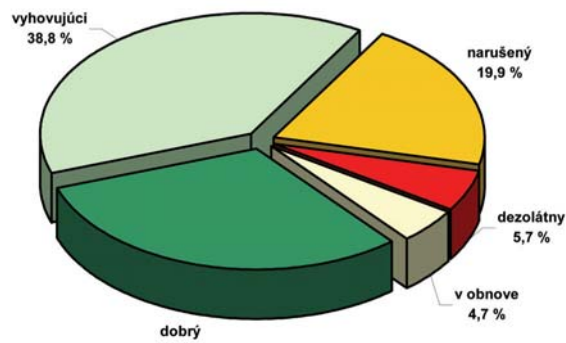
Graf 47. Vlastnícka forma nehnuteľných NKP v roku 2010



Zdroj: PÚ SR

Graf 48. Stavebno-technický stav nehnuteľných NKP v roku 2010

(uvádza sa počet pamiatkových objektov / predmetov, z ktorých pozostávajú NKP)



Zdroj: PÚ SR

Vývoj vlastníckej formy vlastníkov pamiatok verne odráža spoločenské zmeny a reformy. Podiel štátu klesol postupne z 36 % v roku 1989 na 9,16 % v roku 2007 a 9 % na konci roka 2009. V roku 2010 mierne stúpol na 9,74 %.

Stavebno-technický stav pamiatok sa podarilo vďaka grantovým programom čiastočne stabilizovať. Od roku 1994 postupne klesalo percento stavu dobrý z 34 % v roku 1994 na 29,65 % v roku 2006, v roku 2007 sa vrátilo na 30,5 % a v rokoch 2009 a 2010 sa drží na úrovni okolo 31 %. Podiel ohrozených pamiatok, stav narušený a dezolátny síce v roku 2010 (25,64 %) mierne stúpol oproti roku 2009 (24,6 %) a 2008 (24,3 %), celkovo však vykazuje oproti roku 1994 (27 %) pokles. Stav väčšiny pamiatok sa presunul do kategórie vyhovujúci, z 33 % na takmer 39 %. **Spolu so stavom dobrý bolo v roku 2010 takmer 70 % pamiatkového fondu v uspokojivom stave.**

Okrem ochrany pamiatok - objektov ako solitérov je pamiatkový fond **chránený aj plošne** v pamiatkových územiach: pamiatkových rezerváciách (PR) a pamiatkových zónach (PZ).

Tabuľka 99. Historické sídelné štruktúry v SR

Historické sídelné štruktúry	2009	2010
Mestské pamiatkové rezervácie	18	18
Pamiatkové rezervácie ľudovej architektúry	10	10
Pamiatkovo chránené parky (HZ) - súčasť PR a PZ	48	70
Pamiatkové zóny	85	83

Zdroj: PÚ SR

Zrušené boli 3 pamiatkové zóny:

- Liptovský Mikuláš – Paludzka
- Liptovský Mikuláš – Liptovská Ondrašová
- Bratislava – Záhorská Bystrica.

Vyhlásených bolo 9 objektov historickej zelene:

- aleja r.k. kostola s areálom, Levoča
- park kasárni, Nitra
- záhrada vily s areálom, Liptovský Mikuláš
- park mestský, Brezno
- záhrada kaštieľa, Prašice (okres Topoľčany)
- cintorín príkostonný, Ružomberok
- cintorín príkostonný, Mýtna Ludany (okres Levice)
- park pri kasárňach, Prešov
- záhrada na Godrovej ul., Bratislava

Tabuľka 100. Mestské pamiatkové rezervácie (MPR)

Historické sídelné štruktúry		
Mestské pamiatkové rezervácie	Vyhlásenie	Počet KP
1. Banská Bystrica	18.5.1955	200
2. Banská Štiavnica	11.6.1950	191
3. Bardejov	11.6.1950	131
4. Bratislava	5.10.1954	264
5. Kežmarok	11.6.1950	256
6. Košice	2.2.1983	500
7. Kremnica	11.6.1950	116
8. Levoča	11.6.1950	339
9. Nitra	21.1.1981	23
10. Podolíneec	11.6.1991	63
11. Prešov	11.6.1950	257
12. Spišská Kapitula	11.6.1950	24
13. Poprad - Sp. Sobota	11.6.1950	89
14. Svätý Jur	23.5.1990	26
15. Štiavnické Bane	15.8.1995	20
16. Trenčín	11.9.1987	112
17. Trnava	11.9.1987	139
18. Žilina	11.9.1987	58

Zdroj: PÚ SR

Tabuľka 101. Pamiatkové rezervácie ľudovej architektúry (PRLA)

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

Zdroj: PÚ SR

V roku 2009 bol prijatý **zákon č. 208/2009 Z.z.**, ktorým bol novelizovaný zákon č. 49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu v znení zákona č. 479/2005 Z.z., a ktorý nadobudol účinnosť dňa 1. júna 2009.

V roku 2010 pripravilo MK SR **vyhlášku č. 253/2010 Z.z.**, ktorou sa vykonáva zákon č. 49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu v znení neskorších predpisov. Predmetom vyhlášky je najmä úprava činnosti Komisie na overovanie osobitnej odbornej spôsobilosti na vykonávanie pamiatkového výskumu a náležitostí výskumnej dokumentácie všetkých odborov pamiatkového výskumu a reštaurátorského výskumu.

V rámci zákonnej úpravy MK SR pripravilo **zákon č. 434/2010 Z.z.** o poskytovaní dotácií v pôsobnosti MK SR, ako aj **výnos č. 503/2010 Z.z.** ako jeho vykonávací predpis. V obidvoch predpisoch MK SR upravilo a konkretizovalo postup pri udeľovaní dotácií, o.i. aj na ochranu kultúrneho dedičstva.

• **Obnova kultúrnych pamiatok**

Na obnovu národných kultúrnych pamiatok SR bolo v roku 2010 pre **317 projektov** poskytnutých prostredníctvom príspevkov MK SR na obnovu národných kultúrnych pamiatok z programu **“Obnovme si svoj dom”** celkovo až 4 637,6 tis. eur.

Program predstavuje komplexný rozvojový program zameraný na podporu obnovy národných kultúrnych pamiatok. Vytvorenie programu vyplýva z programového vyhlásenia vlády SR. Umožňuje systémovú podporu obnovy NKP v jednotlivých fázach procesu ich záchranu, obnovy, prezentácie a interpretácie či už ako solitérov, alebo súčasti osobitne chránených lokalít.

Tabuľka 102. Príspevky MK SR na obnovu národných kultúrnych pamiatok z programu “Obnovme si svoj dom”

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Počet projektov	323	513	389	370	396	317
Celková výška grantov (€)	3 141 738	3 861 615	3 640 510	5 413 978	11 062 751	4 637 615

Zdroj: PÚ SR

Svetové dedičstvo

• **Lokality zapísané do Zoznamu svetového dedičstva**

Zoznam svetového dedičstva UNESCO k roku 2010 obsahoval **921 lokalít** celého sveta (z toho 714 kultúrnych, 180 prírodných a 27 zmiešaných lokalít) zo **153 členských štátov Dohovoru o ochrane svetového kultúrneho a prírodného dedičstva**, pričom bol zatiaľ ratifikovaný 188 štátmi.

Tabuľka 103. Vývoj celkového počtu lokalít v Zozname svetového dedičstva

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Počet zapísaných lokalít	721	730	755	788	811	851	878	887	890	921
z toho kultúrnych	554	563	582	611	630	660	679	688	689	714
prírodných	144	144	150	154	159	166	174	174	175	180
zmiešaných	23	23	23	23	23	23	25	25	26	27
z počtu členských štátov Dohovoru	-	125	134	134	137	141	145	148	151	153

Zdroj: MK SR

V rámci SR bolo k roku 2010 zapísaných do Zoznamu svetového dedičstva **sedem lokalít**. Sú to:

v rámci kultúrneho dedičstva

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

v rámci prírodného dedičstva

- **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),
- **Karpatské bukové pralesy** (Christchurch, 2007), spolu s Ukrajinou (10 pralesov), ku ktorým sa majú pričleniť staré bukové lesy (5) v Nemecku.

• **Lokality navrhované na zápis do Zoznamu svetového dedičstva**

Medzi navrhované lokality príp. zaradené do výberu na nomináciu do svetového dedičstva k roku 2011 patria:

v rámci kultúrneho dedičstva

1. **Pamiatky Veľkej Moravy**: Slovanské hradisko v Mikulčiciach – Kostol sv. Margity Antiochijskej v Kopčanoch
2. **Pevnostný systém** na sútoku riek Dunaja a Váhu v **Komárne** – Komárome
3. **Pamätník Chatama Sófera**

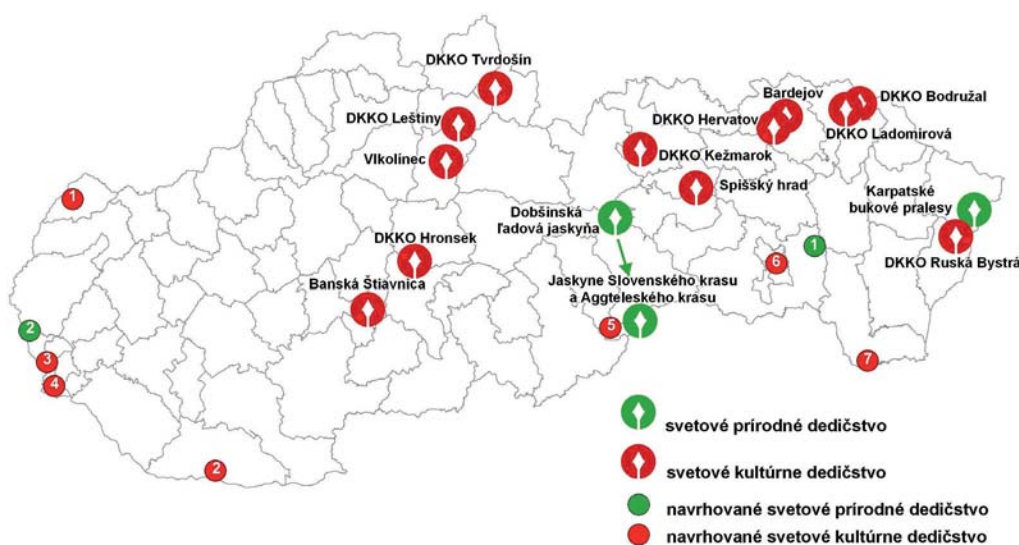
4. **Limes Romanus** – rímske antické pamiatky na strednom Dunaji (predpokladaný spoločný návrh s Rakúskom a Maďarskom; na Slovensku lža a Rusovce)
5. **Gemerské a abovské kostoly so stredovekými nástennými maľbami** (predpokladaný spoločný návrh s Maďarskom)
6. Koncept šošovkovitého historického **jadra mesta Košice**
7. **Tokajská vinohradnícka oblasť**, súbor vinohradníckych pivníc (Černov, Veľká Trňa, Malá Trňa, Slovenské Nové Mesto, Černochoch, Bara, Viničky; pričlenenie k schválenej Tokajskej vinohradníckej oblasti v Maďarsku)

v rámci prírodného dedičstva

1. **Gejzír v Herľanoch**
2. **Prírodná a kultúrna krajina v Dunajskom regióne** (predpokladaný spoločný návrh s Českom, Rakúskom a Maďarskom).

Pamiatkový úrad SR organizoval v dňoch 12.-14. októbra 2010 v Banskej Štiavnici pracovný seminár „*Monitoring a manažment svetového kultúrneho dedičstva*“, na ktorom sa okrem iného riešil návrh systému monitoringu projektu „Limes Romanus – rímske pamiatky na Slovensku“ – projekt „Dunajský limes – svetové dedičstvo UNESCO“.

Mapa 14. Svetové kultúrne a prírodné dedičstvo v SR



DKKO – Drevené kostoly slovenskej časti Karpatského oblúka

Zdroj: SAŽP

Geoparky

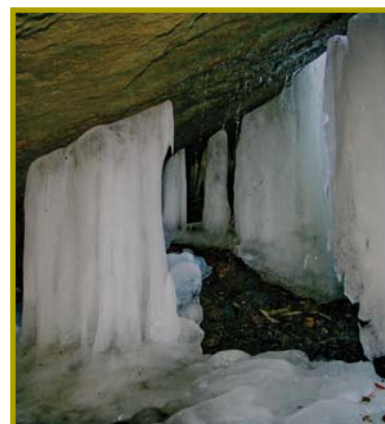
Geopark predstavuje územie obsahujúce jedno, alebo viac miest vedeckej dôležitosti nielen z geologického aspektu, ale aj z hľadiska jeho archeologickej, ekonomickej alebo kultúrnej osobitosti európskeho významu. Je v súlade so stratégiou trvalo udržateľného rozvoja a má silnú riadiacu štruktúru, ktorá je podporovaná európskym programom financovania prispievajúcim k jeho ďalšiemu rozvoju. Okrem potenciálu pre vedecký výskum, zameraný na environmentálnu oblasť (vrátane vzdelávania), je geopark významný pre miestny ekonomický rozvoj, pretože prispieva k zvýšeniu zamestnanosti a k novým ekonomickým aktivitám regiónu, pričom jeho funkčnosť je autonómna.

Podpora budovania geoparkov v SR je v súčasnej dobe riadená Konceptiou geoparkov v SR, schválenou uznesením vlády SR č. 740 z 15. októbra 2008.

V roku 2010 boli na našom území manažované **tri územia národných geoparkov**:

- Banskobystrický geopark,
- Banskoštiavnický geopark
- Novohradský geopark (keďže sa jedná o cezhraničný slovensko-maďarský geopark, jeho medzinárodný názov je Novohrad – Nógrád Geopark)

Aktivity v územiach boli sústredené najmä na budovanie manažérskych štruktúr, medzinárodnú spoluprácu, budovanie infraštruktúry, implementáciu vlastných stratégií a realizáciu projektov. Najvýraznejší pokrok v manažovaní územia zaznamenal Novohrad – Nógrád geopark, ktorý úspešne obhájil nominačnú dokumentáciu a v apríli 2010 sa na 4. celosvetovej konferencii geoparkov v Malajzii stal 37. členom Sieťe európskych geoparkov (EGN) a 66. členom Sieťe globálnych geoparkov (GGN), ktorá funguje pod patronátom UNESCO.



ENVIRONMENTÁLNA REGIONALIZÁCIA

Kľúčové otázky a kľúčové zistenia

• Kľúčové otázky:

- Aká je diferenciácia územia Slovenska z hľadiska kvality životného prostredia a jej vývoj?

• Kľúčové zistenia:

- V roku 2010 bolo z hľadiska environmentálnej kvality v kategórii prostredie narušené a prostredie silne narušené 13,5 % územia Slovenska. V porovnaní s rokom 2007 došlo k poklesu tohto podielu o cca 2 %.

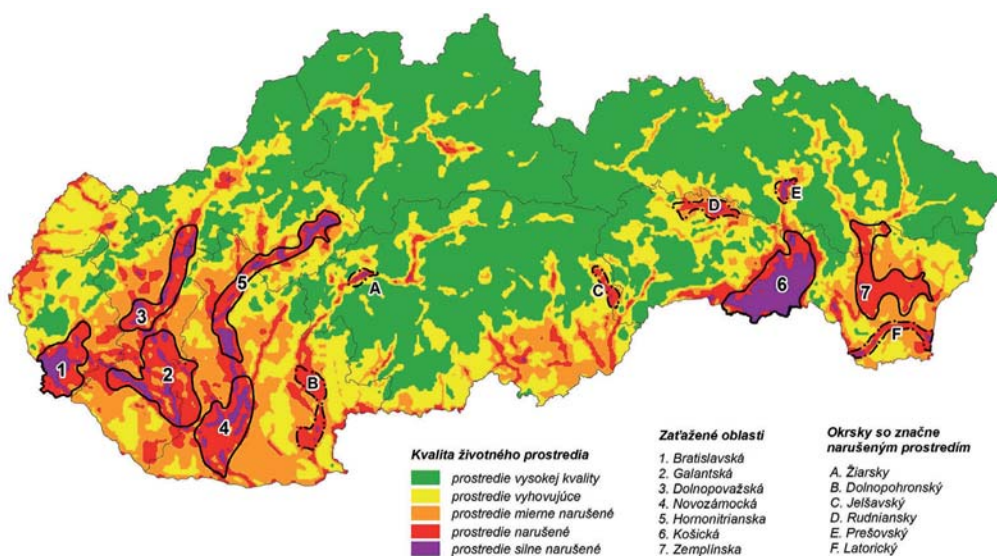
Environmentálna regionalizácia a zaťažené oblasti

Environmentálna regionalizácia Slovenska predstavuje prierezový zdroj informácií o stave životného prostredia a odráža jeho diferencovaný stav v rôznych častiach územia SR. Regióny SR vykazujú rôzny stav zaťaženia jednotlivých zložiek životného prostredia a v rôznej miere sa v nich uplatňujú rizikové faktory.

V procese environmentálnej regionalizácie sa v rámci uceleného súboru vybraných environmentálnych charakteristík, podľa zvolených kritérií a postupov, hodnotí životné prostredie a vplyvy naň, vyčleňujú sa regióny s istou kvalitou alebo ohrozenosťou životného prostredia, a to formou analýz za jednotlivé zložky (i rizikové faktory) životného prostredia a čiastkových syntéz v rámci zložiek životného prostredia i formou medzizložkových syntéz.

Jedným z výstupov je mapa hodnotiaca územie SR v **5 stupňoch kvality životného prostredia**, spracovaná SAŽP v roku 2010. Podľa tejto mapy boli identifikované najviac **zaťažené oblasti** – ich jadro predstavujú spravidla územia v 5. stupni s najviac narušeným životným prostredím. K nim boli pričlenené aj územia prevažne v 4. stupni kvality životného prostredia, s prihliadnutím na geomorfologické, hydrologické a iné relevantné kritériá. Okrem takto identifikovaných území bolo žiaduce vymedziť aj ďalšiu kategóriu území s relatívne horšou kvalitou životného prostredia – **okrsky so značne narušeným prostredím**. Tieto nezodpovedajú kategórii „zaťažená oblasť“ ani svojím územným rozsahom, ani podielom výskytu územia v 5. stupni environmentálnej kvality, ale sú prejavom nedoriešených environmentálnych problémov z minulých období, keď tvorili súčasť zaťažených oblastí (okrsky A, C, D, E), alebo sa vydifferentovali v súčasnosti po aplikácii nových hodnotení stavu vôd (okrsky B, F).

Mapa 15. Kvalita životného prostredia s vymedzením zaťažených oblastí a okrskov so značne narušeným prostredím



Zdroj: SAŽP

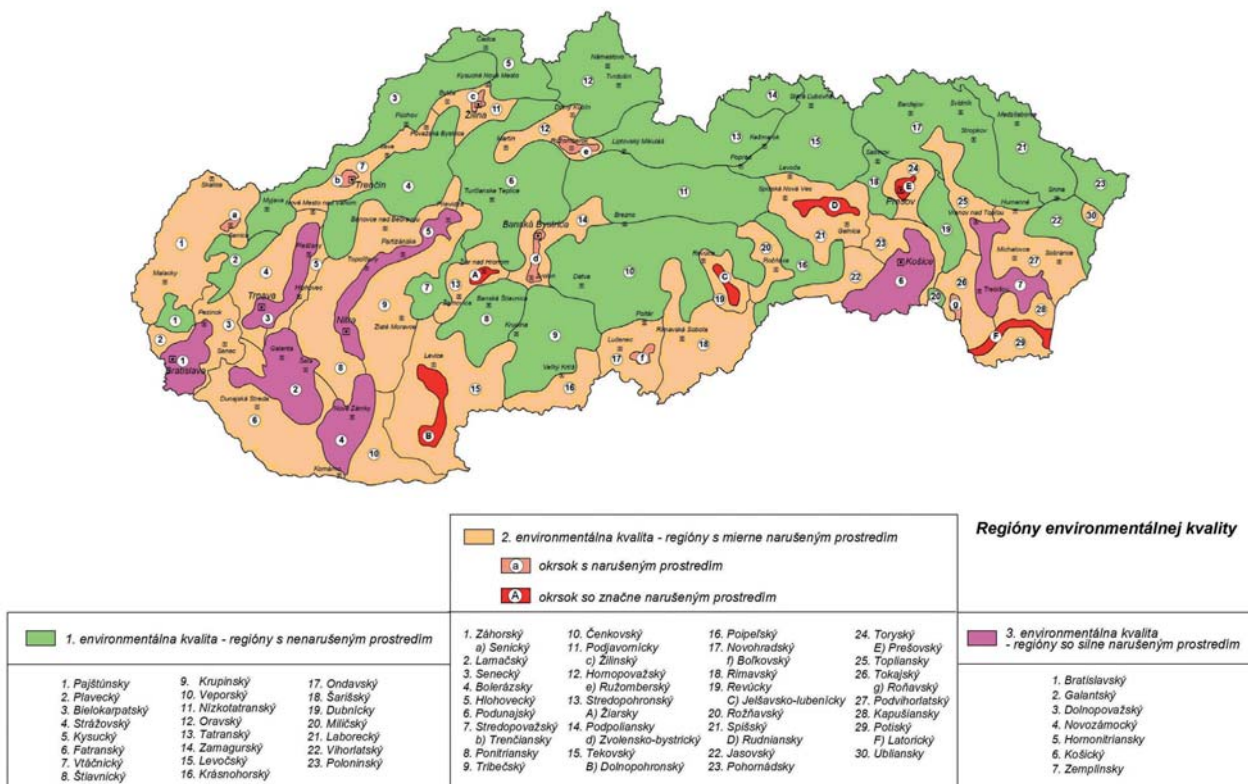
Tabuľka 104. Diferenciácia územia SR podľa environmentálnej kvality a jej vývoj

Environmentálna kvalita ŽP	Rozloha (km ²) do roku 2007	% z plochy SR	Rozloha (km ²) v roku 2010	% z plochy SR	Rozdiel rozlohy (km ²)	Rozdiel %
1 – prostredie vysokej kvality	19 661	40,0	23 007	46,9	+ 3 346	+ 6,9
2 – prostredie vyhovujúce	12 580	25,7	11 034	22,5	- 1 546	- 3,2
3 – prostredie mierne narušené	9 055	18,5	8 380	17,1	- 675	- 1,4
4 – prostredie narušené	5 296	10,8	5 235	10,7	- 61	- 0,1
5 – prostredie silne narušené	2 442	5,0	1 378	2,8	- 1 064	- 2,2

Zdroj: SAŽP

Následne možno na báze území s rôznou kvalitou životného prostredia vyčleniť formou ich generalizácie v rámci Slovenska tri typy regiónov s rôznou environmentálnou kvalitou. Ako sekundárne kritérium generalizácie (vyčlenenia) regiónov sa využívajú geomorfologické jednotky, sústava povodí, administratívne členenie, historické regióny i genéza vývoja stavu životného prostredia.

Mapa 16. Regióny environmentálnej kvality



Zdroj: SAŽP

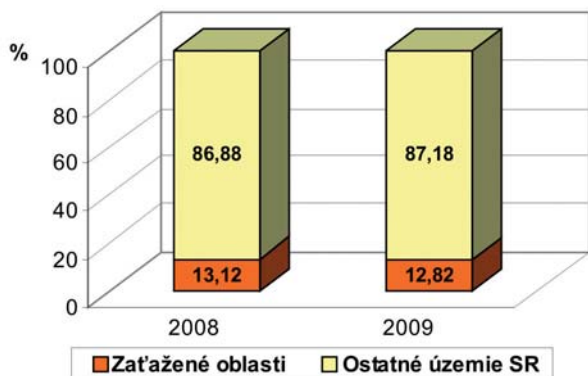
Následujúce grafy dokumentujú skutočnosť že v rámci problematiky znečistenia ovzdušia, znečistenia vôd a produkcie odpadov, ktoré v značnej miere profilujú environmentálnu situáciu v území, sú v prevažnej väčšine ukazovateľov zaťažené oblasti nositeľom 50 – 90 % zaťaženia vyskytujúceho sa podľa daného ukazovateľa na území Slovenska.

Tabuľka 105. Celkové emisie základných znečisťujúcich látok zo stacionárnych zdrojov znečistenia ovzdušia (t.r⁻¹)

Územie	TZL		SO ₂		NO _x		CO	
	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009
Zaťažené oblasti	4 473	4 309	55 500	52 673	21 282	20 484	98 507	71 967
SR	34 090	33 603	69 149	63 847	46 042	42 712	178 415	146 920

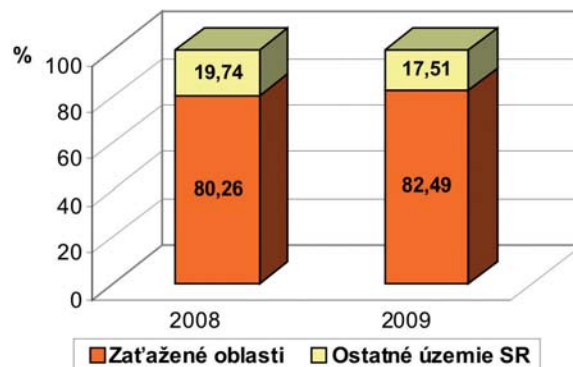
Zdroj: SHMÚ

Graf 49. Podiel emisií tuhých znečisťujúcich látok zo stacionárnych zdrojov v zaťažených oblastiach



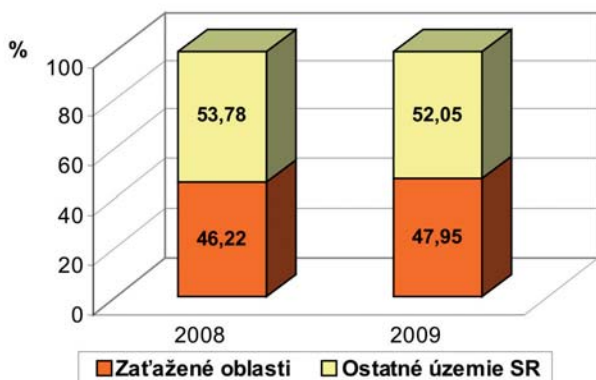
Zdroj: SHMÚ

Graf 50. Podiel emisií SO₂ zo stacionárnych zdrojov v zaťažených oblastiach



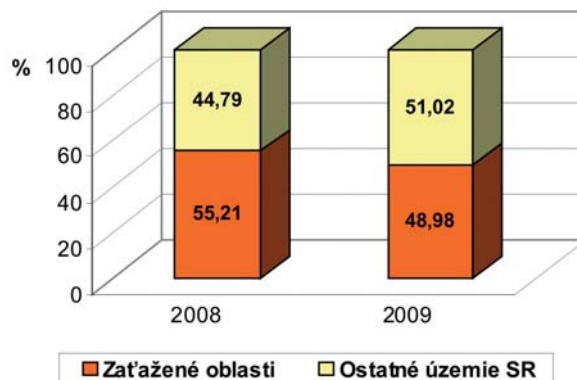
Zdroj: SHMÚ

Graf 51. Podiel emisií NO_x zo stacionárnych zdrojov v zaťažených oblastiach



Zdroj: SHMÚ

Graf 52. Podiel emisií CO zo stacionárnych zdrojov v zaťažených oblastiach



Zdroj: SHMÚ

Tabuľka 106. Vypúšťané znečistenie z významných zdrojov znečistenia vôd do povrchových tokov (t.r⁻¹)

Územie	BSK _s			CHSK _{Cr}		
	2008	2009	2010	2008	2009	2010
Zaťažené oblasti	2 141	1 452	1 649	9 645	7 366	8 076
SR	3 114	2 571	2 416	16 518	15 309	13 985

Zdroj: SHMÚ

Územie	NL			NEL _{UV,IC}		
	2008	2009	2010	2008	2009	2010
Zaťažené oblasti	2 947	1 995	2 620	19	38	30
SR	4 179	3 395	3 542	22	46	34

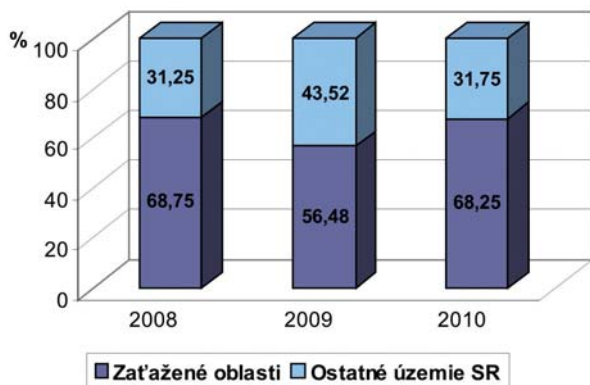
Zdroj: SHMÚ

Tabuľka 107. Produkcia odpadov (mimo komunálnych) umiestnených na trh (t.r⁻¹)

Územie	Odpady (skupina 01 - 19 Katalógu odpadov)					
	Ostatné			Nebezpečné		
	2008	2009	2010	2008	2009	2010
Zaťažené oblasti	4 961 706	2 783 341	4 244 954	285 925	248 113	221 898
SR	9 175 671	6 293 035	8 480 612	523 911	484 678	466 422
Podiel produkcie odpadov pripadajúci na ZO (%)	45,93	55,77	45,95	45,42	48,81	52,43

Zdroj: SAŽP

Graf 53. Podiel vypúšťaného znečistenia BSK₅ z významných zdrojov v zaťažených oblastiach



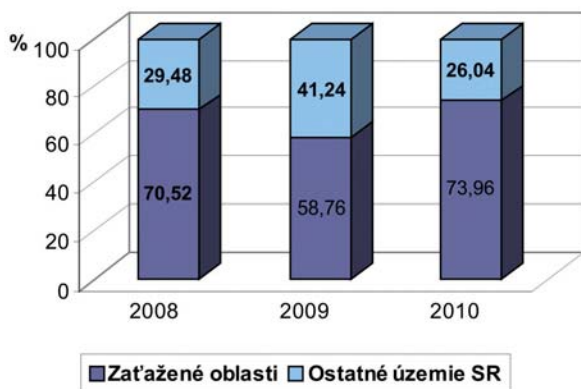
Zdroj: SHMÚ

Graf 54. Podiel vypúšťaného znečistenia CHSK_{Cr} z významných zdrojov v zaťažených oblastiach



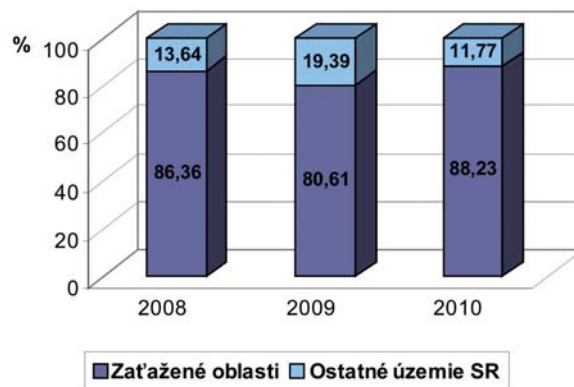
Zdroj: SHMÚ

Graf 55. Podiel vypúšťaného znečistenia NL z významných zdrojov v zaťažených oblastiach



Zdroj: SHMÚ

Graf 56. Podiel vypúšťaného znečistenia NEL_{uv,i,c} z významných zdrojov v zaťažených oblastiach



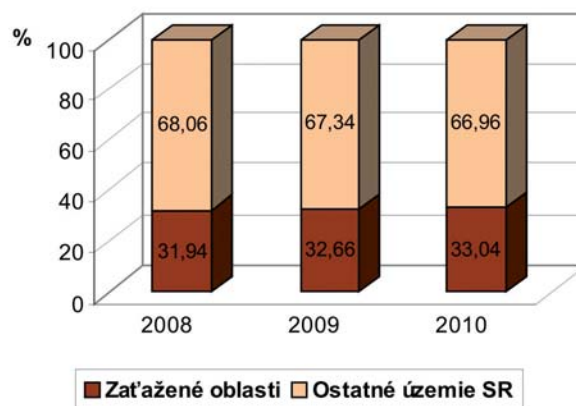
Zdroj: SHMÚ

Tabuľka 108. Porovnanie produkcie komunálnych odpadov

Územie	Komunálne odpady (skupina 20 Katalógu odpadov)		
	2008	2009	2010
Zaťažené oblasti	571 996	570 024	593 406
SR	1 790 691	1 745 494	1 796 160

Zdroj: SAŽP, ŠÚ SR

Graf 57. Podiel produkcie komunálnych odpadov v zaťažených oblastiach



Zdroj: SAŽP, ŠÚ SR

PRÍČINY A DÔSLEDKY STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

• VPLYVY HOSPODÁRSKÝCH ODVETVÍ NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Kľúčové otázky a kľúčové zistenia

• Kľúčové otázky:

- Ako sa prejavuje vývoj v oblasti priemyselnej produkcie vo vzťahu k jej vplyvu na životné prostredie?
- Aký je trend vo vývoji ťažby nerastných surovín?
- Má vývoj energetickej náročnosti a spotreby energie pozitívny trend z hľadiska ich väzby na životné prostredie?
- Aká je štruktúra zdrojov energie a aký je podiel obnoviteľných zdrojov energie?
- Aký je vývoj ukazovateľov v doprave a ich dopad na životné prostredie?
- Ako sa prejavuje vývoj v oblasti poľnohospodárstva vo vzťahu k jeho vplyvu na životné prostredie?
- Dará sa zvyšovať podiel poľnohospodárskych pôd obhospodarovaných ekologickým spôsobom?
- Je obhospodarovanie lesov trvalo udržateľné?
- Aký je trend vo vývoji využívania lesov?

• Kľúčové zistenia:

- Energetická náročnosť priemyslu SR je veľmi vysoká. Je vysoko nad priemerom EÚ-27 ako aj susedných štátov. Podiel priemyslu na tvorbe HDP v roku 2010 bol 27,8 % v porovnaní s 26 % v roku 2000. Z dlhodobejšieho hľadiska (2000 – 2010) došlo k poklesu vplyvu priemyslu na životné prostredie – poklesol odber povrchovej vody približne o 32 %, odber podzemnej vody pre potravinársky priemysel o 17,5 %, pre ostatný priemysel o 33,7 %. Znížilo sa znečistenie, vypúšťané priemyselnými odpadovými vodami Emisie CO z priemyslu poklesli o 12,6 %, emisie SO₂ o 43,6 %, NO_x o 46,8 %, TZL o 81,2 %. Emisie ťažkých kovov majú taktiež klesajúci trend, podobne ako ďalšie znečisťujúce látky. V roku 2010 oproti roku 2005 poklesol objem vyprodukovaných odpadov priemyslom a znížil sa podiel odpadov vyprodukovaných priemyslom zo 64,5 % v roku 2005 na 62,4 % v roku 2010.
- V priebehu roka 2010 došlo k poklesu ťažby hnedého uhlia a lignitu o 377 kt. Z hľadiska dlhodobejšieho trendu (2000 – 2010) bol do roku 2007 zaznamenaný pokles ťažby, v rokoch 2008 – 2009 nárast a v roku 2010 opätovný pokles. Ťažba rúd poklesla v roku 2010 oproti roku 2009 o 4,5 kt. Z dlhodobejšieho hľadiska (2000 – 2010) došlo k výraznému útlmu ťažby rúd. Oproti roku 2000 v roku 2010 poklesla ťažba rúd približne o 95 %. Nárast v objemoch ťažby nastal u magnezitu, stavebného kameňa, vápencov a cementárenských surovín. Poklesla ťažba soli, štrkopieskov a pieskov a tehliarskych surovín. U väčšiny ťažených surovín objem ťažby v roku 2010 nedosiahol stav z roku 2000.
- Energetická náročnosť hospodárstva SR sa významne znížila ako dôsledok stability PEZ a rastu HDP, avšak je výrazne nad priemerom európskych členských štátov OECD. V porovnaní rokov 2000 a 2009 bol zaznamenaný jej pokles o 39 %. Celková konečná spotreba energie od roku 2000 kolísala. Po raste v roku 2006 do roku 2008 v roku 2009 nasledoval pokles o 8 %. Podiel priemyslu na celkovej konečnej spotrebe energie v roku 2009 bol 30 %, doprava 21 %. Celková spotreba energie v doprave vzrástla v porovnaní s rokom 2000 o 60 %.
- V roku 2010 bolo celkovo vyrobené 27 720 GWh elektrickej energie. Oproti roku 2009 to predstavuje nárast o 6 %. Najväčší podiel na výrobe mali jadrové elektrárne - 50,7 %, vodné elektrárne 19,1 % a tepelné elektrárne - 17,5 %. Zvyšok pripadol na ostatné zdroje. Výroba elektriny z obnoviteľných zdrojov (OZE) rastie, v roku 2009 bol podiel elektriny vyrobenej z OZE 18,8 %.
- Prepravné výkony osobnej dopravy v roku 2010 poklesli celkovo a okrem vodnej dopravy aj v jednotlivých druhoch dopravy. Prepravné výkony nákladnej dopravy v roku 2010 celkovo narástli a narástli aj v prípade železničnej a vodnej dopravy. Z dlhodobejšieho hľadiska – porovnania stavu v roku 2000 a 2010 došlo k nárastu výkonov osobnej dopravy len u leteckej dopravy a výkonov nákladnej dopravy u cestnej a vodnej dopravy. Dlhodobo pokračoval negatívny trend poklesu prepravených osôb MHD. Pokračoval dlhoročný trend nárastu vozidiel v cestnej premávke. V roku 2010 oproti roku 1998 došlo k nárastu vozidiel o 39 %.
- Na celkových emisiách bilancovaných znečisťujúcich látok za rok 2009 je významný 29 % podiel dopravy na emisiách CO, 50 % podiel NO_x a 13 % podiel NM VOC. Na celkových emisiách TZL sa doprava v roku 2009 podieľala 13 % a emisiách SO₂ 0,37 %. Podiel dopravy na emisiách ťažkých kovov je cca 8,4 %. Množstvo emisií CO₂ z dopravy v porovnaní s rokom 2000 zaznamenalo nárast o 32,6 %. Hluk pôsobí rušivo a pri zvýšenej intenzite môže spôsobiť zdravotné problémy. V mnohých oblastiach na území SR sú prekračované limitné hodnoty pre hlukové zaťaženie obyvateľstva. V roku 2010 bolo v cestnej doprave vybudovaných 13 749 m protihlukových stien a v železničnej doprave pribudlo 8 517 m protihlukových stien.

- Spotreba priemyselných hnojív v poľnohospodárskej produkcii v roku 2010 v porovnaní s rokom 2009 poklesla o 9,3 kg čistých živín na ha. Z hľadiska dlhodobšieho trendu táto spotreba narástla v roku 2010 v porovnaní s rokom 2000 o približne 2 %. Spotreba pesticídov v roku 2010 v porovnaní s rokom 2009 narástla o 990 ton. Z hľadiska dlhodobšieho trendu táto spotreba narástla v roku 2010 v porovnaní s rokom 2000 o približne 32 %.
- Z dlhodobšieho hľadiska (2000 – 2010) došlo k poklesu vplyvu poľnohospodárstva na životné prostredie – poklesol odber povrchovej vody približne o 93,6 %, odber podzemnej vody o 31,1 % a znečistenie odpadovými vodami z poľnohospodárstva v porovnaní rokov 2004 – 2010, kde v roku 2003 došlo k zmene metodiky, o 30,3 %. Pretrváva dlhodobý trend poklesu emisií jednotlivých skleníkových plynov z poľnohospodárstva. Emisie skleníkových plynov v časovom horizonte rokov 2000 – 2009 sa udržiavajú zhruba na rovnakej úrovni s miernymi výkyvmi v jednotlivých rokoch, pričom v porovnaní s rokom 2000 sa znížili o 12,3 %, emisie metánu (CH_4) klesli o 21 %, oxidu dusného (N_2O) o 7,3 % a emisie amoniaku (NH_3) o 22 %. V roku 2010 oproti roku 2005 poklesol objem odpadov vyprodukovaných poľnohospodárstvom o 26,4 %.
- V roku 2010 výmera poľnohospodárskej pôdy v systéme ekologického poľnohospodárstva dosiahla podiel 9,27 % z celkovej rozlohy poľnohospodárskej pôdy. SR tak splnila svoj cieľ, ktorý bol stanovený na podiel 7 %.
- Štruktúra vlastníctva lesov sa stále mierne mení, pretože sa doposiaľ neukončilo usporiadanie vlastníctva a užívania lesov v zmysle reštitučných zákonov (6,7 % neidentifikovaných lesných pozemkov z celkovej výmery LP). Výmera lesných porastov je na Slovensku stabilná, pričom z dlhodobého hľadiska sa táto výmera zvyšuje a v súčasnosti predstavuje 41 % z celkovej výmery štátu. Pozitívne možno hodnotiť nárast podielu prirodzenej obnovy (od roku 2000 sa viac skoro stonásobil a v súčasnosti predstavuje 39,1 %), čo má priaznivý vplyv pri presadzovaní trvalo udržateľného hospodárenia v lesoch. Plošné zastúpenie listnatých drevín číni 60,2 % s najväčším zastúpením buku (31,8 %) a dubu (13,2 %) a ihličnatých drevín 39,8 % s najväčším zastúpením smreku (25,3 %), čím sa postupne približujeme k cieľovému drevinovému zloženiu. Pozitívne sa vyvíja aj plošné zastúpenie vekových stupňov, aj keď sa skutočné vekové zloženie lesov od normálneho (teoretického) čiastočne odlišuje. Zdravotný stav lesov Slovenska je v posledných rokoch stabilizovaný, ale naďalej ho možno považovať za nepriaznivý (38 % poškodených stromov k roku 2010), čo je horšia situácia ako európsky priemer. Najviac poškodenými drevinami sú dub, jedľa a smrek, najmenej hrab.
- Zásoba dreva v lesoch SR sa kontinuálne zvyšuje a k roku 2010 dosiahla 462 mil. m^3 hrubiny bez kôry, pričom priemerná zásoba dreva na hektár sa oproti roku 2000 zvýšila o 11,2 % na 239 m^3 . Ťažba dreva má dlhodobu zvyšujúcu tendenciu, od roku 2000 priebežne narástla z vyše 6,2 mil. m^3 až na 9,2 mil. m^3 v roku 2010. Vývoj ťažby je ale dlhodobovo ovplyvnený objemom náhodných ťažieb, ktorý sa pohybuje medzi 35 - 65 %. Využívanie lesov (podiel ťažby dreva na prírastku) na Slovensku môžeme hodnotiť ako trvalo udržateľné, činilo 82,5 % v roku 2010, nemalo by sa však ťažiť viac ako 60 % objemu prírastku.

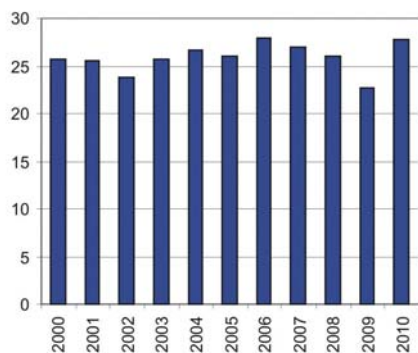
Priemysel

• Podiel priemyselnej produkcie na tvorbe HDP

Do **priemyselnej produkcie** sa zahrňujú v zmysle revidovanej klasifikácie ekonomických činností (SK NACE Rev. 2) štyri základné skupiny: **B** - Ťažba a dobývanie, **C** - Priemyselná výroba, **D** - Dodávka elektriny, plynu, pary a studeného vzduchu, **E** - Dodávka vody; čistenie a odvod odpadových vôd, odpady a služby odstraňovania odpadov. Klasifikácia ekonomických činností podľa SK NACE Rev. 2 sa začala uplatňovať od 1.1.2008.

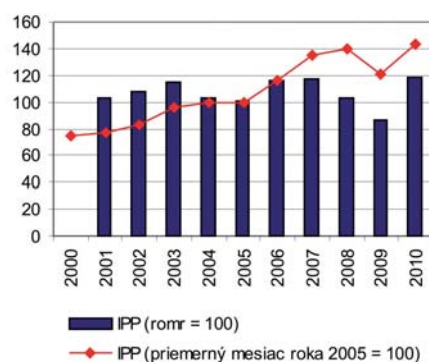
Podiel priemyselnej produkcie na tvorbe HDP v bežných cenách v roku 2010 dosiahol 27,8 % a v porovnaní s predchádzajúcim rokom vzrástol o 5,1 % (v roku 2000 podiel priemyslu na tvorbe HDP tvoril približne 26 %). **Index priemyselnej produkcie** v roku 2010 v porovnaní s predchádzajúcim rokom vzrástol o 18,9 %.

Graf 58. Podiel priemyslu na tvorbe HDP (%)



Zdroj: ŠÚ SR

Graf 59. Vývoj indexu priemyselnej produkcie

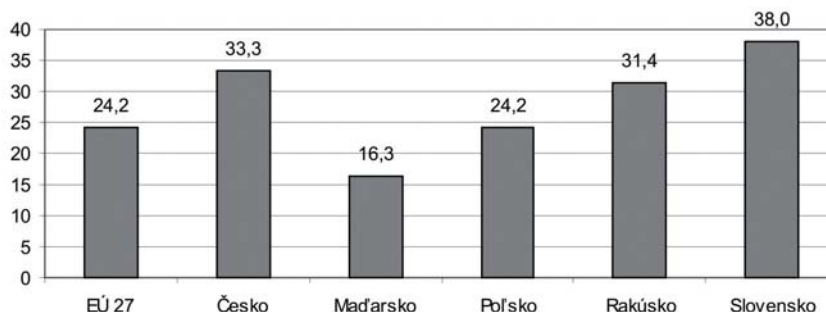


Zdroj: ŠÚ SR

• Náročnosť priemyselnej produkcie na čerpanie zdrojov

Energetická náročnosť priemyslu SR v porovnaní s ostatnými krajinami EÚ je veľmi vysoká. V roku 2009 podiel priemyslu SR na konečnej energetickej spotrebe dosiahol 38 % (v krajinách EÚ – 27 podiel priemyslu tvoril 24,2 %).

Graf 60. Podiel priemyslu na konečnej energetickej spotrebe vo vybraných krajinách v roku 2009 (%)



Zdroj: Eurostat

Tabuľka 109. Spotreba elektrickej energie v priemysle (MWh)

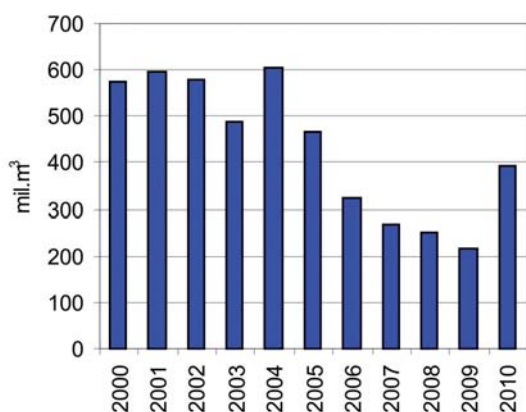
	2000	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Elektrická energia	15 587 284	15 938 006	15 284 167	16 734 943	16 450 335	16 556 336	14 721 057

Zdroj: ŠÚ SR

Spotreba **elektrickej energie** v priemysle v roku 2009 bola 14 721 057 MWh a v porovnaní s rokom 2000 došlo k poklesu spotreby elektrickej energie o 5,6 %. V porovnaní s predchádzajúcim rokom spotreba elektrickej energie klesla o 11,1 %.

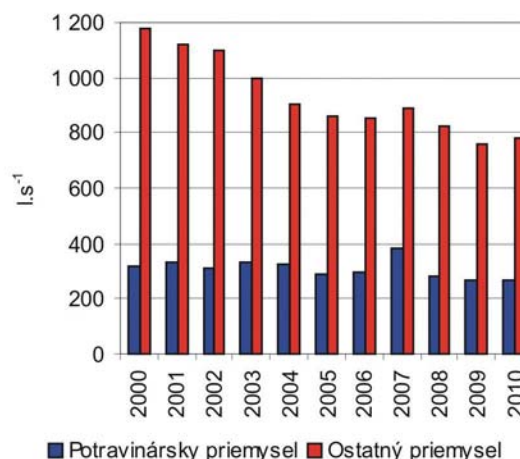
Odber povrchovej vody priemyslom vykazuje kolísajúci trend. V roku 2010 v porovnaní s rokom 2000 klesol odber povrchovej vody priemyslom o 31,8 % a priemysel sa v uvedenom roku podieľal až 87,9 % na celkových odberoch. Vývoj v **odbere podzemnej vody** priemyslom vykazuje klesajúci trend. V roku 2010 v porovnaní s rokom 2000 došlo k poklesu odboru podzemnej vody v potravinárskom priemysle o 17,5 %, u ostatného priemyslu o 33,7 %. V porovnaní s predchádzajúcim rokom došlo k poklesu odboru podzemnej vody v potravinárskom priemysle o 1,2 % a u ostatného priemyslu k nárastu o 2,5 %.

Graf 61. Vývoj v odbere povrchovej vody priemyslom



Zdroj: SHMÚ

Graf 62. Vývoj v odbere podzemnej vody priemyslom

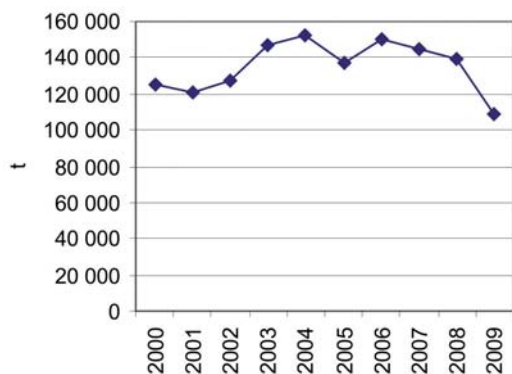


Zdroj: SHMÚ

• Vplyv priemyselnej výroby na životné prostredie

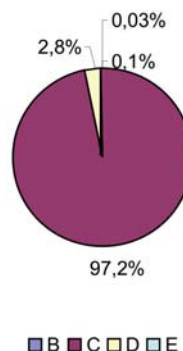
Emisie CO z priemyslu tvorili v roku 2009 až 98,6 % podiel na veľkých a stredných stacionárnych zdrojoch a v porovnaní s rokom 2000 bol zaznamenaný **pokles** emisií o 12,6 %. Priemyselná výroba sa v roku 2009 podieľala až 97,2 % na emisiách v rámci priemyslu. V rámci priemyselnej výroby sa na uvedenom trende najviac podieľalo odvetvie výroba a spracovanie kovov (79,6 %). Kolísanie emisií CO z veľkých zdrojov v rokoch 2000 až 2009 súviselo s množstvom vyrobenej produkcie ako aj spotrebou paliva. V roku 2009 emisie CO z priemyslu v porovnaní s predchádzajúcim rokom klesli o 21,6 %.

Graf 63. Vývoj emisií CO zo stacionárnych zdrojov priemyslu



Zdroj: SHMÚ

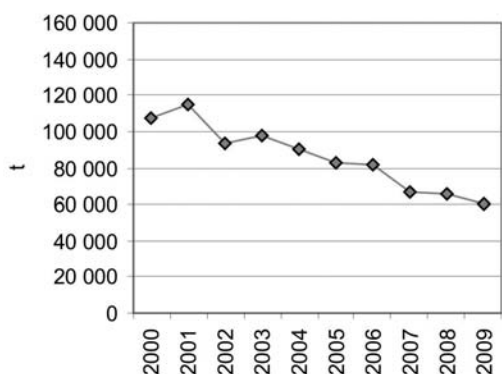
Graf 64. Podiel odvetví priemyslu na emisiách CO z priemyslu v roku 2009



Zdroj: SHMÚ

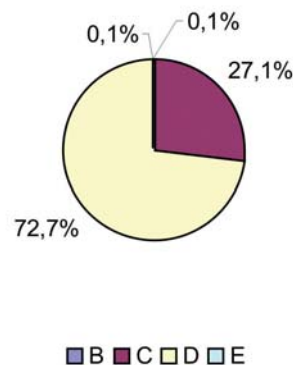
Emisie SO₂ z priemyslu tvorili v roku 2009 až 99,5 % podiel na veľkých a stredných stacionárnych zdrojoch a v porovnaní s rokom 2000 bol zaznamenaný **pokles** emisií o 43,6 %. Odvetvie dodávky elektriny, plynu, pary a studeného vzduchu sa v roku 2009 podieľalo 72,7 % na emisiách v rámci priemyslu. Klesajúci trend emisií SO₂ bol zapríčinený znižovaním spotreby hnedého, čierneho uhlia, ťažkého vykurovacieho oleja, používaním nízkoemisných vykurovacích olejov a inštalovaním odsírovacích zariadení u veľkých energetických zdrojov. V roku 2009 emisie SO₂ z priemyslu v porovnaní s predchádzajúcim rokom klesli o 7 %.

Graf 65. Vývoj emisií SO₂ zo stacionárnych zdrojov priemyslu



Zdroj: SHMÚ

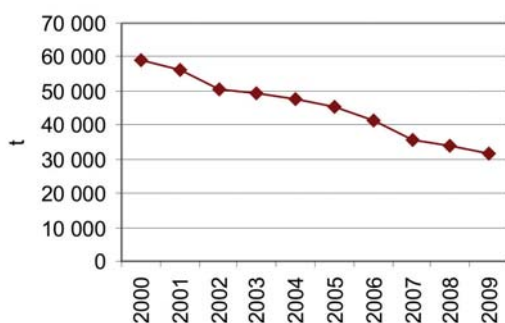
Graf 66. Podiel odvetví priemyslu na emisiách SO₂ z priemyslu v roku 2009



Zdroj: SHMÚ

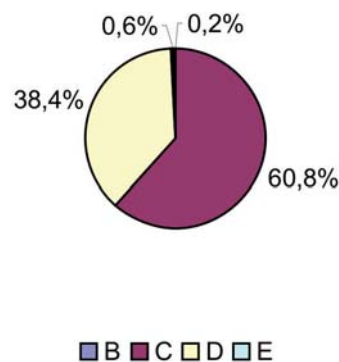
Emisie NO_x z priemyslu tvorili v roku 2009 až 90,4 % podiel na veľkých a stredných stacionárnych zdrojoch a v porovnaní s rokom 2000 bol zaznamenaný **pokles** emisií o 46,8 %. Priemyselná výroba sa v roku 2009 podieľala 60,8 % na emisiách v rámci priemyslu. Klesajúci trend emisií NO_x súvisel so znižovaním spotreby tuhých palív a v rokoch 2002 a 2003 sa na znížení emisií prejavila denitrifikácia u veľkých energetických blokov. V roku 2009 emisie NO_x z priemyslu v porovnaní s predchádzajúcim rokom klesli o 6,9 %.

Graf 67. Vývoj emisií NO_x zo stacionárnych zdrojov priemyslu



Zdroj: SHMÚ

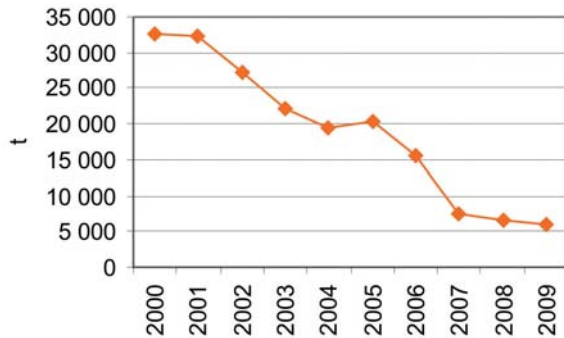
Graf 68. Podiel odvetví priemyslu na emisiách NO_x z priemyslu v roku 2008



Zdroj: SHMÚ

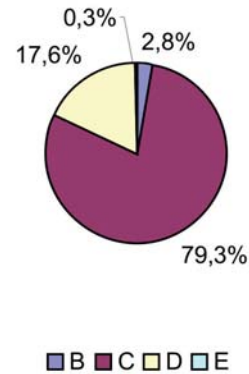
Emisie TZL z priemyslu tvorili v roku 2009 až 93,7 % podiel na veľkých a stredných stacionárnych zdrojoch a v porovnaní s rokom 2000 bol zaznamenaný **pokles** emisií o 81,2 %. Priemyselná výroba sa podieľala 79,3 % na emisiách v rámci priemyslu. Odvetvie výroby a spracovanie kovov sa v rámci priemyselnej výroby podieľalo 53,7 % na emisiách TZL. Pokles emisií TZL súvisel so zmenou palivovej základne v prospech ušľachtilých palív a ďalšie zavádzanie odlučovacej techniky, reps. zvyšovaním jej účinnosti. V roku 2009 emisie TZL z priemyslu v porovnaní s predchádzajúcim rokom klesli o 9,1 %.

Graf 69. Vývoj emisií TZL zo stacionárnych zdrojov priemyslu



Zdroj: SHMÚ

Graf 70. Podiel odvetví priemyslu na emisiách TZL z priemyslu v roku 2009



Zdroj: SHMÚ

Vývoj emisií **ťažkých kovov, skleníkových plynov, nemetánových prchavých organických látok (NM VOC) a perzistentných organických polutantov (POP)** z priemyselnej výroby vychádza z bilancie emisií z priemyselnej výroby, členenej na **priemyselné termické procesy** (priemyselná energetika, výroba železa, aglomerácia rudy a výroba medi) a **priemyselné netermické procesy** (spracovanie ropy, výroba koksu, výroba ocele, studené a teplé valcovanie, výroba hliníka, priemyselná organická chémia a potravinársky priemysel).

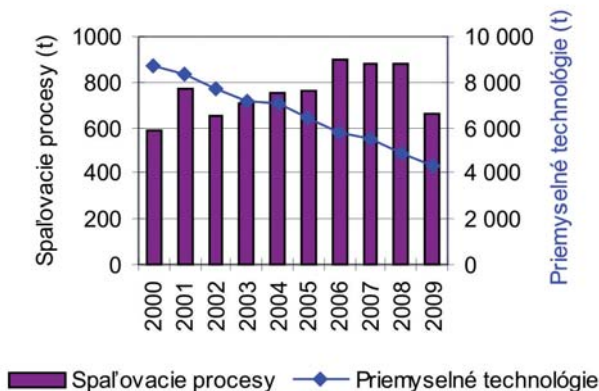
Emisie ťažkých kovov z priemyslu majú od roku 2000 klesajúci trend. V roku 2009 však v porovnaní s rokom 2000 došlo k nárastu u emisií Cd, Hg a Cu z priemyselných technológií a As a Cu zo spaľovacích procesov v priemysle. Klesajúci trend emisií u väčšiny ťažkých kovov ovplyvnilo odstavenie niektorých zastaraných neefektívnych výrob, rozsiahle rekonštrukcie odlučovacích zariadení a zmena používaných surovín.

Agregované emisie skleníkových plynov z priemyselných procesov mali kolísajúci trend. V roku 2009 v porovnaní s rokom 1990 emisie skleníkových plynov z priemyselných procesov klesli o 10,8 % a v porovnaní s predchádzajúcim rokom klesli o 16 %. V roku 2009 sa priemyselné procesy podieľali 21,6 % na celkových emisiách skleníkových plynov.

Emisie nemetánových prchavých organických látok (NM VOC) zo spaľovacích procesov majú kolísajúci trend. Emisie zo spaľovacích procesov v roku 2009 v porovnaní s rokom 2000 vrástli o 13,1 % a v porovnaní s predchádzajúcim rokom klesli o 25,2 %. Emisie z priemyselných procesov v roku 2009 v porovnaní s rokom 2000 klesli o 50,2 % a v porovnaní s predchádzajúcim rokom klesli o 11,5 %.

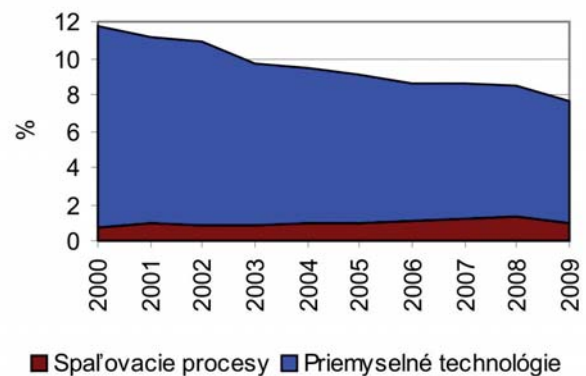
Emisie perzistentných organických polutantov (POPs) majú prevažne klesajúci trend s kolísaním v posledných rokoch. Pokles bol spôsobený najmä poklesom výroby v sektore výroby kovov. Emisie PCDD/PCDF zo spaľovacích procesov od roku 2003 poklesli v dôsledku výmeny odlučovačov pri aglomerácii železnej rudy.

Graf 71. Vývoj emisií NM VOC zo subsektorov priemyslu



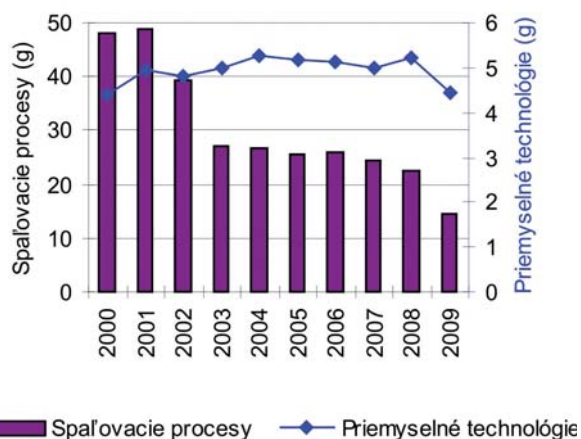
Zdroj: SHMÚ

Graf 72. Podiel subsektorov priemyslu na celkových emisiách NM VOC



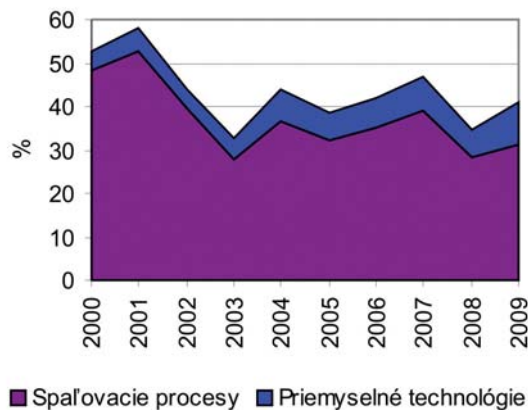
Zdroj: SHMÚ

Graf 73. Vývoj emisií PCDD/PCDF* zo subsektorov priemyslu



Zdroj: SHMÚ

Graf 74. Podiel subsektorov priemyslu na celkových emisiách PCDD/PCDF*

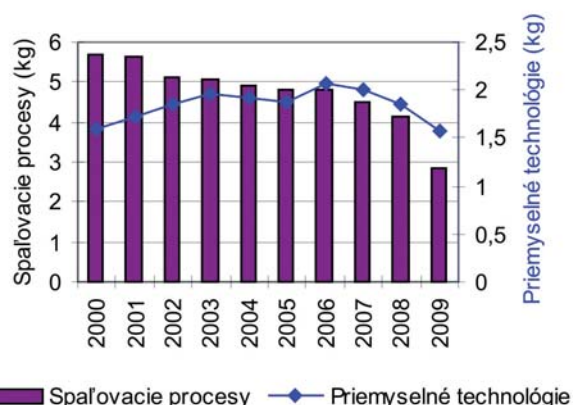


Zdroj: SHMÚ

Legenda:

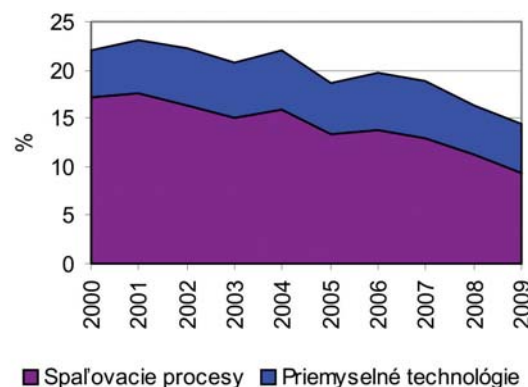
*: PCDD - polychlórované dibenzo-p-dioxíny, PCDF - polychlórované dibenzofurány sú vyjadrené ako I-TEQ. I-TEQ je vypočítaný z hodnôt pre 2,3,7,8 - substituované kongenéry PCDD a PCDF za použitia I-TEF podľa NATO/CCMS(1988)

Graf 75. Vývoj emisií polychlórovaných bifenylov (PCB) zo subsektorov priemyslu



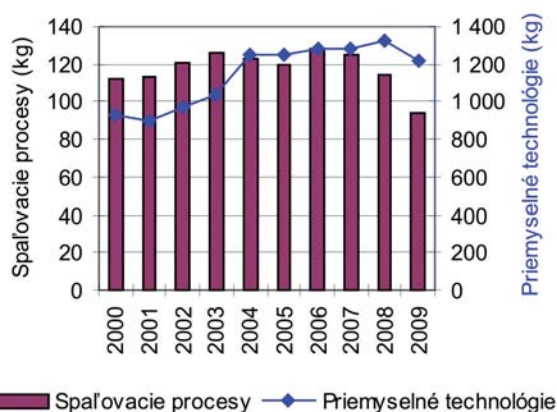
Zdroj: SHMÚ

Graf 76. Podiel subsektorov priemyslu na celkových emisiách PCB



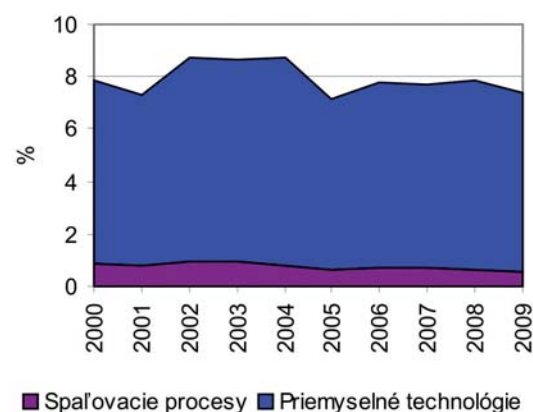
Zdroj: SHMÚ

Graf 77. Vývoj emisií polycyklických aromatických uhľovodíkov (PAH) zo subsektorov priemyslu



Zdroj: SHMÚ

Graf 78. Podiel subsektorov priemyslu na celkových emisiách PAH



Zdroj: SHMÚ

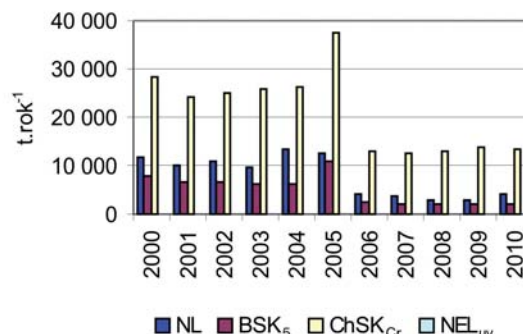
Ďalšou zo zložiek životného prostredia výrazne ovplyvňovanej priemyslom je voda. Vývoj v oblasti vypúšťania **odpadových vôd z priemyslu** má kolísajúci priebeh.

Graf 79. Vypúšťané znečistenie priemyselných odpadových vôd podľa ukazovateľov znečistenia v roku 2010



Zdroj: SHMÚ

Graf 80. Vypúšťané znečistenie priemyselných odpadových vôd podľa ukazovateľov znečistenia



Zdroj: SHMÚ

V roku 2010 priemysel ako celok vyprodukoval **5 585 780 t odpadov umiestnených na trh** (62,4 % podiel na celkovej produkcii odpadov), **z toho 270 149 t nebezpečných odpadov** a **5 315 630 t ostatných odpadov**.

Najväčšie **úbytky poľnohospodárskej pôdy** na priemyselnú výstavbu boli zaznamenané v roku 2009 (805 ha). V rámci **lesných pozemkov** najväčšie úbytky na priemyselnú výstavbu boli zaznamenané v roku 2001 (18 ha). V roku 2010 tvorili úbytky poľnohospodárskej pôdy na priemyselnú výstavbu 626 ha a úbytky lesnej pôdy 0 ha.

Tabuľka 110. Úbytky pôdy na priemyselnú výstavbu

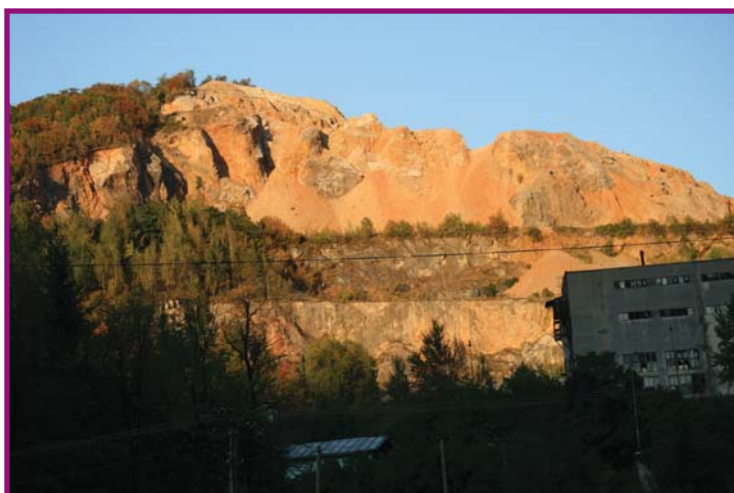
Ukazovateľ	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Úbytky poľnohospodárskej pôdy (vrátane ornej) spolu (ha), v tom:	1 978	1 259	1 805	2 000	2 396	2 193	2 574	2 372	5 524	5 834	4 202
• na priemyselnú výstavbu	75	32	33	220	199	299	518	563	749	805	626
podiel (%)	3,79	2,54	1,83	11	8,30	13,6	20,1	23,7	13,6	13,8	14,9
Úbytky lesnej pôdy spolu (ha), v tom:	28	140	149	321	166	534	239	454	323	462	326
• na priemyselnú výstavbu	0	18	10	0	5	2	5	4	7	1	0
podiel (%)	0	12,9	6,7	0	3,0	0,4	2,1	0,9	2,2	0,2	0

Zdroj: ÚGKK SR

Ťažba nerastných surovín

• Vývoj ťažby nerastných surovín

V priebehu roka 2010 boli v SR využívané hlavne ložiská energetických surovín (hnedého uhlia, ropy a zemného plynu), rúd (Fe, Au, Ag, Pb, Zn), magnezitu, stavebných materiálov (stavebný kameň, štrkopiesky a piesky, tehliarske suroviny), vápencov (pre výrobu cementov, vápna a iné špeciálne účely), ako aj ostatných surovín (bentonit, perlit, mastenec a iné).



Tabuľka 111. Vývoj ťažby nerastných surovín

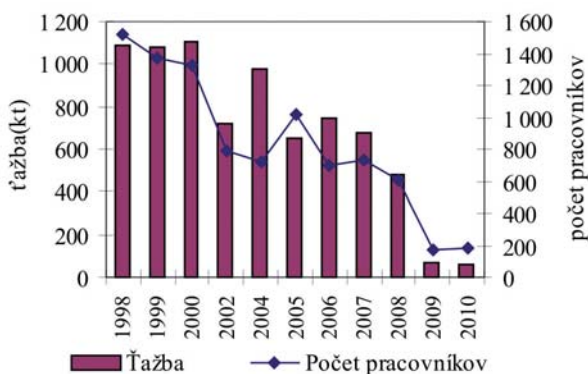
Ťažený nerast	Merná jednotka	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Hnedé uhlie a lignit	kt	3 101,7	2 513,0	2 208,59	1 851, 56	2 242,82	2 573,71	2 196,45
Ropa vrátane gazolínu	kt	42,082	33,15	30,52	24, 49	20,8	15,55	15,84
Zemný plyn	tis. m ³	178 088	150 851	136 881	500 550	111 823	106 668,00	109 493,15
Rudy	kt	977,8	651,89	741,95	666,57	479,14	64,59	60,10
Magnezit	kt	1 668,9	1 555,0	1 467,80	1 503,60	1 438,50	859,96	1 221,50
Soľ	kt	104,3	105,1	122,50	116,76	99,31	41,40	0,02
Stavebný kameň	tis. m ³ (od r.2009 kt)	4 527,5	6 016,2	6 309,20	6 528,40	7 789,10	17 552,60	17 165,30
Štrkopiesky a piesky	tis. m ³ (od r.2009 kt)	3 951,7	4 870,1	5 502,87	5 113,50	6 979,40	10 331,51	8 488,14
Tehliarske suroviny	tis. m ³ (od r.2009 kt)	591,7	466,8	508,00	1 011,70	512,74	523,50	351,30
Vápence a cementárske suroviny	tis. m ³ (odr.2009 kt)	569,5	690,6	673,50	627,10	757,40	2 529,30	2 982,30
	kt	1 665,90	1 711,40	1 709,10	1 574,84	1 831,50		
Vápence pre špeciálne účely	tis. m ³ (od r.2009 kt)	14,9	28,50	67,00	90,30	136,10	1 414,40	1 591,80
	kt	1 057,5	834,80	1 243,60	1 175,70	862,50		
Vápenec vysokopercentný	kt	3 767,3	4 053,5	4 393,00	4 362,00	4 035,00	3 714,83	3 700,70
Ostatné suroviny	tis. m ³ (povrch)	450,69	439,70	436,40	476,73	490,71	-	-
	kt (podzemie)	134,50	106,50	115,30	139,40	140,60	132,46	87,70
	kt (povrch)	816,60	746,63	856,40	880,60	931,80	1 655,30	1 752,40

Zdroj: HBÚ SR

Evidovaných bolo celkom 861 **ložísk ťažobných nerastov**, z ktorých bolo z podzemia vydobyté celkom 3 565,75 kt ťažobných nerastov (v roku 2009 to bolo 3 630,71 kt), a to 2 196,45 kt hnedého uhlia a lignitu (2 573,71 kt v roku 2009), 15,84 kt ropy (15,545 kt v roku 2009), 1 369,3 kt rúd, magnezitu, soli a ostatných surovín (1 057 kt v roku 2009), ako aj 109 493,15 mil. m³ zemného plynu (106,668 mil. m³ v roku 2009). Na povrchu bolo vydobytých 36 031,94 kt surovín (37 764,89 kt v roku 2009), z toho 26 004,74 kt surovín pre potreby stavebníctva (stavebný kameň, štrkopiesky a piesky, tehliarske suroviny 27 150,80 kt v roku 2009), 8 274,80 kt vápencov (7 658,52 kt v roku 2009) a približne 1 752,40 kt ostatných surovín (2 955,57 kt v roku 2009). Z uvedeného stručného prehľadu ťažby surovín vyplýva, že v roku 2010 v porovnaní z rokom 2009 došlo už k miernejšiemu poklesu ťažby surovín, tak v podzemí, ako aj na povrchu, prípadne k miernemu nárastu v niektorých surovinách (zemný plyn, magnezit, vápence).

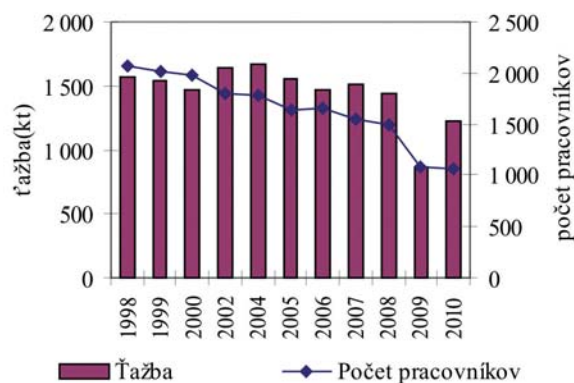
Vývoj základných ukazovateľov ťažby nerastných surovín v SR

Graf 81. Vývoj v ťažbe rúd



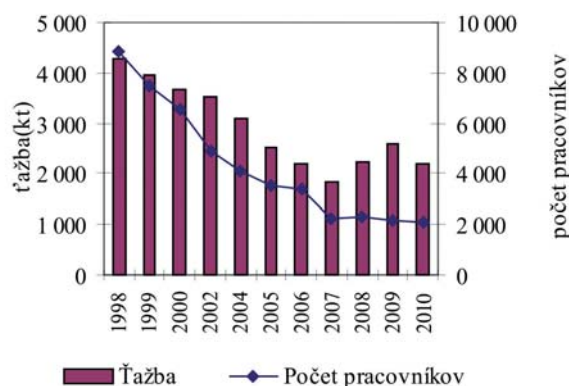
Zdroj: HBÚ SR

Graf 82. Vývoj v ťažbe magnezitu



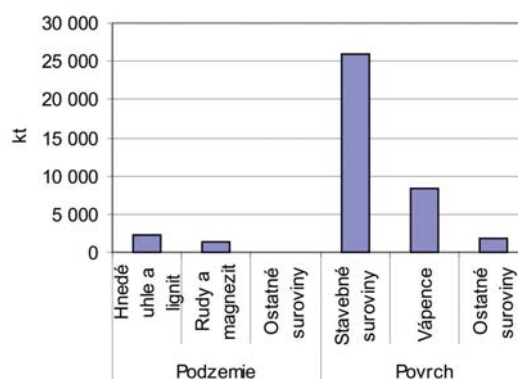
Zdroj: HBÚ SR

Graf 83. Vývoj v ťažbe hnedého uhlia a lignitu



Zdroj: HBÚ SR

Graf 84. Celková ťažba nerastov v roku 2010



Zdroj: HBÚ SR

• Vplyv ťažby nerastných surovín na životné prostredie

Na kvalitu životného prostredia nemá vplyv len dobývanie ložísk nerastných surovín. Technologický proces úpravy a zušľachtovania vydobytého nerastu prináša so sebou vznik ďalších záťažů na životné prostredie ako je vznik **odvalov, výsypiek a odkalísk**, ktoré sú príčinou zmien v konfigurácii krajiny, s dopadom na flóru a faunu v oblasti.

K 31. 12. 2010 bolo v pôsobnosti obvodných banských úradov evidovaných celkom 121 odvalov, z nich 87 je v dobývacích priestoroch (73 činných a 14 nečinných) a 34 mimo dobývacieho priestoru (33 činných a 1 nečinný). Odvaly zaberajú plochu 232,66 ha. Jednoznačne najväčším odvalom je odval v organizácii SMZ, a.s., Jelšava, ktorý zaberá plochu 48,1 ha. Ďalej bolo evidovaných celkom 39 odkalísk, z nich je 17 v dobývacích priestoroch (9 činných a 8 nečinných) a 22 mimo dobývacích priestorov (15 činných a 7 nečinných). Odkaliská zaberajú plochu 177,40 ha. Najväčším činným odkaliskom je odkalisko organizácie SMZ, a.s., Jelšava.

Od roku 2009 sa naplno začali realizovať ustanovenia nového **zákona č. 514/2008 Z.z. o nakladaní s odpadom z ťažobného priemyslu a o zmene a doplnení niektorých zákonov**, ktorý upravuje práva a povinnosti právnických osôb a fyzických osôb – podnikateľov zodpovedných za nakladanie s ťažobným odpadom vrátane dočasného skladovania takéhoto odpadu, počas prevádzkovania úložiska i po jeho pri nakladaní s ťažobným odpadom, úlohy orgánov štátnej správy pri nakladaní s ťažobným odpadom a zodpovednosť za porušenie povinností podľa tohto zákona.

Energetika, teplárenstvo a plynárenstvo

• Bilancia energetických zdrojov

SR má obmedzené zásoby **primárnych energetických zdrojov (PEZ)**, čo je dané jej geologickou stavbou. Domáce PEZ predstavujú len okolo 10 %, ostatné zdroje SR zabezpečuje nákupom mimo teritória vnútorného trhu EÚ (Rusko, Ukrajina). Jediným významnejším domácim energetickým zdrojom je hnedé uhlie a lignit, ktorých podiel je cca 94 % celkových zásob PEZ. Slovensko je trvalo závislé na dovoze ropy (vlastné zdroje cca 2 %), zemného plynu (vlastné zdroje cca 3 %), čierneho uhlia a jadrového paliva a táto závislosť sa v podstatnej miere nezmení. Závislosť SR na dovoze v roku 2009 predstavovala 66,4 %.

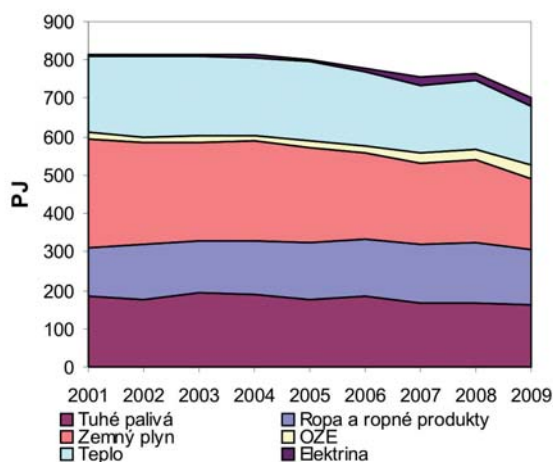
Tabuľka 112. Dovozná závislosť SR na zdrojoch energie (TJ)

	2000	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Elektrina								
Dovoz	3 424	31 043	31 432	28 818	30 924	48 888	33 883	32 378
Vývoz	13 129	31 161	38 135	40 572	39 316	42 678	32 008	27 655
Plynné palivá								
Dovoz	242 613	230 751	237 753	253 147	238 111	214 804	214 786	201 963
Vývoz	23	137	35	15 394	20 694	6 270	6 459	534
Kvapalná palivá								
Dovoz	231 362	272 192	295 922	284 844	297 852	308 357	306 285	293 559
Vývoz	119 599	141 429	163 185	149 581	154 202	164 013	155 851	160 291
Tuhé palivá								
Dovoz	145 321	154 594	158 435	161 394	155 564	165 025	148 367	139 363
Vývoz	1 709	2 959	1 524	6 288	6 205	6 343	7 090	6 575

Zdroj: ŠÚ SR

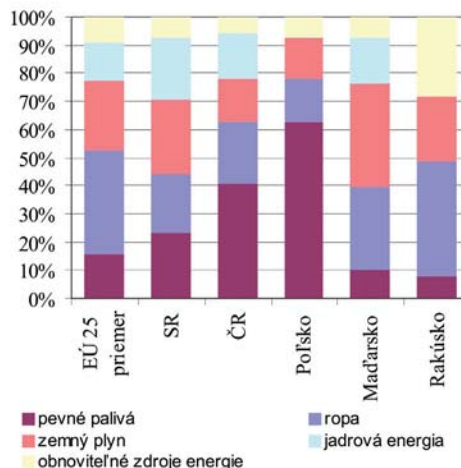
Štruktúra použitých PEZ v SR je od roku 2001 charakteristická zvýšenou spotrebou obnoviteľných zdrojov energie na úkor spotreby ostatných palív. Mimoriadne významnú úlohu v štruktúre PEZ v SR zohráva v posledných rokoch využívanie jadrového paliva. Hrubá domáca spotreba energie za obdobie 2001 – 2009 klesla o cca 15 %, pričom najvýraznejší pokles bol zaznamenaný v roku 2009, čo je výsledkom najmä vplyvu hospodárskej krízy.

Graf 85. Vývoj primárnych energetických zdrojov použitých v SR



Zdroj: ŠÚ SR

Graf 86. Štruktúra primárnych energetických zdrojov v roku 2008 – medzinárodné porovnanie



Zdroj: EUROSTAT

Spotreba PEZ v SR je stále nižšia ako priemerná spotreba v EÚ 25 a v roku 2009 predstavovala okolo 700 PJ. V posledných rokoch spotreba PEZ v SR poklesla a v súčasnosti dosahuje cca 90 % priemeru krajín EÚ.

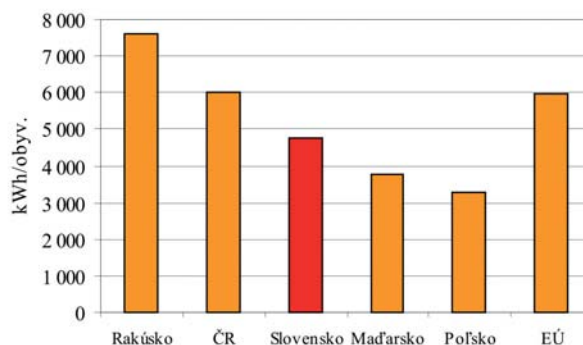
V porovnaní s vyspelými krajinami OECD a EÚ je v SR nižšia aj spotreba elektriny na obyvateľa (cca o 20 %). Konečná spotreba elektriny má v priebehu rokov 2002 – 2010 s miernymi výkyvmi vyrovnaný priebeh. Najviac narástla spotreba v sektore obchodu a služieb, ktorý má druhý najvyšší podiel na konečnej spotrebe elektriny zo všetkých sektorov (cca 30 %). Najväčšiu spotrebu elektriny má sektor priemyslu s viac ako 45 % podielom.

Tabuľka 113. Vývoj výroby a spotreby elektrizačnej sústavy SR

	Výroba (GWh)	Celková spotreba(GWh)
2002	32 830	28 674
2003	31 147	28 892
2004	30 543	28 682
2005	31 294	28 572
2006	31 227	29 624
2007	27 907	29 632
2008	29 309	29 830
2009	26 074	27 386
2010	27 720	28 761

Zdroj: SEPS, a. s.

Graf 87. Celková spotreba elektriny na obyvateľa v roku 2009 – medzinárodné porovnanie



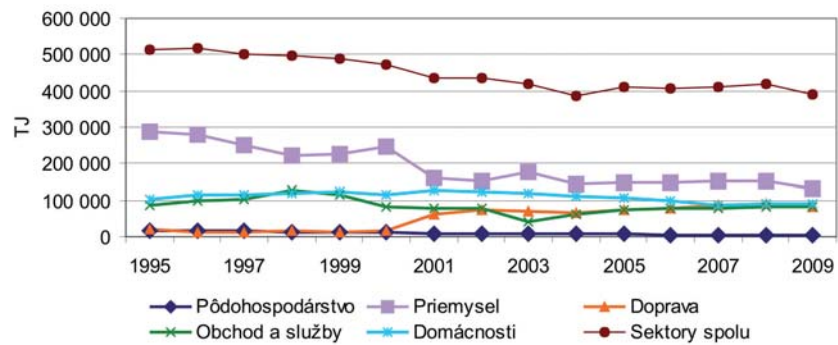
Zdroj: IEA

Celková konečná spotreba energie od roku 2000 kolísala. Po raste v roku 2006 do roku 2008 potom v roku 2009 poklesla o 8 %. Podiel priemyslu v roku 2009 bol približne 30 %, pričom od roku 2000 bol približne stabilný, pokles bol zaznamenaný až v roku 2009 v dôsledku krízy.

Doprava činí 21 % celkovej konečnej spotreby energie. Celková konečná spotreba energie v doprave vzrástla od roku 2000 o 60 %.

Medzi najväčších spotrebiteľov energie v SR patrí ďalej sektor obchodu a služieb a sektor domácností. Spotreba energie v týchto sektoroch klesla od roku 2000 o 15 %.

Graf 88. Vývoj konečnej spotreby energie, palív, elektriny a tepla v sektoroch hospodárstva



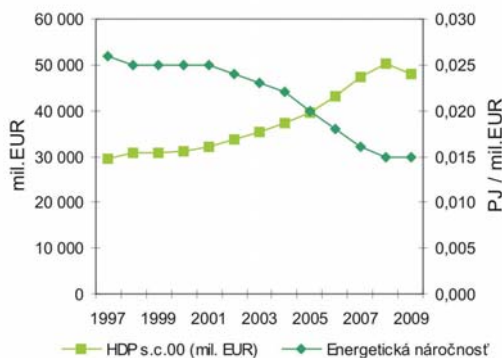
Zdroj: ŠÚ SR

• Energetická náročnosť

Dôležitým hospodárskym ukazovateľom je **energetická náročnosť**, definovaná ako podiel hrubej domácej spotreby energie (HDS) k vytvorenému HDP (HDS/HDP=EN). Redukcia energetickej náročnosti v hospodárstve je hlavným rozmerom energetickej politiky orientovanej na ochranu životného prostredia.

V posledných rokoch bol rast HDP sprevádzaný vyrovnanou spotrebou energetických zdrojov a poklesom konečnej spotreby energie. Od roku 1993 dochádza každoročne k poklesu energetickej náročnosti o 4 %, čo je spôsobené najmä rozvojom výroby s vyššou pridanou hodnotou a zavedením úsporných opatrení na strane výroby, ako i na strane spotreby. Napriek priaznivému vývoju je energetická náročnosť SR stále cca 1,5 - krát vyššia ako je tomu u priemeru krajín OECD.

Graf 89. Vývoj energetickej náročnosti a HDP v SR



Zdroj: ŠÚ SR



• Elektroenergetika

Celková spotreba elektrizačnej sústavy SR v roku 2010 bola 28 761 GWh a v porovnaní s rokom 2009 zaznamenala nárast o necelých 5 %. Ročné maximálne zaťaženie dosiahlo hodnotu 4 342 MW (17.12.2010). Výkonová štruktúra výrobnéj základne bola rovnomerne rozdelená medzi jadrové, tepelné a vodné elektrárne. V roku 2010 naďalej pokračoval import elektriny zo zahraničia na pokrytie spotreby elektrizačnej sústavy SR. Dovoz zo zahraničia zabezpečil 3,6 % ročnej spotreby elektriny na Slovensku, čo predstavuje pokles o 1,2 % oproti predchádzajúcemu roku 2009.

Celková výroba **elektriny** dosiahla hodnotu 27 720 GWh, z toho 50,7 % sa na výrobe podieľali jadrové elektrárne, 17,5 % tepelné elektrárne, 19,1 % bolo vyrobených vo vodných elektrárnach a zvyšok predstavujú ostatné zdroje. Oproti roku 2009 vzrástla v roku 2010 výroba elektriny o 1 646 GWh, čo predstavuje 6 % nárast výroby.

• Plynárenstvo

Dominantným podnikom, ktorý má najväčší podiel na slovenskom trhu s plynom je Slovenský plynárenský priemysel, a.s., Bratislava (82 % podiel). V roku 2010 poskytoval služby pre vyše 90 % domácností Slovenska a pre mnohých firemných zákazníkov.

Celkový objem nákupu zemného plynu za účelom zásobovania domáceho trhu predstavoval v roku 2010 4,95 mld. m³ (52 529 GWh). Rozhodujúca časť zemného plynu bola dovezená z Ruskej federácie.

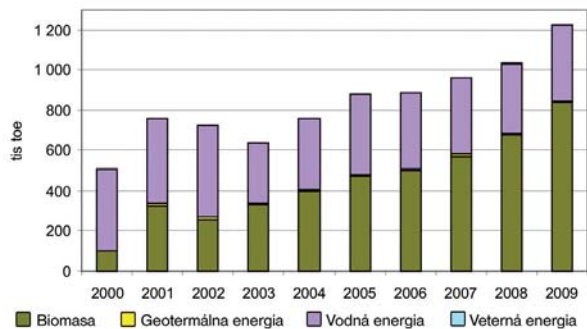
V roku 2010 zaznamenal SPP cca 8 % pokles predaja zemného plynu na území SR (4 663 mil. m³) oproti roku 2009 (5 037 mil. m³), čo bolo spôsobené najmä dôsledkom vstupu nových obchodníkov na trh.

• Obnoviteľné zdroje energie (OZE)

SR prijala národný cieľ zvýšiť podiel obnoviteľných zdrojov energie na hrubej konečnej spotrebe energie zo 6,7 % v roku 2005 na 14 % v roku 2020.

V SR sa postupne zvyšuje podiel produkcie energie z obnoviteľných zdrojov energie. V roku 2008 podiel OZE na hrubej konečnej spotrebe energie predstavoval 8,4 %. Najvyšší podiel predstavovalo energetické využívanie biomasy (takmer 70 %).

Graf 90. Vývoj podielu jednotlivých druhov OZE na celkovej spotrebe OZE



Zdroj: Eurostat



• Vplyv energetiky, teplárstva a plynárstva na životné prostredie

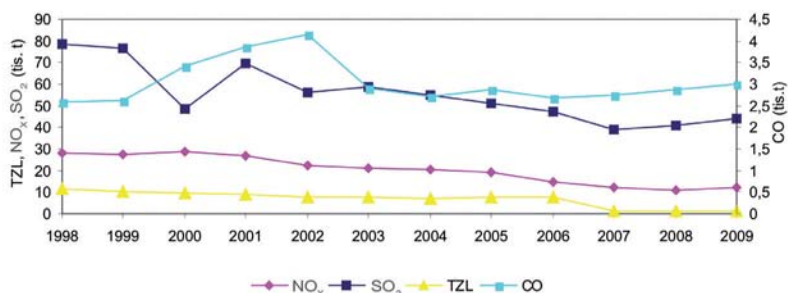
Výroba a spotreba energie je sprevádzaná produkciou emisií základných znečisťujúcich látok (ZZL). Do roku 2007 výrazne poklesli emisie SO_2 , NO_x , ako aj množstvo TZL, pričom tento stav bol spôsobený okrem poklesu výroby a spotreby energie aj zmenou palivovej základne v prospech ušľachtilých palív a používaním palív s lepšími akostnými znakmi.

Od roku 2007 však emisie SO_2 vzrástli o 12 %, rovnako začali stúpať aj emisie CO (oproti roku 2007 nárast o 9 %), veľmi mierne stúpajú aj emisie oxidov dusíka. Emisie TZL sa oproti predchádzajúcemu roku v roku 2009 nezmenili.

Graf 91. Vývoj emisií základných znečisťujúcich látok zo stacionárnych zdrojov sektoru energetiky do ovzdušia

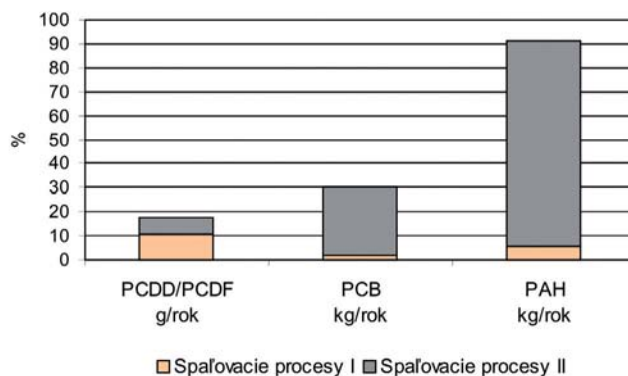
Energetika má najvýraznejší podiel na emisiách skleníkových plynov, ktorý v roku 2009 (vrátane dopravy s 21,6 % podielom) predstavoval 66,1 % (28 694,32 Gg CO_2) z celkových emisií skleníkových plynov v SR. V roku 2009 emisie skleníkových plynov z energetiky klesli o 49,13 % v porovnaní s rokom 1990. Zapríčinil to vyšší podiel služieb na tvorbe HDP, vyšší podiel zemného plynu v palivovej základni, štruktúralne zmeny a klesanie spotreby energie v energeticky náročných odvetviach. Medziročný pokles oproti roku 2008 je až 8,4 %. Za výrazným poklesom v roku 2009 je možné vidieť dôsledky krízy svetových finančných trhov v roku 2008 a následnú ekonomickú recesiu v roku 2009, ktorá zasiahla najmä energetiku a priemysel.

V bilancii emisií perzistentných organických látok (POPs) a emisií ťažkých kovov (TK) do sektoru energetiky spadajú Spaľovacie procesy I (systémová energetika, komunálna energetika) a Spaľovacie procesy II (vykurovanie obchodu a služieb, vykurovanie domácností). Emisie POPs majú od roku 1990 klesajúcu tendenciu spôsobenú poklesom spotreby a zmenou zloženia palív v sektore vykurovania domácností. Emisie zo spaľovacích procesov I oproti roku 2008 poklesli v priemere o 30 %, emisie zo spaľovacích procesov II poklesli medziročne len minimálne (okolo 3 %, pri PAH nárast o 0,8 %).



Zdroj: SHMÚ

Graf 92. Podiel emisií PCB, PCDD/PCDF a PAH z energetiky na celkových emisiách PCB, PCDD/PCDF a PAH v roku 2009



Zdroj: SHMÚ

Pri emisiách ťažkých kovov zo spaľovacích procesov I bol v roku 2009 v porovnaní s predchádzajúcim rokom 2008 negatívny trend pri Pb (nárast o 45 %), Cd (nárast o 46 %), Hg (nárast o 30 %) a Zn (nárast o 44 %) a pozitívny trend pri Ni (pokles o 80 %). Zo spaľovacích procesov II bol pozitívny trend pri As (pokles o 17 %) a Mn (pokles o 17 %). Emisie ostatných ťažkých kovov sa medziročne z obidvoch spaľovacích procesov zmenili len nevýrazne. V roku 2009 presiahol 15 % podiel na celkových emisiách ťažkých kovov emisii z energetiky Mn.

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

Tabuľka 114. Vypúšťané množstvo odpadových vôd z elektroenergetiky v roku 2010 (výroba a rozvod elektriny)

Odpadová voda z elektroenergetiky	Objem (tis.m ³ .r ⁻¹)	NL (t.r ⁻¹)	BSK ₅ (t.r ⁻¹)	ChSK _{Cr} (t.r ⁻¹)	NEL _{UV} (t.r ⁻¹)
Čistená	11 756,70	119,83	22,42	136,80	0,58
Nečistená	6 019,52	20,74	4,11	18,54	0,01
Spolu	17 776,22	140,57	26,54	155,34	0,59

Zdroj: SHMÚ

Oproti roku 2009 vzrástol objem vypúšťaných vôd z výroby a rozvodu elektriny o cca 7 %.

Tabuľka 115. Vypúšťané množstvo odpadových vôd z teplárstva v roku 2010 (výroba a rozvod pary a teplej vody)

Odpadová voda z teplárstva	Objem (tis.m ³ .r ⁻¹)	NL (t.r ⁻¹)	BSK ₅ (t.r ⁻¹)	ChSK _{Cr} (t.r ⁻¹)	NEL _{UV} (t.r ⁻¹)
Čistená	1 349,511	16,564	2,223	23,611	0,116
Nečistená	1 036,965	0,194	0,000	0,506	0,001
Spolu	2 386,476	16,758	2,223	24,117	0,117

Zdroj: SHMÚ

Oproti roku 2009 vzrástol objem **vypúšťaných vôd** z teplárstva o cca 5,5%.

V roku 2010 bolo vyprodukovaných v sektore energetiky a plynárstva 877 644,33 ton **odpadu umiestneného na trh**, čo predstavuje zvýšenie produkcie o 4 % oproti roku 2009. Nebezpečný odpad predstavoval len 0,61 % (5 358,07 t) a ostatný odpad až 99,38 % (872 286,26 t). Na celkovej produkcii odpadov podľa klasifikácie ekonomických činností sa táto sekcia v roku 2010 podieľala 9,8 % podielom.

Doprava

• Štruktúra dopravy a jej podiel na tvorbe HDP

Do odvetvia dopravy patria podnikateľské subjekty, ktoré vykonávajú služby v oblasti **verejnej a neverejnej dopravy**. Do verejnej dopravy patria subjekty s prevažujúcou dopravnou činnosťou, vykonávajúce služby v železničnej, cestnej, vodnej, leteckej a potrubnej doprave a vedľajšie pomocné činnosti v doprave. Neverejná doprava je vykazovaná pre vlastné a cudzie potreby v podnikoch, ktoré sú svojou hlavnou činnosťou zaradené do iných odvetví hospodárstva SR. V roku 2010 sa odvetvie dopravy podieľalo na tvorbe HDP približne 5 % (HDP v b.c roku 2010).

• Preprava osôb a tovaru

V roku 2010 **preprava osôb** verejnou cestnou a železničnou dopravou zaznamenala minimálny pokles počtu prepravených osôb. Z pohľadu výkonov cestnej dopravy, vodnej osobnej dopravy a železničnej dopravy, tie zostali na úrovni minulého roku. Naďalej pretrvával pokles v počte prepravených osôb ako aj výkonov v leteckej osobnej doprave (z 2 288 tis. prepravených osôb v roku 2009 na 554 tis. v roku 2010). Tento prepád bol spôsobený nielen hospodárskou krízou, ale aj ukončením činnosti dvoch významných leteckých spoločností na Slovensku.

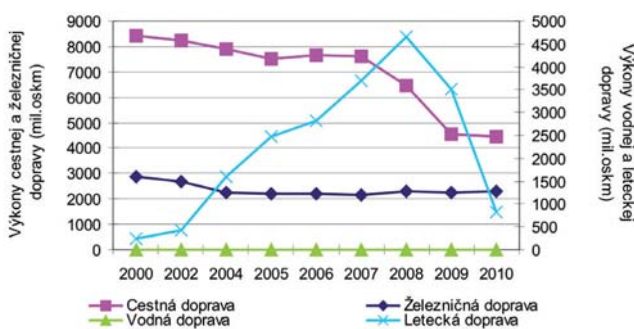
Preprava tovaru a prepravné výkony v roku 2010 zaznamenali nárast v železničnej, vodnej a leteckej doprave. Prepravné výkony cestnej nákladnej dopravy klesli v roku 2010 o viac ako 12 % oproti roku 2009. Významný nárast výkonov zaznamenali železničná nákladná doprava (16,4 %) a vodná nákladná doprava (76,1 %). Preprava tovarov v leteckej doprave nepatrne vzrástla zo 7 ton na 11 ton.

Tabuľka 116. Vývoj prepravy osôb a tovaru

Ukazovateľ	2001	2003	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Cestná doprava								
Prepravené osoby (tis.)	825 677	493 706	449 456	403 270	384 637	365 519	323 142	312 717
Výkony (mil. oskm)	8 051	7 757	7 525	7 665	7 596	6 446	4 538	4 436
Preprava tovaru (tis. t)	187 624	174 149	195 405	181 422	179 296	199 218	163 148	143 071
Výkony (mil. tkm)	13 799	16 859	22 550	22 114	27 050	29 094	27 484	27 411
Železničná doprava								
Prepravené osoby (tis.)	63 474	51 274	50 458	48 438	47 070	48 744	46 667	46 583
Výkony (mil. oskm)	2 805	2 316	2 182	2 213	2 165	2 296	2 264	2 309
Preprava tovaru (tis. t)	53 588	50 521	49 310	52 449	51 813	47 910	37 603	44 327
Výkony (mil. tkm)	10 929	10 113	9 463	9 988	9 647	9 299	6 964	8 105
Vodná doprava								
Prepravené osoby (tis.)	82	321	134	111	122	122	110	120
Výkony (mil. oskm)	4	5	4	3	4	3	3	3
Preprava tovaru (tis. t)	1 551	1 451	1 526	1 713	1 806	1 767	2 192	3 109
Výkony (mil. tkm)	1 015	488	680	936	843	979	1 230	2 166
Letecká doprava								
Prepravené osoby (tis.)	187	428	1 716	2 291	3 068	4 176	2 288	554
Výkony (mil. oskm)	335	660	2 465	2 829	3 699	4 650	3 501	835
Preprava tovaru (tis. t)	0	1	0	0	0	0	0	0
Výkony (mil. tkm)	0	1	1	0	1	0	0	0

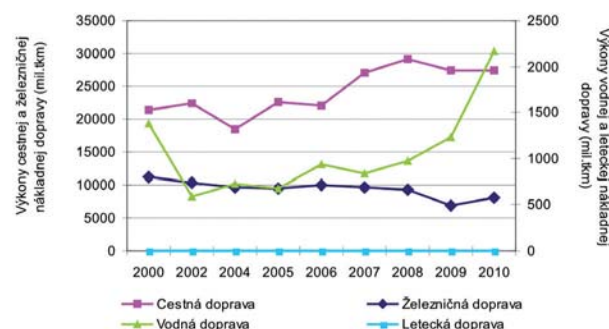
Zdroj: ŠÚ SR

Graf 93. Vývoj prepravných výkonov osobnej dopavy podľa druhu dopavy (mil. oskm)



Zdroj: ŠÚ SR

Graf 94. Vývoj prepravných výkonov v nákladnej dopave podľa druhu dopavy (mil. tkm)



Zdroj: ŠÚ SR

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

Aj v roku 2010 pretrvával pokles v počte prepravených osôb. Úbytok prepravených osôb za časové obdobie 17 rokov (1993 – 2010) predstavoval 23 %. Mierny nárast nastal v porovnaní s rokom 1993 len v roku 1996-3,3 % a v roku 1997-0,3 %. Počas sledovaného obdobia si popredné miesto v preprave osôb zachováva autobusová doprava, ďalej nasleduje električková a trolejbusová doprava.

Tabuľka 117. Ukazovatele MHD

Ukazovateľ	2001	2003	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Prepravené osoby spolu (tis.)	373 269	394 465	395 064	400 673	403 466	399 425	389 263	385 594
Električky								
Prepravené osoby (tis.)	98 719	104 460	109 101	109 836	109 705	107 080	100 871	97 739
Miestové kilometre (mil. km)	1 866	1 764	1 822	1 797	1 792	1 788	1 793	1 782
Trolejbusy								
Prepravené osoby (tis.)	53 167	59 034	58 032	59 071	60 655	62 038	62 745	62 236
Miestové kilometre (mil. km)	1 008	1 110	1 075	1 085	1 104	1 099	1 111	1 125
Autobusy								
Prepravené osoby (tis.)	221 383	230 871	227 931	231 766	233 106	230 307	225 647	225 619
Miestové kilometre (mil. km)	3 996	3 899	3 846	3 823	3 839	3 826	3 980	4 202

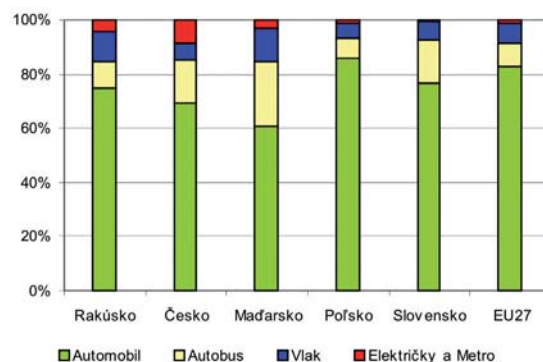
Zdroj: ŠÚ SR

• Počty vozidiel

V roku 2010 narástol celkový počet motorových vozidiel o 102 850 ks oproti roku 2009, v sledovanom období 1998 – 2010 to predstavuje nárast o 39 %. K nárastu v počte cestných motorových vozidiel v roku 2010 došlo vo všetkých kategóriách. Automobilový park u nás starne, podobne ako v susedných štátoch a minimálne zlepšenie priemerného veku áut si vyžaduje aspoň dvojnásobný predaj. Počty dopravných prostriedkov v železničnej a vodnej doprave (environmentálne najvhodnejšie druhy dopravy v preprave osôb a tovarov) za posledných 10 rokov poklesli o cca 45 %.

Dôležitými ukazovateľmi v doprave sú stupeň motorizácie (počet obyvateľov určitého územného celku pripadajúci na jedno motorové vozidlo) a stupeň automobilizácie (počet obyvateľov určitého územného celku pripadajúci na jeden osobný automobil). Stupeň automobilizácie v SR v roku 2010 bol 3,26 obyvateľov pripadajúcich na jeden osobný automobil. Situácia v jednotlivých krajoch je značne odlišná. V Bratislavskom kraji bol v roku 2010 stupeň automobilizácie 2,18 a na druhej strane v Prešovskom kraji bola hodnota tohto ukazovateľa 4,17.

Graf 95. Podiel osobnej dopravy v roku 2009 (% podiel z celkových osobokm)



Zdroj: Eurostat

Tabuľka 118. Počet motorových vozidiel v cestnej doprave (ks)

Počty vozidiel	2001	2003	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Osobné	1 292 843	1 356 185	1 303 704	1 333 749	1 433 926	1 544 888	1 589 044	1 669 065
Nákladné a dodávkové	120 399	142 140	160 089	172 781	196 141	227 218	246 667	252 866
Špeciálne	36 082	32 033	22 648	18 708	18 983	19 675	18 947	20 462
Ťahače	4 994	8 851	14 141	16 475	19 556	21 444	22 655	23 183
Autobusy	10 649	10 568	9 113	8 782	10 480	10 537	9 400	9 350
Traktory	63 422	61 690	46 544	43 888	44 098	45 387	45 769	46 092
Motocykle (bez malých)	46 676	48 709	56 366	58 101	63 897	70 318	55 443	59 563
Privesy a návesy (vr. autobusových)	206 627	218 517	188 411	188 256	199 329	211 555	218 724	226 333
Ostatné a malé motocykle	1 507	1 161	101	535	3 414	7 159	29 959	32 444
Spolu	1 783 199	1 879 854	1 801 117	1 841 275	1 989 824	2 158 181	2 236 608	2 339 358

Zdroj: ŠÚ SR

• Dopravná infraštruktúra

V roku 2010 dopravnú sieť SR tvorilo **17 974 km ciest a diaľnic**, z čoho diaľnice predstavovali 416 km a dĺžka miestnych komunikácií bola 25 942 km. Dĺžka **železničných tratí** bola **3 622 km**, z toho elektrifikovaných bolo 1 577 km. Dĺžka **splavných tokov** zostala nezmenená na hodnote **172 km** a dĺžka kanálov dosahovala 38,45 km.

Tabuľka 119. Základné údaje o dopravnej sieti (km)

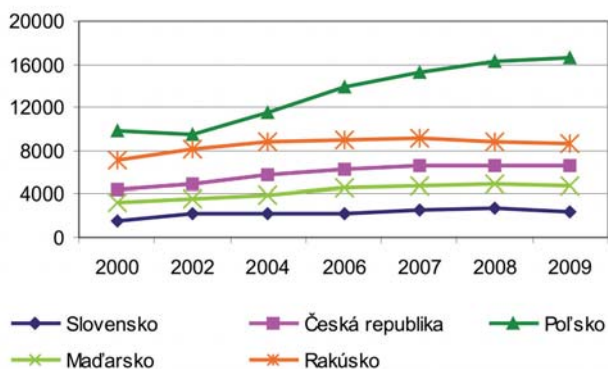
Ukazovateľ	2002	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Dĺžka ciest a diaľnic	17 750	17 780	17 803	17 828	17 875	17 907	17 937	17 974
z toho diaľnice	302	316	328	328	365	384	391	416
Dĺžka železničných tratí	3 657	3 660	3 658	3 658	3 629	3 623	3 623	3 622
z toho elektrifikované	1 556	1 556	1 556	1 577	1 578	1 577	1 577	1 577
Dĺžka splavných tokov	172	172	172	172	172	172	172	172
z toho kanálov	38,45	38,45	38,45	38,45	38,45	38,45	38,45	38,45

Zdroj: ŠÚ SR

• Náročnosť dopravy na čerpanie zdrojov

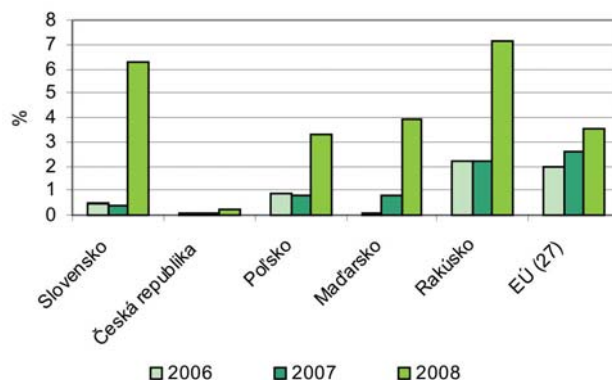
Konečná spotreba energie v sektore dopravy sa za obdobie 15 rokov zniekoľkonásobila. Najväčší podiel spotreby palív v sektore dopravy tvorí konečná spotreba kvapalných palív (97 %), zatiaľ čo podiel konečnej spotreby tuhých palív, plyných palív a elektrickej energie je malý. Najväčší podiel na celkovej spotrebe kvapalných palív v sektore dopravy má cestná doprava (95 %). Naopak, podiel konečnej spotreby elektriny v sektore dopravy pripadá na železničnú dopravu (95 %), v konečnej spotrebe kvapalných palív je podiel železničnej dopravy malý.

Graf 96. Porovnanie konečnej spotreby energie dopravou vo vybraných štátoch (1 000 toe)



Zdroj: Eurostat

Graf 97. Podiel energie z obnoviteľných zdrojov na spotrebe pohonných hmôt v doprave



Zdroj: Eurostat

• Vplyv dopravy na životné prostredie

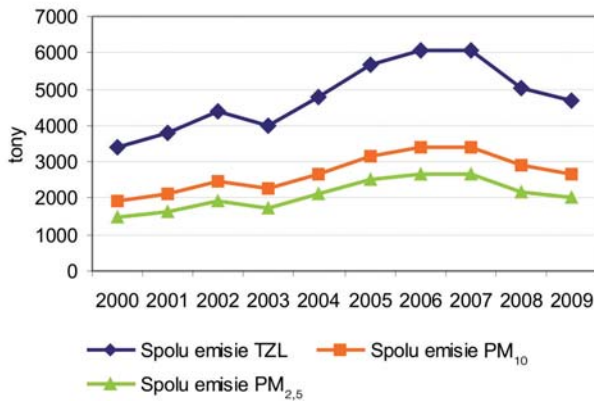
Od roku 1990 vykonáva SR pravidelnú ročnú komplexnú inventúru produkcie emisií vybraných znečisťujúcich látok, ktorej súčasťou tvorí aj **ročná inventúra prevádzky cestnej, železničnej, vodnej a leteckej dopravy**. Na stanovenie množstva produkcie jednotlivých sledovaných škodlivín sa využíva metodika CORINAIR používaná v krajinách EÚ, ktorej špeciálny programový produkt COPERT je určený pre inventúru ročnej produkcie emisií z prevádzky cestnej dopravy. V roku 2008 sa začal pri spracovaní emisií z prevádzky cestnej dopravy používať COPERT IV a všetky hodnoty emisií od roku 2000 boli prepočítané podľa tohto programu. Emisie základných znečisťujúcich látok z dopravy v roku 2009 zaznamenali pokles oproti roku 2008.

Tabuľka 120. Vývoj základných znečisťujúcich látok z dopravnej prevádzky v SR v rokoch 2000 – 2009

Rok	Ročná produkcia emisií škodlivín (tis. t)				
	CO	NO _x	NM VOC	SO ₂	TZL
2000	117,130	36,550	15,730	0,860	3,775
2001	133,580	39,720	17,310	0,860	4,092
2002	124,770	40,130	15,720	0,800	4,646
2003	110,450	37,310	13,940	0,210	6,092
2004	106,220	42,170	13,770	0,220	5,192
2005	98,680	47,840	13,480	0,240	6,145
2006	83,890	43,720	10,660	0,240	6,547
2007	65,020	48,950	10,120	0,250	6,539
2008	63,520	48,500	9,930	0,260	5,018
2009	60,156	42,886	8,670	0,236	4,996

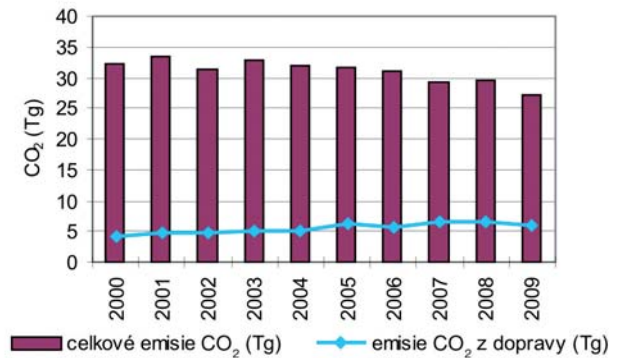
Zdroj: SHMÚ

Graf 98. Emisie TZL, PM₁₀ a PM_{2,5} z cestnej dopravy za roky 2000-2009 (t/rok)



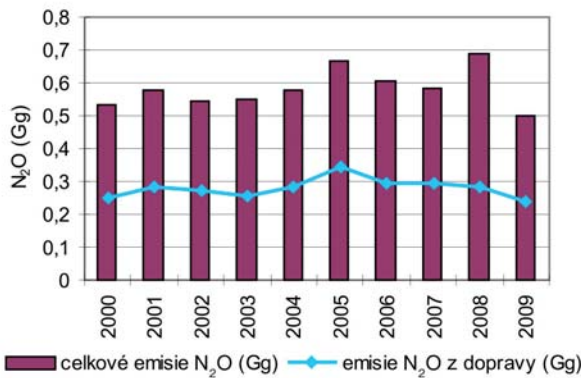
Zdroj: SHMÚ

Graf 99. Vývoj emisií skleníkových plynov – CO₂ dopravnej prevádzky v porovnaní s celkovými emisiami CO₂ v SR (Tg)



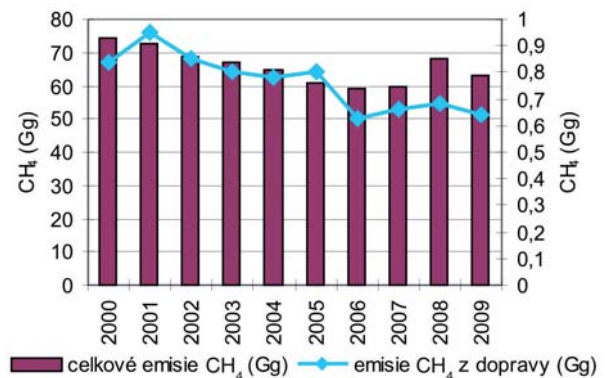
Zdroj: SHMÚ

Graf 100. Vývoj emisií skleníkových plynov – N₂O z dopravnej prevádzky v porovnaní s celkovými emisiami N₂O v SR (Gg)



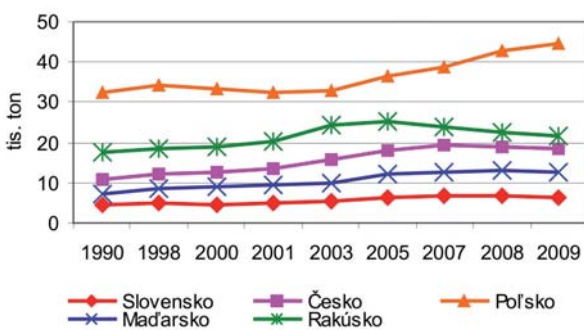
Zdroj: SHMÚ

Graf 101. Vývoj emisií skleníkových plynov – CH₄ z dopravnej prevádzky v porovnaní s celkovými emisiami CH₄ v SR (Gg)



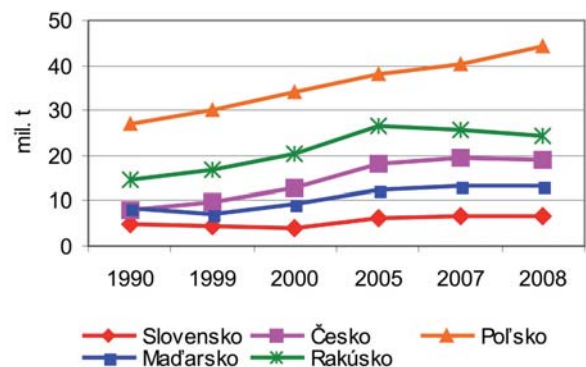
Zdroj: SHMÚ

Graf 102. Celkové emisie skleníkových plynov z dopravy vo vybraných štátoch (tis. t)



Zdroj: Eurostat

Graf 103. Porovnanie vývoja emisií CO₂ z dopravy vo vybraných štátoch (mil. t)



Zdroj: Eurostat

Na celkových emisiách bilancovaných znečisťujúcich látok za rok 2009 je významný 29 % podiel dopravy na emisiách CO₂, 50 % podiel NO_x a 13 % podiel NM VOC. Doprava sa na emisiách tuhých znečisťujúcich látok podieľala 13 % a emisie SO₂ 0,37 %. Podiel dopravy na emisiách ťažkých kovov je cca 8,4 %, pričom najväčší podiel na emisiách ťažkých kovov vyprodukovaných dopravou v roku 2009 mala meď – 24,0 %, olovo – 5,6 % a zinok – 8,1 %. Rovnako u ostatných ťažkých kovov došlo oproti predchádzajúcemu roku k miernemu nárastu hodnôt nameraných emisií.

V rámci sektora dopravy a spojov v roku 2010 sa vyprodukovalo 120 728 t odpadov umiestnených na trh, z čoho bolo 33 492 t

nebezpečných odpadov a 87 236 t ostatných odpadov, čo predstavuje pokles oproti predchádzajúcemu roku o 48 423 ton.

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

Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2002/49/ES, ktorá sa týka posudzovania a riadenia environmentálneho hluku požaduje vypracovanie hlukových máp (SHM) a na jej podnet bol prijatý **zákon č. 2/2005 Z.z o posudzovaní a kontrole hluku vo vonkajšom prostredí**. Pre účely uvedenej smernice sa sleduje hluk z cestnej dopravy, železničnej dopravy, leteckej dopravy a z priemyselnej činnosti veľkoplošných zdrojov hluku v území a to v pravidelných 5 ročných intervaloch.

Na základe vypracovaných SHM a po vyhodnotení tzv. konfliktných plánov sa v záverečných správach riešiteľov (Strategická hluková mapa, rok 2006, údaje pre ÚVZ SR) konštatuje, že z celkového počtu 480 600 obyvateľov vystavených hluku z dopravy na cestách I. triedy a diaľniciach mimo bratislavskú aglomeráciu žije 193 100 obyvateľov v domoch a bytoch situovaných v území s prekročenou akčnou hodnotou indikátora $L_{dvn} = 60$ dB. V bratislavskej aglomerácii z celkového počtu 546 300 obyvateľov žije 268 400 obyvateľov v domoch a bytoch situovaných v území s prekročenou akčnou hodnotou indikátora hluk $L_{dvn} = 60$ dB z dopravy na cestných komunikáciách a diaľniciach, 125 300 obyvateľov z dopravy na železnici a cca 500 obyvateľov z dopravy na letisku M. R. Štefánika. Pri plánovaní novej dopravnej infraštruktúry sa robia hlukové štúdiá, aby sa minimalizovala hluková záťaž obyvateľstva a realizuje sa výstavba protihlukových stien. V roku 2010 bolo v **cestnej doprave** vybudovaných **13 749 m** protihlukových stien a v **železničnej doprave** pribudlo **8 517 m** protihlukových stien.

• Dopravná nehodovosť

V roku 2010 pokračoval pokles v počte dopravných nehôd. Rovnaký vývoj bol zaznamenaný aj z hľadiska analýzy následkov dopravných nehôd, kde došlo oproti roku 2009 k poklesu usmrtených osôb, ťažko a ľahko zranených osôb.

Tabuľka 121. Vývoj dopravnej nehodovosti v SR

Ukazovateľ	2000	2002	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
Dopravná nehodovosť	Počet nehôd	50 930	57 060	61 233	59 991	62 040	61 071	59 008	25 989	21 611
	Usmrtení	626	610	603	560	579	627	558	347	345
	Ťažko zranení	2 205	2 213	2 157	1 974	2 032	2 036	1 806	1 408	1 207
	Ľahko zranení	7 891	8 050	9 033	8 516	8 660	9 274	9 234	7 126	6 943

Zdroj: MV SR, ŠÚ SR

Poľnohospodárstvo

• Ekonomika poľnohospodárstva

V roku 2010 predstavoval podiel poľnohospodárstva na hrubom domácom produkte SR v b. c. roku 2010 približne 2 %.

• Štruktúra poľnohospodárskeho pôdneho fondu

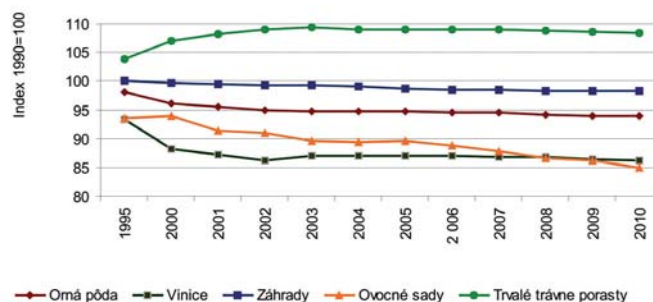
V roku 2010 predstavovala **celková výmera poľnohospodárskej pôdy v SR 2 414 291 ha**. Z rozboru zmien úhrnnych hodnôt druhov pozemkov za rok 2010 porovnaním s rokom 2009 vyplýva, že **úbytok** poľnohospodárskej pôdy v roku 2010 (-3 642 ha) je oproti roku 2009 (-5 545 ha) menší o 1 903 ha. Úbytok poľnohospodárskej pôdy najviac ovplyvnila výstavba (1 848 ha) a zalesňovanie (1 253 ha). Z ornej pôdy prešlo do trvalých trávnych porastov 562 ha a do ostatnej poľnohospodárskej pôdy 306 ha. Na druhej strane odlesnením lesných pozemkov pribudlo 178 ha ornej pôdy a z nepoľnohospodárskych a nelesných pozemkov pribudlo 1 174 ha.

Tabuľka 122. Štruktúra poľnohospodárskeho pôdneho fondu (PPF) k 31.12.2010

Druh pozemku	Rozloha (ha)	Podiel z PPF (%)
Poľnohospodárska pôda spolu	2 414 291	100,00
Orná pôda	1 416 633	58,68
Chmeľnice	520	0,02
Vinice	27 091	1,12
Záhrady	76 529	3,17
Ovocné sady	17 034	0,71
Trvalé trávne porasty	876 484	36,30
Celková výmera SR	4 903 644	-

Zdroj: ÚGKK SR

Graf 104. Vývoj štruktúry poľnohospodárskeho pôdneho fondu po roku 1990

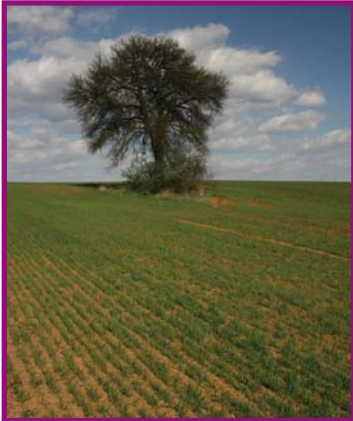


Zdroj: ÚGKK SR

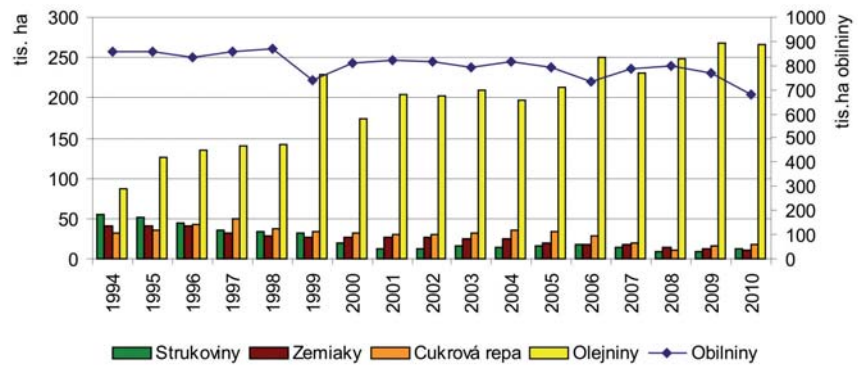
V roku 1970 výmera ornej pôdy na jedného obyvateľa predstavovala 0,37 ha/obyvateľa, v roku 1990 to bolo 0,28 ha a v roku 2010 **0,2606 ha**.

• Rastlinná výroba

V roku 2010 sa v medzoročnom porovnaní **znižili zberové plochy obilnín, olejnin, zemiakov**. Medzoročne sa zvýšili zberové plochy u strukovín a cukrovej repy.



Graf 105. Vývoj zberových plôch vybraných plodín (tis. ha)



Zdroj: ŠÚ SR

V roku 2010 bola celková plocha osiata autorizovanou **geneticky modifikovanou kukuricou** na rezistenciu voči víjačke kukuričnej (MON 810) 1 249 ha, čo predstavuje nárast o 374 ha oproti roku 2009.

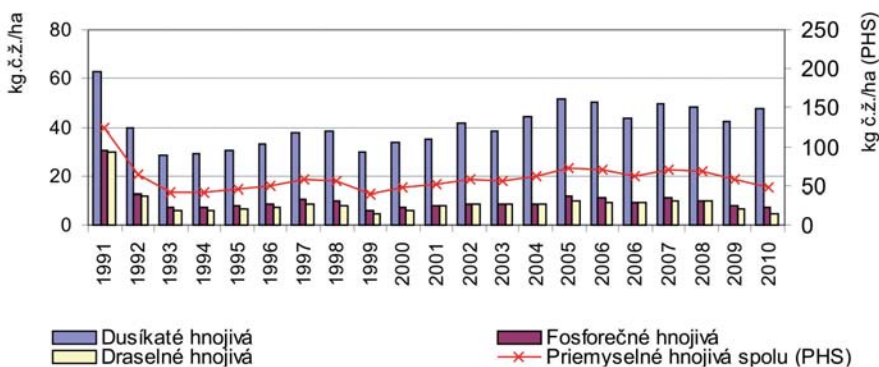
Tabuľka 123. Plochy geneticky modifikovaných rastlín v SR

	2006	2007	2008	2009	2010
Plocha osiata geneticky modifikovanou kukuricou siatou (ha)	33	949	1 942	875	1 249

Zdroj: ÚKSÚP

Spotreba priemyselných hnojív v roku 2010 predstavovala **47,7 kg čistých živín (č. ž.)** na hektár poľnohospodárskej pôdy, čo predstavuje medzoročný pokles o 9,3 kg č. ž. na hektár.

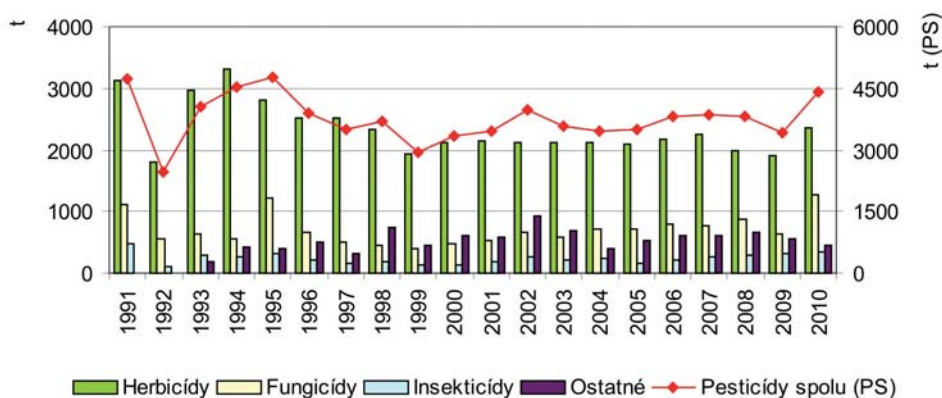
Graf 106. Spotreba NPK na 1 ha poľnohospodárskej pôdy v SR (kg čistých živín/ha)



Zdroj: ŠÚ SR

Spotreba pesticídov v roku 2010 medzoročne **stúpila o 990 ton** oproti roku 2009. Spolu sa aplikovalo 4 412 ton prípravkov na ochranu rastlín, z toho 2 351 ton herbicídov, 1 273 ton fungicídov, 335 ton insekticídov a 453 ton ostatných prípravkov.

Graf 107. Spotreba pesticídov podľa skupín

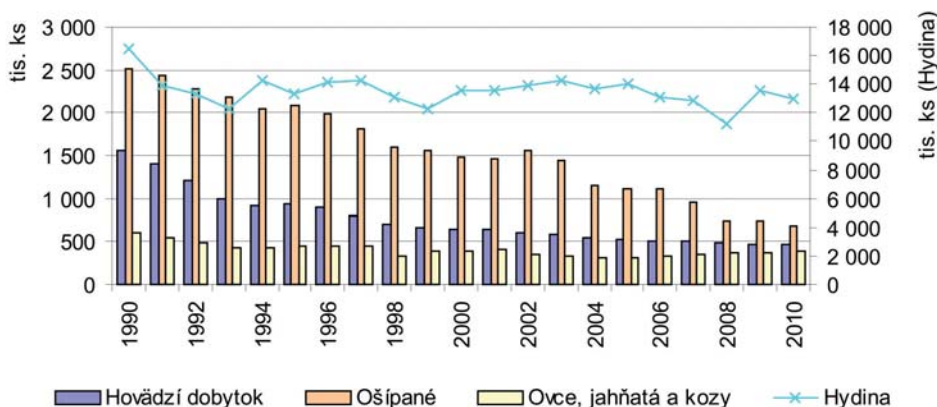


Zdroj: ÚKSÚP

• Živočíšna výroba

V roku 2010 **medziročne klesli počty** hovädzieho dobytku, ošípaných a hydiny. Medziročný nárast bol zaznamenaný v kategórii oviec, jahniat a kôz.

Graf 108. Počty hospodárskych zvierat



Zdroj: ŠÚ SR

Genetická diverzita vyjadrená počtom plemien hospodárskych zvierat chovaných v SR sa v roku 2010 v prípade hovädzieho dobytku, oviec a kôz medziročne zvýšila, k zmene nedošlo v prípade ošípaných.

• Závlahy

V roku 2010 bolo **zavlažovaných 13 642 ha** poľnohospodárskej pôdy, čo predstavuje pokles o 6 706 ha oproti roku 2009.

Tabuľka 124. Zavlažované územia v poľnohospodárstve v SR (ha)

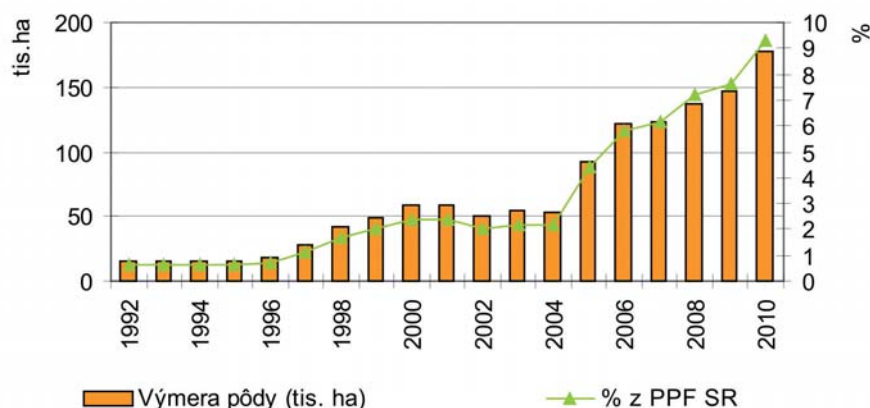
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2008	2009	2010
Zavlažované územia (ha)	92 106	110 665	75 008	93 657	42 010	44 789	25 325	15 908	20 348	13 642

Zdroj: ŠÚ SR

• Ekologizácia poľnohospodárstva

V roku 2010 bolo v systéme ekologického poľnohospodárstva v SR evidovaných spolu **403 subjektov** hospodáriacich **na výmere 178 235 ha poľnohospodárskej pôdy**, čo predstavuje 9,27 % z poľnohospodárskeho pôdneho fondu. V porovnaní s rokom 2009 sa táto výmera zvýšila o 31 473 ha. Splnil sa tak **cieľ** stanovený pre rok 2010 ktorý bol dosiahnutie výmery 7 % poľnohospodárskej pôdy zaradenej do systému ekologického poľnohospodárstva.

Graf 109. Vývoj výmery poľnohospodárskej pôdy obhospodarovanej ekologickým spôsobom hospodárenia a jej podiel na poľnohospodárskom pôdnom фонде



Zdroj: ÚKSÚP

• **Náročnosť poľnohospodárstva na čerpanie zdrojov**

V roku 2009 došlo v sektore pôdohospodárstva medziročne k poklesu spotreby všetkých vybraných druhov palív, tepla a elektriny.

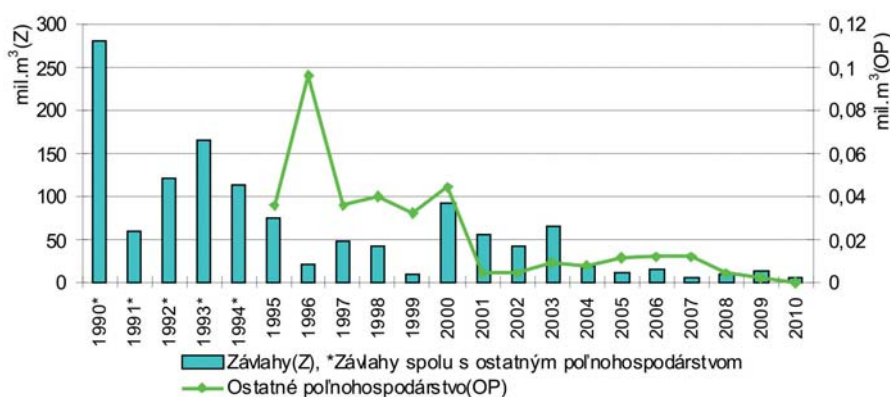
Tabuľka 125. Spotreba vybraných druhov palív, tepla a elektriny v pôdohospodárstve (TJ)

Palivo	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Tuhé palivá	133	131	82	65	55	58	45	33
Kvapalné palivá	2 665	2 987	3 250	3 417	3 000	2 874	3 001	2 703
Plynné palivá	1 869	3 261	1 781	1 670	1 263	1 137	1 257	1 140
Teplo	270	300	181	179	168	209	204	166
Elektrina	1 850	3 294	1 530	1 411	1 325	1 278	1 195	1 152

Zdroj: ŠÚ SR

V roku 2010 medziročne došlo k miernemu celkovému poklesu objemu povrchovej aj podzemnej vody využívanéj v poľnohospodárstve.

Graf 110. Vývoj využívania povrchovej vody v poľnohospodárstve



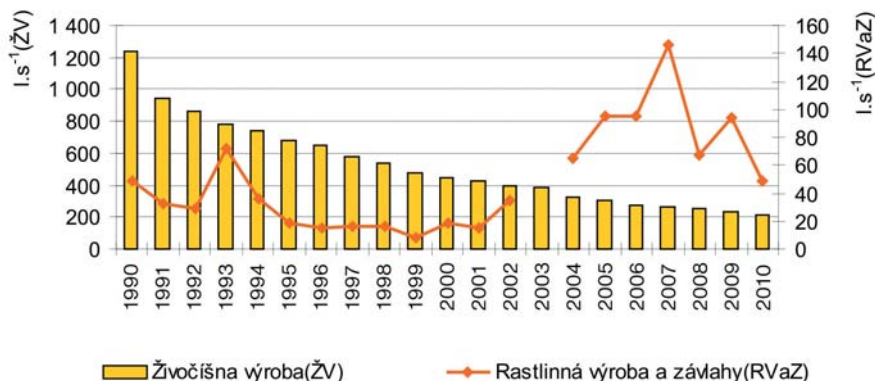
Zdroj: SHMÚ

• **Produkcia obnoviteľnej energie z poľnohospodárstva**

Do kategórie biomasy na výrobu tekutých palív možno zaradiť hlavne olejiny a obiloviny, 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 exkremety hospodárskych zvierat. V SR v roku 2010 bolo v prevádzke **17 zariadení na výrobu bioplynu** z maštalného hnoja, s celkovou produkciou bioplynu 17 170,5 tis.m³.



Graf 111. Vývoj využívania podzemnej vody v poľnohospodárstve



*po roku 2003 zmena metodiky pri rastlinnej výrobe a závlahách

Zdroj: SHMÚ

Tabuľka 126. Celková ročná produkcia poľnohospodárskej biomasy vhodnej na výrobu tepla v SR v roku 2010

Plodina	Výmera (ha)	Úroda biomasy (t/ha)	Produkcia biomasy (t/rok)
Hustosiate obilniny spolu	379 200	4,4	1 668 480
Kukurica	144 200	9,8	1 413 160
Slničnica	82 944	4,8	398 131
Repka	16 6 476	8,6	1 431 694
Sady	-	3,9	-
Vínohrady	-	2,1	-
Nálet z TTP	-	3,2	-
Spolu	772 820	-	4 910 000

Zdroj: TSÚP

• Vplyv poľnohospodárstva na životné prostredie

Poľnohospodárske výrobné postupy sú producentom skleníkových plynov, hlavne metánu (CH_4), oxidu dusného (N_2O), v menšej miere oxidu uhličitého (CO_2), ako aj halogenovaných uhľovodíkov.

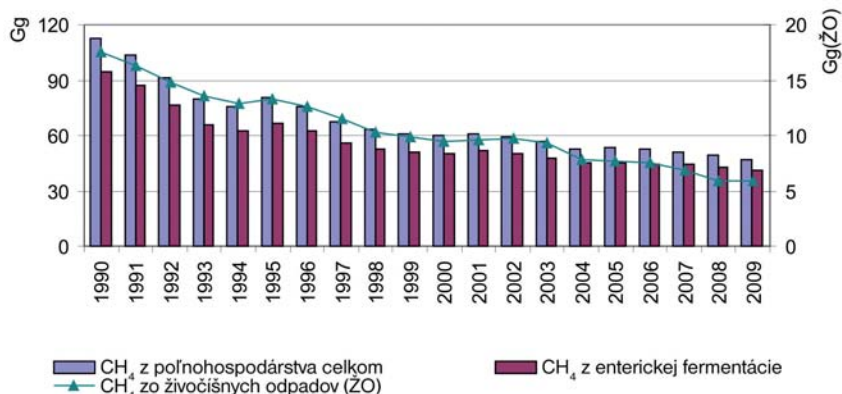
Medzi **najväčších producentov metánu patrí poľnohospodárstvo** (živočíšna výroba) – veľkochovy hovädzieho dobytku a ošípaných. Metán vzniká ako priamy produkt látkovej výmeny u bylinožravcov (enterická fermentácia) a ako produkt odbúravania živočíšnych exkrementov.

Podiel poľnohospodárstva na celkovej tvorbe metánu od roku 1990 prevažne klesal vzhľadom na znižovanie stavov hospodárskych zvierat. V roku 2009, kedy bolo z poľnohospodárstva vyprodukovaných 47,15 tis. ton metánu, bol zaznamenaný medziročný pokles oproti roku 2008 o 1,83 t.

Hlavným zdrojom oxidu dusného je poľnohospodárstvo (rastlinná výroba) – prebytky minerálneho dusíka v pôde (dôsledok intenzívneho hnojenia) a nepriaznivý vzdušný režim pôd (zhutňovanie pôd).

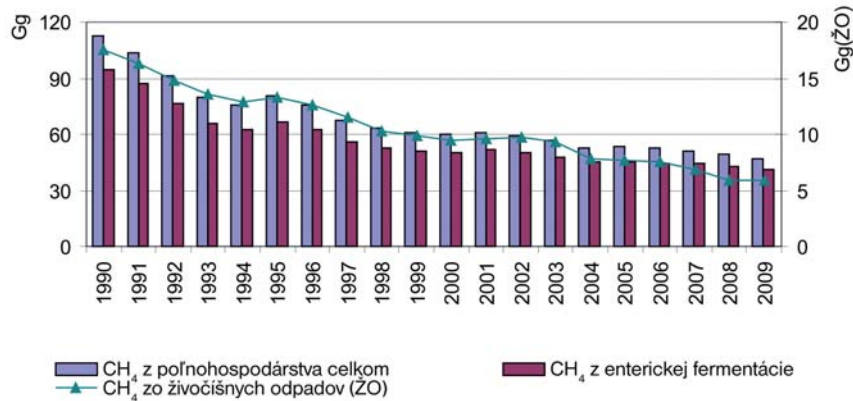
Produkcia oxidu dusného z poľnohospodárstva sa väčšinou po roku 1990 znižovala. V roku 2009, kedy bolo z poľnohospodárstva vyprodukovaných 6,54 tis. ton oxidu dusného, bol zaznamenaný medziročný pokles oproti roku 2008 o 0,31 t.

Graf 112. Vývoj emisií metánu z poľnohospodárstva podľa druhu činnosti



Zdroj: SHMÚ

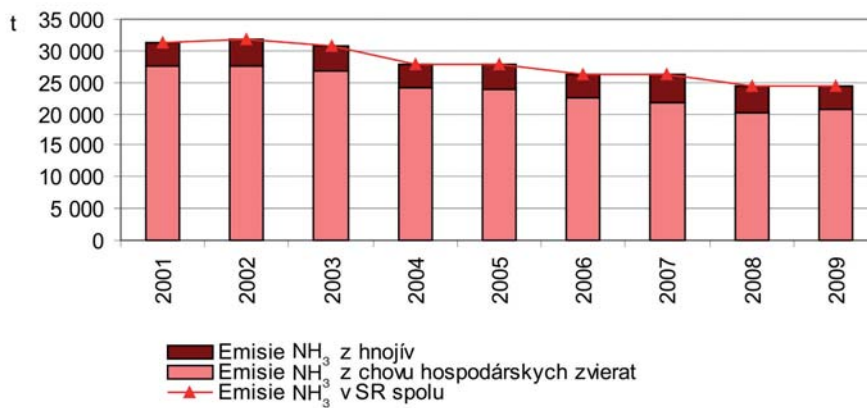
Graf 113. Vývoj emisií oxidu dusného z poľnohospodárstva podľa druhu činnosti



Zdroj: SHMÚ

Poľnohospodárstvo je najväčším producentom amoniaku (NH₃). Celkové emisie amoniaku v poľnohospodárstve pozostávajú z emisií zo živočíšnej výroby a poľnohospodársky využívaných pôd. **Emisie NH₃ majú na Slovensku od roku 1990 klesajúci trend.** V roku 2009 bolo z poľnohospodárstva vyprodukovaných 24 341 t amoniaku a zaznamenaný medziročný pokles o 61 t.

Graf 114. Vývoj emisií amoniaku z poľnohospodárstva



Zdroj: SHMÚ

V roku 2010 bolo celkovo vypustených 294 899 m³ odpadových vôd súvisiacich s poľnohospodárskou činnosťou.

Tabuľka 127. Vypúšťané množstvo odpadových vôd na území SR súvisiace s poľnohospodárskou činnosťou v roku 2010

Odpadová voda z poľnohospodárstva	Objem (tis.m ³ .r ⁻¹)	NL (t.r ⁻¹)	BSK ₅ (t.r ⁻¹)	CHSK _{Cr} (t.r ⁻¹)
Čistená	33,75	0,39	0,96	2,19
Nečistená	261,15	0,00	0,00	0,00
Spolu	294,90	0,39	0,96	2,19

Zdroj: SHMÚ

V poľnohospodárstve vyprodukovaných **486 823,11 t nebezpečných a ostatných odpadov umiestnených na trh**, čo je o 10 431,93 t odpadov viac ako v roku 2009. Ostatné odpady v roku 2010 predstavovali 477 685,26 t, čo je o 9 956,17 t viac ako v roku 2009. Nebezpečné odpady v roku 2010 predstavovali 9 137,85 t, čo je o 475,76 t viac ako v roku 2009.

Lesné hospodárstvo

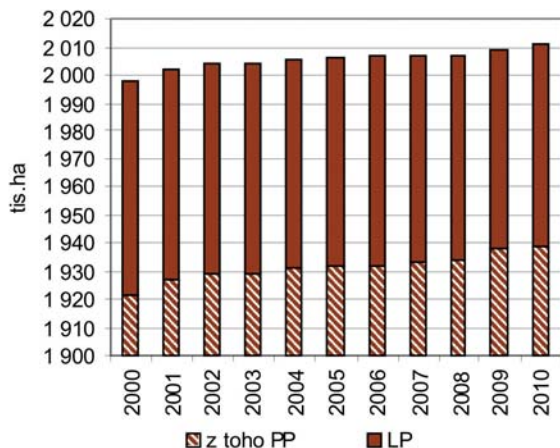
• Podiel lesného hospodárstva na tvorbe HDP

HDP lesného hospodárstva (LH) v roku 2010 po negatívnych prejavoch svetovej hospodárskej krízy opäť rástol. Medziročná hodnota HDP LH v bežných cenách vzrástla o 4,8 %. Je to spôsobené najmä oživením dopytu po dreve, ktoré sa prejavilo zvýšením objemu dodávok ako aj priemerného speňaženia sortimentov surového dreva. Známky oživenia v lesnom hospodárstve charakterizuje aj zvýšenie objemu výkonov lesníckych činností.

• Štruktúra lesného pôdneho fondu

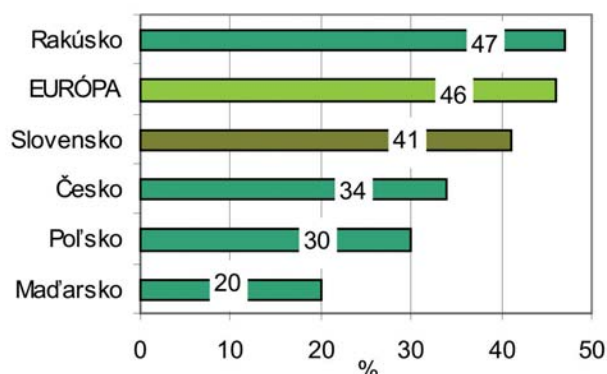
SR patrí medzi európske krajiny s najvyššou lesnatosťou, ktorá je u nás dlhodobo stabilná a mierne sa zvyšuje. Výmera **lesných pozemkov (LP) v roku 2010** vzrástla oproti roku 2009, pričom je toto zvyšovanie spôsobené hlavne zosúladiť stavu so stavom evidovaným v katastri nehnuteľností a v programoch starostlivosti o lesy. **Lesnatosť** Slovenska tak predstavuje **41 %** (2 010 815 ha). **Porastová pôda (PP)** v roku 2010 tvorila 96,4 % (1 938 906 ha) z celkovej rozlohy lesných pozemkov a rovnako je možné pozorovať postupný nárast jej výmery. V prepočte to predstavuje 3,57 km² na 1 000 obyvateľov.

Graf 115. Vývoj plôch lesných pozemkov a porastovej pôdy



Zdroj: NLC

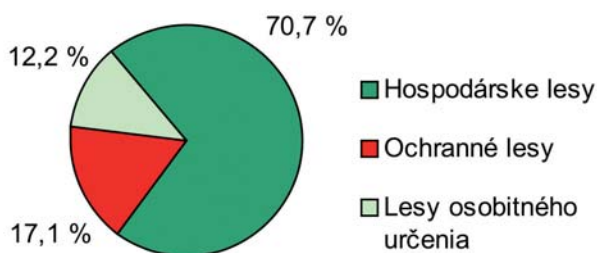
Graf 116. Porovnanie lesnatosti vybraných štátov



Zdroj: NLC, FAO 2009

Štátne organizácie lesného hospodárstva majú v **užívaní 55,4 %** lesov, čo je viac o 14,5 % ako je v ich vlastníctve. Tieto organizácie doposiaľ vlastní 9,2 % lesov neodovzdaných, s nezisteným vlastníctvom, resp. o vydanie ktorých oprávnené osoby zatiaľ neprejavili záujem. Výmera lesov **neznámych** vlastníkov v roku 2010 činila 9,2 % z celkovej výmery PP, pôvodným vlastníkom boli **odovzdané** lesné pozemky s výmerou **10 293 ha**.

Graf 117. Plošné zastúpenie kategórií lesov SR (%)



Zdroj: NLC

V dôsledku zvyšovania nárokov a požiadaviek spoločnosti na plnenie verejnoprospešných, resp. **mimoprodukčných funkcií lesov** došlo k postupnému zvyšovaniu výmery lesov **ochranných** (zo 7,9 % v roku 1960 na súčasných **17,1 %**; v posledných rokoch je výmera stabilizovaná) a tiež lesov osobitného určenia. Väčšina hospodárskych lesov sú lesy polyfunkčné, ktoré plnia okrem produkčnej i ďalšie pridružené ekologické a sociálne funkcie (iba cca 9,5 % hospodárskych lesov sa nachádza v čisto produkčnom type).

• Druhové a vekové zloženie lesov

Z **druhového zloženia lesov** pretrvávajú priaznivý podiel **listnatých** drevín (**60,2 %**) oproti **ihličnatým** drevinám (**39,8 %**). Lesy na Slovensku majú pomerne pestré drevinové zloženie, pričom dochádza k postupnému znižovaniu zastúpenia ihličnatých drevín na úkor listnatých drevín, čo možno z hľadiska stability hodnotiť pozitívne. Jedná sa hlavne o zvyšovanie podielu buka (31,8 %) a čiastočne aj cenných listnáčov (javory, jaseň, lipa). V našich lesoch sa vyskytujú aj **dreviny introdukované** (napr. agát biely, euroamerické topole, borovica čierna, ako aj duglaska tisolistá, jedľa obrovská, borovica vejmutovka, či dub červený, gaštan jedlý, pagaštan konský a javor jaseňolistý). Jedná sa spolu o **25 druhov** a ich podiel predstavuje cca 2,9 %. Najrozšírenejšou inváznou drevinou je agát biely, problémom sa stavajú aj javorovec jaseňolistý a pajaseň žliazkatý.

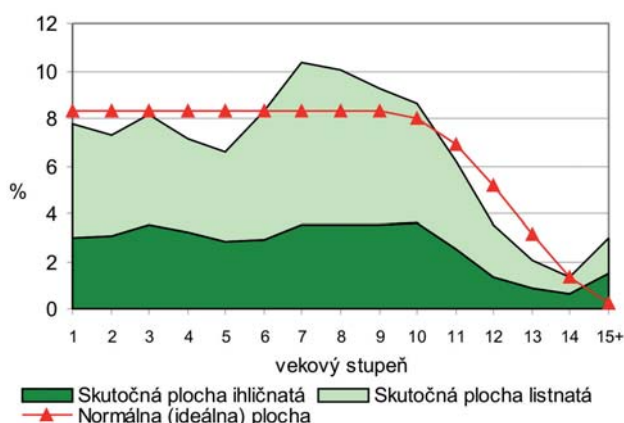
Skutočné **vekové zloženie lesov SR** sa od normálneho (teoretického) čiastočne odlišuje. Vo vekovom stupni 1-4 sa nachádza 587 493 ha lesov, v stupni 5-9 je to 863 467 ha a v stupňoch 10 a viac je to 478 307 ha lesov, pričom holiny tvoria plochu 9 637 ha. V súčasnom vekovom zložení zastúpenie stredných (6-10) a najstarších (15+) vekových stupňov je nad úrovňou normálneho.

Tabuľka 128. Porovnanie skutočného zastúpenia drevín v lesoch SR s pôvodným a cieľovým – výhľadovým

Drevina	Zastúpenie drevín (%)		
	Pôvodné	Cieľové – výhľadové	Skutočné
Smrek / Jedľa	4,9/14,1	18,2/6,7	25,3/4,0
Borovica / Smrekovec	0,7/0,1	4,2/6,7	7,0/2,4
Ostatné ihličnaté	0,9	1,2	1,1
Ihličnaté spolu	20,7	37,0	39,8
Duby	19,9	17,7	13,2
Buk / Hrab	48,0/2,6	35,9/0,93	31,8/5,8
Javor / Jaseň	3,2/0,4	3,0/0,52	-
Agát / Breza	0,0/0,1	0,1/0,2	-
Brest / Jelša	0,9/0,3	1,2/0,3	-
Topoľ / Vrba	0,1/0,1	0,2/0,1	-
Ostatné listnaté	3,7	2,9	-
Listnaté spolu	79,3	63,0	60,2

Zdroj: NLC

Graf 118. Veková štruktúra lesov SR



Zdroj: NLC

• Zalesňovanie a porastové zásoby dreva

Celkový rozsah **obnovy lesa** klesol oproti roku 2009 o 1 720 ha na súčasných **13 980 ha**, z toho **priradená** obnova klesla o 1 097 ha (na 5 460 ha) a jej podiel predstavuje **39,1 %**.

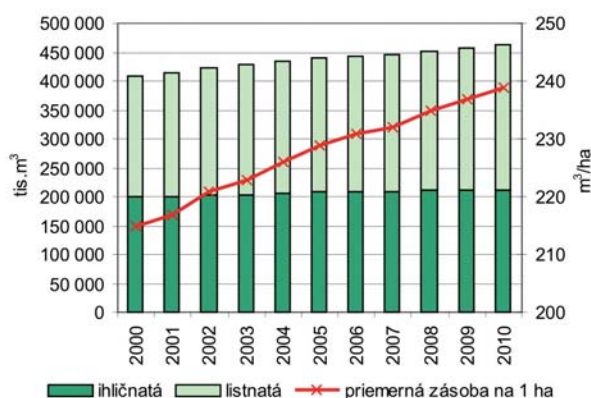
Porastové zásoby dreva v lesoch SR sa dlhodobo zvyšujú, v roku 2010 dosiahli **461,9 mil. m³** hrubiny bez kôry a priemerná zásoba dreva **na hektár** je **239 m³**. Na vykazovanom zvyšovaní zásob dreva sa podieľa nepomer prírastkov a ťažby, čo je ovplyvnené najmä vekovou štruktúrou lesov. V súčasnosti u nás ešte prevládajú (a hlavne donedávna prevládali) predrubné 50 až 100-ročné porasty, v ktorých je vysoký objemový prírastok a ktoré sa ešte neťažia, resp. sa len začínajú ťažiť. **Celkový bežný prírastok** sa v súčasnosti zvyšuje a činí **11 953 tis. m³**, na 1 ha predstavuje 6,27 m³.

Tabuľka 129. Celková porastová zásoba

Rok	Celk. porastová zásoba (tis. m ³)	z toho		m ³ na 1 ha
		ihličnatá	listnatá	
2000	410,0	209,2	236,7	232
2008	452,1	211,2	240,9	235
2009	456,4	211,5	244,9	237
2010	462,0	212,2	249,8	239

Zdroj: MP SR

Graf 119. Trend v celkovej porastovej zásobe



Zdroj: NLC

• Ťažba dreva

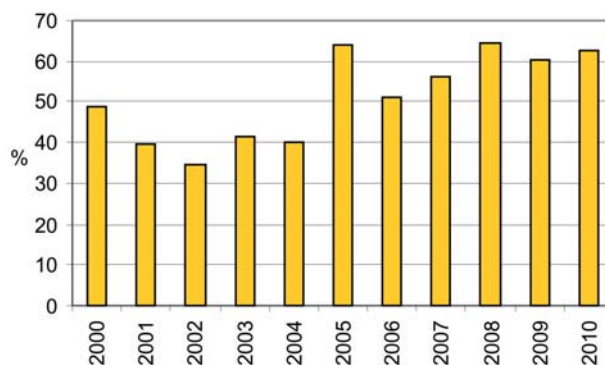
Ťažba dreva v roku 2010 dosiahla **9 859,7 tis. m³**, čo je o 611,6 tis. m³ (6,2 %) viac ako v roku 2009. Podiel **náhodných ťažieb** z celkovej ťažby tvoril **62,5 %** (o 2,1 % viac oproti predchádzajúcemu roku). Najmä v dôsledku vysokého objemu náhodných ťažieb došlo aj v roku 2010 k prekročeniu objemu celkovej ťažby plánovanej v programoch starostlivosti o lesy o 20 %.

Tabuľka 130. Celkový objem ťažieb a náhodné ťažby (tis. m³)

Celkový objem ťažieb	9 860
z toho: ihličnaté	6 235
listnaté	3 625
Náhodná ťažba	6 159
z toho: exhaláčnā	73,0
hmyzovā	2 891,0
živelnā	2 060,0
ostatnā	1 135,0
podiel náhodnej ťažby z celkového objemu ťažieb (%)	62,5

Zdroj: NLC, ŠÚ SR

Graf 120. Vývoj podielu náhodnej ťažby dreva z celkového objemu ťažieb v lesoch SR



Zdroj: NLC

Intenzita využívania lesných zdrojov, resp. podiel ťažby a prírastku predstavovala **82,5 %** (nárast oproti roku 2009 o 4,6 %). V súčasnosti by sa nemalo ťažiť viac ako 60 % objemu celkového bežného prírastku.

Tabuľka 131. Intenzita ťažby dreva na Slovensku

	ťažba (tis. m ³)	prírastok (tis. m ³)	podiel ťažby dreva na prírastku (%)
2008	9 467	11 786	80,3
2009	9 248	11 866	77,9
2010	9 860	11 953	82,5

Zdroj: NLC



• Certifikácia trvalo udržateľného lesného hospodárstva

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

- Programme for the Endorsement of Forest Certification schemes (PEFC)
- Forest Stewardship Council (FSC)

Tabuľka 132. Počet certifikovaných subjektov a výmera certifikovaných lesov

	PEFC	FSC	Spolu
Počet	296	6	302
Výmera lesov (ha)	1 262 505	140 105	1 402 610

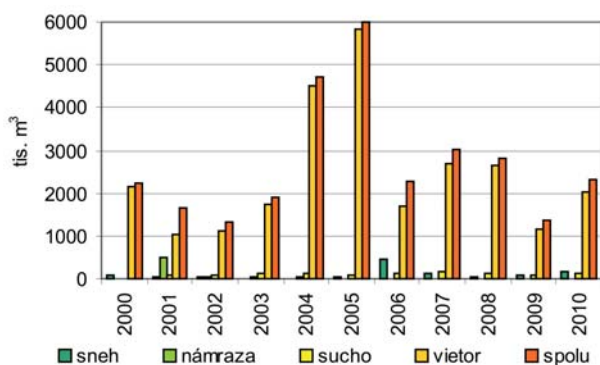
Zdroj: Združenie certifikácie lesov Slovenska. www.fsc-info.org

• Škodlivé činitele a zdravotný stav lesov

V dôsledku škodlivého pôsobenia vetra, snehu, námrazy, sucha a ostatných **abiotických činiteľov** bolo v tomto roku **poškodených 2 306,55 tis. m³** drevnej hmoty, pričom na vrub vetra išlo viac ako 87,4 %. Spracovaných bolo 89,3 %, nespracovaných zostalo 246,66 tis. m³.

Z **antropogénnych činiteľov** sú najvýznamnejšie **imisie**. Imisiami oslabované a poškodzované lesné porasty (najmä smrek, jedľa a buk) sú náchylnejšie na poškodenie abiotickými a biotickými činiteľmi. Výmera jednotlivých **pásiev ohrozenia imisiami** predstavuje plochu **4 202 ha** lesov.

Graf 121. Vývoj škôd spôsobených abiotickými činiteľmi



Zdroj: NLC

Tabuľka 133. Škody spôsobené abiotickými škodlivými činiteľmi (tis. m³)

	2009	2010
sneh	97,7	148,03
námraza	1,4	* 2,18
sucho a úpal	85,2	126,63
vietor	1 163,0	2014,87
záplavy	0	0,23
komplexné hynutie smreka	2,0	7,85
iné abiotické činitele	5,4	6,76
Spolu	1 354,7	2 306,55

Zdroj: NLC

Tabuľka 134. Imisné poškodenie lesov podľa pásiem ohrozenia (ha)

Ukazovateľ	jednotka	Dreviny					
		Spolu	buk	dub	javor	hrab	ostatné list. dreviny
Plocha listnatých drevín	ha	1 155 147	608 472	207 067	40 897	111 243	187 468
Poškodenie imisiami v tom:		895	746	21	13	39	76
pásma A		18	6	-	1	-	11
pásma B		21	4	4	-	1	12
pásma C		744	635	17	12	28	52
pásma D		x	x	x	x	x	x
		Spolu	smrek	jedľa	borovica	ostatné ihličnaté dreviny	
Plocha ihličnatých drevín	ha	767 670	487 652	77 350	134 978	67 690	
Poškodenie imisiami v tom:		3 466	2 544	386	307	229	
pásma A		47	10	6	27	4	
pásma B		170	63	73	31	3	
pásma C		1 742	1 268	200	100	174	
pásma D		x	x	x	x	x	

A pásma – plochy s výrazným dlhodobým zaťažením na exponovaných lokalitách vystavených intenzívnemu prúdeniu vzduchu od imisných zdrojov (lokálnych i z diaľkového prenosu).

Zdroj: ŠÚ SR

B pásma – plochy v rovnakých imisných podmienkach ako pásma A, ale v lepších ekologických podmienkach, na menej exponovaných lokalitách čiastočne chránených proti priamemu prúdeniu vzduchu od imisných zdrojov.

C pásma – plochy v priaznivejších ekologických podmienkach s nižším imisným zaťažením.

D pásma – chránené údolné plochy v rôznych nadmorských výškach s nízkym imisným zaťažením s nízkou úrovňou znečistenia ovzdušia.

V roku 2010 sa na Slovensku zaznamenalo **123 lesných požiarov** so škodami vyčíslenými na **346,6 tis. eur**. Oproti roku 2009 (224 požiarov) to predstavuje výrazný pokles, dokonca sa jedná o najnižší počet požiarov za ostatných 15 rokov, čo bolo spôsobené o. i. aj stavom a priebehom počasia (hlavne časté a intenzívne zrážky). Najčastejšou príčinou vzniku lesných požiarov bolo zakladanie ohňov v prírode, spaľovanie odpadu mimo skládky a vypaľovanie trávy. Najvyššia požiarovosť bola v Žilinskom kraji (50 požiarov - 41 % zo všetkých požiarov), ďalej v Prešovskom kraji (17 požiarov - 14 %) a v Košickom kraji (15 požiarov - 12 %).

Tabuľka 135. Štruktúra poškodenia porastov antropogénnymi škodlivými činiteľmi (tis.m³)

Činiteľ	Objem kalamitnej hmoty		
	Napadnuté	Spracované	Ostáva spracovať
Imisie	81,3	72,7	8,6
Požiare	0,9	0,8	0,1
Krádež dreva	5,3	5,3	0
Iné antropogénne činitele	1	1	0
Spolu	88,6	79,8	8,8

Zdroj: NLC

Z **biotických škodlivých činiteľov** lesných porastov má najväčší podiel na náhodných ťažbách podkôrny a drevokazný hmyz. Ďalšími škodlivými činiteľmi sú listožravý a cicavý hmyz, hniloby a tracheomykózy a poľovná zver.

Najvýznamnejším škodlivým činiteľom bol **lykožrút smrekový** s viac ako 95 % podielom na celkovej drevnej hmote napadnutej **podkôrnym a drevokazným hmyzom**. V roku 2010 sa spracovalo 79,9 % takto poškodenej drevnej hmoty, pričom nespracovaných ostalo 725,1 tis.m³. Z drevín poškodených podkôrnym a drevokazným hmyzom je najviac poškodený smrek (99,6 %). Najväčší objem takto poškodenej drevnej hmoty je v okrese Liptovský Mikuláš, Brezno, Čadca a Poprad, najviac nespracovaného dreva zostalo v okrese Liptovský Mikuláš (210,0 tis.m³), Brezno (148,6 tis.m³) a Gelnica (70,9 tis.m³).

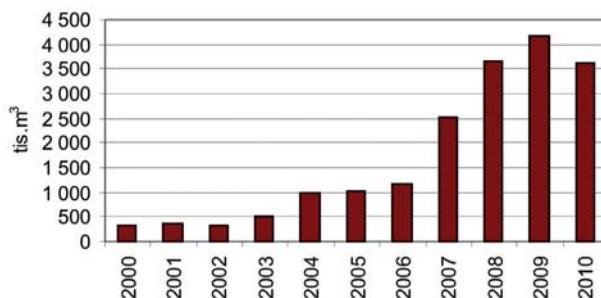
Defoliácia lesných drevín spôsobená **listožravým hmyzom** nebola v roku 2010 evidovaná. Z **hubových patogénov** je najrozšírenejšia podpňovka, ktorou je najviac poškodený smrek v okrese Čadca (271,7 tis. m³).

Tabuľka 136. Rozsah škôd spôsobených biotickými škodlivými činiteľmi (m³, ha)

Fytopatogénne mikroorganizmy	294,8 tis. m ³
Hniloby a tracheomykózy	31,12 tis. m ³
Listožravý a cicavý hmyz	0 ha
Podkôrny a drevokazný hmyz	3 616,1 tis. m ³
Poľovná zver	1 203 ha

Zdroj: NLC, ŠÚ SR

Graf 122. Vývoj škôd spôsobených podkôrnym a drevokazným hmyzom



Zdroj: NLC

Uvádzaný objem dreva poškodeného biotickými a abiotickými škodlivými činiteľmi predstavuje drevnú hmotu na územiach s výnimkou území s 5. stupňom ochrany prírody.

• Monitorovanie a hodnotenie zdravotného stavu lesov

Národný program **monitoringu zdravotného stavu lesných ekosystémov** sa aj v roku 2010 realizoval na 112 trvalých monitorovacích plochách (TMP) v sieti 16 x 16 km (extenzívny monitoring) a na 7 výskumných TMP (intenzívny monitoring). Obidve úrovne monitoringu sú súčasťou európskej siete monitorovacích plôch, na ktorých v súčasnosti participuje 39 krajín Európy.

Základným prvkom hodnotenia zdravotného stavu drevín je hodnotenie stavu korún stromov, konkrétne straty asimilačných orgánov (**defoliácia**). Na jej základe sa jednotlivé stromy zatriedujú do piatich stupňov (0-4) defoliácie, pričom rozhodujúci je podiel stromov v stupňoch 2-4, teda s defoliáciou väčšou ako 25 % (stromy s nižšou defoliáciou sa považujú za zdravé).

Oproti roku 2009 sa v **roku 2010** zvýšil podiel stromov v stupni defoliácie 2-4 u všetkých drevín spolu o 6,5 %. Podiel ihličnatých drevín so stupňom defoliácie 2-4 sa oproti predchádzajúcemu roku zvýšil o 4,1 %, podiel listnatých drevín v stupni defoliácie 2-4 sa zvýšil o 8,4 %. Podiel stromov s defoliáciou väčšou ako 50 % je 2,4 %.

Najviac poškodenými drevinami sú dub, jedľa a smrek, najmenej hrab a buk. Môžeme konštatovať, že zdravotný stav lesov Slovenska indikovaný defoliáciou a stupňom poškodenia je v posledných rokoch stabilizovaný, pričom výkyvy v jednotlivých rokoch sú spôsobované prevažne klimatickými faktormi.

Tabuľka 137. Výsledky monitoringu zdravotného stavu lesov SR za roky 1987 – 2010

Rok	Dreviny	Zastúpenie stromov v stupňoch poškodenia v %							
		0	1	2	3	4	1-4	2-4	3-4
1987	ihličnaté	11	36	41	11	1	89	53	12
	listnaté	26	47	22	5	0	74	27	5
	spolu	19	42	32	7	0	81	39	7
1997	ihličnaté	13	45	38	3	1	87	42	4
	listnaté	22	55	21	2	0	78	23	2
	spolu	18	51	28	2	1	82	31	3
2007	ihličnaté	5	58	36,1	1,1	0,3	95,3	37,5	1,4
	listnaté	19	65	14,9	1,7	0,0	81,5	16,6	1,7
	spolu	13	61,8	24,0	1,5	0,1	87,4	25,6	1,6
2008	ihličnaté	3	55,9	39,7	1,4	0	97	41,1	1,4
	listnaté	15	64,2	20,0	0,8	0	85	20,8	0,8
	spolu	10	60,7	28,2	1,1	0	90	29,3	1,1

2009	ihličnaté	2,1	55,2	40,7	1,5	0,5	97,9	42,7	2,0
	listnaté	14,5	61,0	23,8	0,7	0	85,5	24,5	0,7
	spolu	9,3	58,6	30,8	1,1	0,2	90,7	32,1	1,3
2010	ihličnaté	6	48	44	2	0	94	46	2
	listnaté	12	55	32	1	0	88	33	1
	spolu	10	52	37	1	0	90	38	1

Základným prvkom hodnotenia zdravotného stavu drevín je hodnotenie stavu korún stromov, konkrétne straty asimilačných orgánov (defoliácia). Na jej základe sa jednotlivé stromy zatriedujú do piatich stupňov (0-4) defoliácie, pričom rozhodujúci je podiel stromov v stupňoch 2 - 4, teda s defoliáciou väčšou ako 25 % (stromy s nižšou defoliáciou sa považujú za zdravé). Zdroj: NLC

Slovný popis stupňov poškodenia hodnotených stromov:

0 - odlistenie stromov v rozsahu 0 - 10 % bez defoliácie (stromy zdravé)

1 - odlistenie stromov v rozsahu 11 - 25 % slabo defoliované (stromy slabo poškodené)

2 - odlistenie stromov v rozsahu 26 - 60 % stredne defoliované (stromy stredne poškodené)

3 - odlistenie stromov v rozsahu 61 - 99 % silne defoliované (stromy silno poškodené)

4 - odlistenie stromov v rozsahu 100 % odumierajúce a mŕtve

Tabuľka 138. Hodnotenie defoliácie stromov vo vybraných štátoch Európy

Štát	Počet hodnotených stromov	Stupeň poškodenia (%)				
		0	1	2	3+4	2+3+4
Česko*	5 489	12,2	30,7	55,4	1,7	57,1
Maďarsko*	1 872	51,8	27,5	12,5	8,2	20,7
Poľsko*	9 160	23,8	56,1	19,4	0,8	20,2
Rakúsko**	3 425	57,8	27,2	10,7	4,3	15,0
Slovensko	4 083	10,0	60,7	28,2	1,1	29,3
EÚ*	82 467	27,9	48,2	21,2	2,7	23,9

Vysvetlivky: * - údaje k roku 2007, novšie zatiaľ nie sú uverejnené.

** - údaje k roku 2006, v roku 2007 sa nevykonávalo hodnotenie defoliácie.

Zdroj: NLC, FAO, 2008

• Ochrana prírody a lesné hospodárstvo

Lesnatosť chránených území (CHÚ) predstavuje v súčasnosti až približne **78 %**, čo svedčí o kvalite a zachovalosti lesných biotopov a vhodnosti doterajších spôsobov starostlivosti o tieto biotopy. Aktivity človeka vo väčšine CHÚ sú obmedzené 2. až 5. stupňom ochrany, v zmysle zákona o ochrane prírody a krajiny. Obhospodarovanie lesa je celkom vylúčené až v najprísnejšom 5. stupni ochrany.

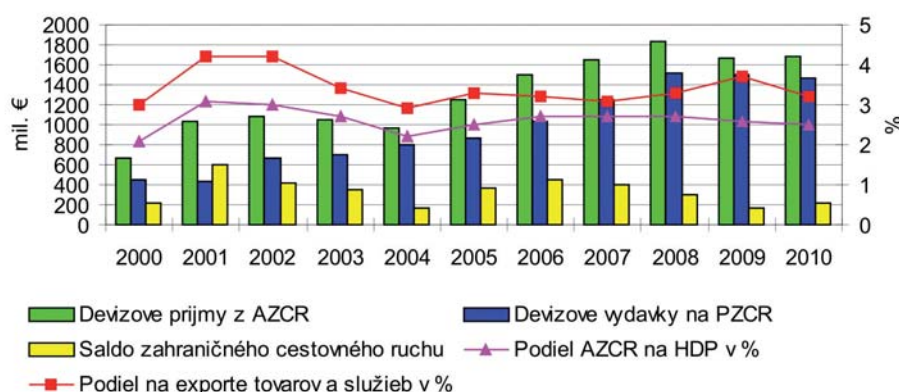
Z hľadiska rozsahu území je približne **53 % lesných pozemkov v 2. a vyššom stupni ochrany prírody** (resp. sú zahrnuté v chránenom území). Takýto rozsah chránených území a s nimi spojené obmedzenia majú **dopad na vlastnícke práva a vzniká majetková ujma**. Len obmedzenie bežného hospodárenia na neštátnych lesných pozemkoch má podľa koncepcie ochrany prírody a krajiny celkový dopad približne 9,8 mil. eur ročne.

Rekreácia a cestovný ruch

• Cestovný ruch a jeho podiel na tvorbe HDP

Devízové príjmy za aktívny zahraničný cestovný ruch (AZCR) v rokoch 2000 – 2002 napriek rozkolísanosti štatistických údajov stúpali. V časovom období rokov 2002 – 2004 naopak nastal v dôsledku významných zmien mimo tohto odvetvia (posilňovanie kurzu slovenskej koruny predovšetkým vo vzťahu k USD a poľskému zlotému, zvýšenie pôvodnej sadzby DPH zo 14 na 19 %), pokles. V časovom období rokov 2005 – 2008 však opäť došlo k veľmi výraznému nárastu príjmov a salda cestovného ruchu i podielu cestovného ruchu na HDP a exporte tovarov a služieb. V roku 2009 naopak bol zaznamenaný veľmi výrazný pokles príjmov a salda cestovného ruchu, pričom však zároveň došlo k výraznému nárastu **podielu cestovného ruchu na HDP** a exporte tovarov a služieb. V roku 2010 dochádza k veľmi miernemu nárastu príjmov a výraznému nárastu salda cestovného ruchu, pričom však zároveň naopak dochádza k miernemu poklesu podielu cestovného ruchu na HDP a výraznému poklesu podielu cestovného ruchu na exporte tovarov a služieb.

Graf 123. Cestovný ruch a konsolidovaná platobná bilancia štátu, podiel na HDP a exporte v rokoch 2000 – 2010

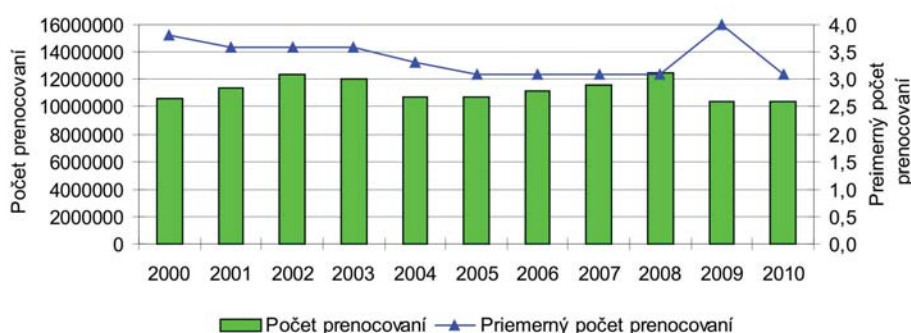


Zdroj: ŠÚ SR

• Výkony ubytovacích zariadení

Napriek značnej rozkolísanosti štatistických údajov **neustále stagnuje počet prenocovaní**, so striedaním období časovo dlhších miernych nárastov a naopak krátkych výrazných poklesov. K takémuto výraznému poklesu počtu prenocovaní (pokles až o takmer 17 %), v porovnaní s dlhším obdobím rastu v časovom priebehu rokov 2005 – 2008, došlo práve v roku 2009. Predovšetkým však, v časovom období rokov 1999 – 2008, kontinuálne klesal priemerný počet prenocovaní. Naopak v roku 2009 došlo k veľmi výraznému nárastu hodnôt tohto ukazovateľa (nárast až o 32 %) a rovnako i k veľmi výraznému nárastu priemerného počtu prenocovaní. V roku 2010, v porovnaní s rokom 2009, dochádza k veľmi miernemu poklesu počtu prenocovaní a zároveň predovšetkým k veľmi výraznému poklesu priemerného počtu prenocovaní o 22,5 %.

Graf 124. Výkony ubytovacích zariadení v Slovenskej republike v rokoch 2000 – 2010



Zdroj: ŠÚ SR

• Vplyv rekreácie a cestovného ruchu na životné prostredie

Intenzita turistickej návštevnosti nie je rovnomerne plošne rozložená, pričom medzi turisticky najatraktívnejšie, a vplyvom aktivít predovšetkým horského cestovného ruchu i potenciálne najohrozenejšie, patria predovšetkým územia národných parkov. Lokality pre aktivity horského cestovného ruchu sa koncentrujú na území Tatranského národného parku (Roháčska dolina v Západných Tatrách a Mlynická, Mengusovská, Velická, Malá i Veľká Studená dolina a Skalnatá dolina vo Vysokých Tatrách), Národného parku Nízke Tatry (Demänovská i Jánska dolina a severné svahy Chopka, Bystrá dolina a južné svahy Chopka) a Národného parku Malá Fatra (Vrátna dolina). Z hľadiska hustoty značených cyklotrás a turisticky značených chodníkov sú vzhľadom na svoju rozlohu v najväčšej miere fragmentované územia Pieninského národného parku, Národného parku Muránska planina a Národného parku Slovenský raj.



Tabuľka 139. Počty lokalít pre aktivity horského cestovného ruchu v národných parkoch za hranicami zastavaného územia obce (§ 14 ods. 1 písm. b, c, d) zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny) v rokoch 2001 – 2010

Názov chráneného územia	Horolezectvo a skalolezectvo	Skialpinizmus	Táborenie, stanovanie a bivakovanie	Lyžiarske strediská	Bežecké lyžovanie **	Cykloturistika **	Pešia turistika **
Tatranský národný park							
2001	celé územie*	6				150/0,20	600/0,81
2008	celé územie*	6	1	7	108/0,14	160/0,22	690/0,93
2009	celé územie*	6	1	7	108/0,14	172/0,23	690/0,93
2010	celé územie*	6	1	7	108/0,14	172/0,23	690/0,93
Národný park Nízke Tatry							
2001	4	1				201/0,25	800/0,98
2008	4	6 (3 areály, 2 trasy, 1 lokalita)	7	6	40 + vhodné TZCH	718/0,39 (vrátane OP NP)	800/0,44 (vrátane OP NP)
2009	4	6 (3 areály, 2 trasy, 1 lokalita)	7	6	40 + vhodné TZCH	718,5/0,4 (vrátane OP NP)	800/0,44 (vrátane OP NP)
2010	4	6 (3 areály, 2 trasy, 1 lokalita)	7	6	40 + vhodné TZCH	718,5/0,4 (vrátane OP NP)	800/0,44 (vrátane OP NP)
Národný park Malá Fatra							
2001	1	1				0	157/0,69
2008	5	-	4	2	15 + 157 TZCH	35/0,15	157/0,69
2009	5	-	4	2	15 + 157 TZCH	35/0,15	157/0,69
2010	5	-	4	2	15 + 157 TZCH	35/0,15	157/0,69
Pieninský národný park							
2001	0	0				15/0,4	60/1,6
2008	-	-	2	1	22/0,59	25/0,7	60/1,60
2009	-	-	2	1	22/0,59	25/0,7	60/1,60
2010	-	-	2	1	22/0,59	25/0,7	60/1,60
Národný park Slovenský raj							
2001	1	0	3	5	1	60/0,3	275/1,39
2008	1	0	4	9	50 + vhodné TZCH (vrátane OP NP)	39,9/0,2 len NP	216,6/1,1 len NP
2009	5***	0	4	9	50 + vhodné TZCH (vrátane OP NP)	44,3/0,22	217,6/1,1
2010	5***	0	4	9	50 + vhodné TZCH (vrátane OP NP)	44,3/0,22	217,6/1,1
Národný park Muránska planina							
2001	3	0				0	318/1,57
2008	2	-	3	-	44 + všetky TZCH, t.j. 362 (vrátane OP)	147 (NP vrátane OP)	318 (vrátane OP)
2009	2	-	3	-	44 + všetky TZCH, t.j. 362 (vrátane OP)	147 (NP vrátane OP)	318 (vrátane OP)
2010	2	-	3	-	44 + všetky TZCH, t.j. 362 (vrátane OP)	147 (NP vrátane OP)	318 (vrátane OP)

PRÍČINY A DÔSLEDKY STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Národný park Poloniny							
2001	0	0				0	119/0,4
2008	0	0	2	1	121/0,41	44/0,15	121/0,41
2009	0	0	2	1	121/0,41	44/0,15	121/0,41
2010	0	0	2	1	121/0,41	44/0,15	121/0,41
Národný park Slovenský kras							
2001							
2008	1	-	5	-	vhodné TZCH	38/0,19	270/0,78
2009	1	-	5	-	vhodné TZCH	38/0,19	270/0,78
2010	1	-	5	-	vhodné TZCH	38/0,19	270/0,78
Národný park Veľká Fatra							
2001	3	0				100/0,25	200/0,5
2008	8	1 + TZCH	6	3	302/0,75	103/0,26	310/0,77
2009	8	1 + TZCH	6	3	302/0,75	103/0,26	310/0,77
2010	8	1 + TZCH	6	3	302/0,75	103/0,26	310/0,77
Spolu							
2001						526/0,16	2529/0,8
2008	21 + TANAP	10 + TZCH	34	29	865 + vhodné TZCH	1 309,9 km	2942,6 km
2009	25 + TANAP	10 + TZCH	34	29	865 + vhodné TZCH	1 326,8 km	2943,6 km
2010	25 + TANAP	10 + TZCH	34	29	865 + vhodné TZCH	1 326,8 km	2943,6 km

* - okrem 8 lokalít vymedzených v návštevnom poriadku, kde je horolezectvo zakázané

** - v prípade bežeckého lyžovania, cykloturistiky a pešej turistiky sú uvedené údaje o dĺžke značených bežeckých trás, cyklotrás resp. turistických značených chodníkov v km resp. v km/km².

*** - vrátane lezenia po ľadopádoch

Zdroj: ŠOP SR

Výrazným environmentálnym problémom je **neustály nárast dĺžky eróziou postihnutých turisticky značených chodníkov nachádzajúcich sa v pásme nad hornou hranicou lesa i v roklinách**, kde v dôsledku extrémnych klimatických podmienok sú výrazne zhoršené lokalizačné podmienky pre regeneráciu pôd i rastlinstva. **Kritická erózia** pôdy na turisticky značených chodníkoch sa prejavuje **na území Národného parku Nízke Tatry** (výrazné zvýšenie erózie v období rokov 2006 – 2009), **Národného parku Malá Fatra** (výrazné zvýšenie erózie v období rokov 2002 – 2003) a **Národného parku Muránska Planina** (výrazné zvýšenie erózie v období rokov 2004 – 2005). **K výraznému zvýšeniu erózie turisticky značených chodníkov v období rokov 2004 – 2008 došlo i na území Tatranského národného parku. Naopak v výraznom resp. miernom poklese erózie turisticky značených chodníkov v roku 2009 došlo na území Pieninského národného parku resp. na území Národného parku Veľká Fatra.**

Tabuľka 140. Erózia pôdy na turisticky značených chodníkoch a cykloturistických trasách na území národných parkov

Názov chráneného územia	Celková dĺžka eróziou postihnutých cykloturistických trás (km/% z celkovej dĺžky)	Celková dĺžka eróziou postihnutých turistických značených chodníkov (km/% z celkovej dĺžky)
Tatranský národný park		
2001	0	30 /5,0
2008	12/7,5	200/29
2009	12/7,5	200/29
2010	12/7,5	200/29
Národný park Nízke Tatry		
2001	0	390/48,7
2008	71,8/10**	496/62**
2009	86,22/12**	520/65**
2010	86,22/12**	520/65**

Národný park Malá Fatra		
2001	0	50/31,8
2008	0	126/85,5
2009	0	128/81,5
2010	0	128/81,5
Pieninský národný park		
2001	2/13,3	2 /3,3
2008	7/28	9/15
2009	4/16	3/5
2010	4/16	3/5
Národný park Slovenský raj		
2001	0	50/18,2
2008	0,5/1	20/9
2009	0,5/1	20/9
2010	0,5/1	20/9
Národný park Muránska planina		
2001	0	53/16,7
2008	2,94/2	118/37,2
2009	2,94/2	118/37,2
2010	2,94/2	118/37,2
Národný park Poloniny		
2001	0	1/1
2008	4/3,3	-
2009	4/3,3	-
2010		
Národný park Slovenský kras*		
2002	0	30/11,1
2008	0	30/11,1
2009	0	30/11,1
2010	0	30/11,1
Národný park Veľká Fatra*		
2002	0	4/2,0
2008	0,5/0,5	16,5/5,3
2009	0,5/0,5	12/3,8
2010	0,5/0,5	12/3,8
Spolu		
2001	2/0,38	576/22,7
2008	98,74/7,5	1015,5/20,7
2009	110,16/8,3	832/36,9
2010	110,16/8,3	832/36,9

* - Slovenský kras a Veľká Fatra boli vyhlásené za národné parky v roku 2002

Zdroj: ŠOP SR

** - Zvýšenie cca 20 % pri poškodení turistických trás je spôsobené najmä vplyvom lesnej prevádzky.
Vplyv samotnej turistiky na zošľapávanie/nárast erodovaných chodníkov nie je markantný.

Najvyššia **miera ohrozenosti** maloplošných chránených území vplyvom aktivít cestovného ruchu sa prejavuje na území Tatranského národného parku, NP Nízke Tatry, NP Malá Fatra, Pieninského národného parku a NP Slovenský raj i CHKO Dunajské luhy, CHKO Malé Karpaty, CHKO Strážovské vrchy, CHKO Poľana, CHKO Cerová vrchovina a CHKO Vihorlat.

Tabuľka 141. Počet ohrozených MCHÚ v národných parkoch a CHKO vplyvom aktivít cestovného ruchu v roku 2010

Názov VCHÚ	Lokalizácia ubytovacích zariadení (počet zariadení / počet lôžok)	Lokalizácia horských dopravných zariadení (km) (lanovky, vleky)	Lokality pre tzv. aktívne športy (horolezectvo, skialpinizmus, paraglaiding)	Lokalizácia značkových cyklotrás a turistických značkových chodníkov (TZCH)
TANAP	11 vysokohorských chát / 500 lôžok (NPR – Mlynická dolina, Mengusovská dolina, Velická dolina, Studené doliny, Skalnatá dolina, Dolina Bielej vody, Belianske Tatry)	lanovky (NPR – Mlynická dolina, Furkotská dolina, Skalnatá dolina, Studené doliny, Strednica- Belianske Tatry, Spálená – Roháčska dolina, Tatranská Javorína)	všetky, okrem NPR Javorová dolina, Belianske Tatry, Slavkovská dolina, Štôlska dolina, NPR Západných Tatier horolezectvo; NPR - Skalnatá dolina, Studené doliny, Slavkovská dolina, Mlynická dolina, Furkotská dolina – paraglaiding; NPR - Dolina Bielej vody, Skalnatá dolina, Studené doliny, Mlynická dolina, Furkotská dolina - skialpinizmus;	cca 600 km TZCH (najmä NPR v oblasti Vysokých Tatier), 9 cyklotrás (časť z nich v lokalitách smer Spišská Belá – Tatranská Kotlina, Bachledova dolina, Hrebienok)
NAPANT	3 zariadenia/ 325 lôžok (NPR Demänovská dolina)	-	NPR Demänovská dolina, NPR Ďumbier, NPR Jánska dolina	60 km TZCH (NPR - Demänovská dolina, Ďumbier, Jánska dolina, Ohnište, Salatín, Skalka, PR – Kozí chrbát, Štrosy, Martalúzka)
NP Malá Fatra	-	2 zariadenia v NPR Chleb (1 vlek – údolná stanica zasahuje cca 30 m do územia NPR, 1 lanovka – cez rezerváciu vedie trasa SL) – nelegálny skialpinizmus)	NPR Chleb – skialpinizmus, paraglaiding; NPR Suchý, NPR Prípor – skialpinizmus; NPR Rozsutec – horolezectvo, skialpinizmus, paraglaiding – uvedené aktivity sú vykonávané v rozpore so zákonom o OPAK	TZCH (NPR - Tiesňavy, Prípor, Suchý, Kľačianska Magura, Veľká Bránica, Rozsutec, Chleb, Šútovská dolina) V súvislosti s tým bivačovanie na predmetných TCH
NP Muránska planina	-	-	-	TZCH (PR Bacúšska jelšina, NPR Hradová, NPR Hrdzavá, NPR Malá Stožka, PR Suché doly, PR Zlatnianske skalky, NPR Cigánka)
PIENAP	2 zariadenia / 92 lôžok (Lesnica - zóna C, Haligovce - zóna D NP)	-	-	TZCH (zóna B Haligovské skaly, zóna B Prielom Dunajca, Prielom Lesníckeho potoka)
NP Slovenský raj	42 zariadení (NPR Prielom Hornádu-1 na hranici CHÚ, PR Mokrý-1, NPR Kysel'-3, PR Čingovské hradisko-6, NPR Prielom Hornádu 10, NPR Stratená-19, PR Muráň-1, NPR Zejmarská roklina-1)	1 sedačková lanovka Dedinky	1 lokalita skalolezenia (NPR Prielom Hornádu – Tomášovský výhľad); v zime – lezenie na ľadopádoch – 4 lokality (NPR Suchá Bela, NPR Prielom Hornádu – Letanovský mlyn, Kláštorská roklina, NPR Kysel' – Sokolia dolina)	TZCH (rokliny, ktoré sú súčasťou NPR – Suchá Belá, Piecky, Sokol, Prielom Hornádu, Kysel', Zejmarská roklina, Stratená)
NP Poloniny *	-	-	-	TZCH (NPR Stučica, NPR Jarabá skala, NPR Pľaša, PR Udava, PR Šípková)
NP Veľká Fatra	Smrekovica -1 zariadenie/50 lôžok, stavebné aktivity, 4-kolky a skútre (NPR Skalná Alpa), Okolie vojenskej zotavovne Smrekovica – snehové skútre (NPR Jánošíkova kolkáreň)	-	NPR Tlstá, NPR Veľká Skalná (nelegálne skalolezectvo)	(NPR Suchý vrch), nelegálna cyklotrasa (NPR Suchý vrch, NPR Čierny kameň, NPR Skalná Alpa)
NP Slovenský kras	-	-	NPR Zádielska tiesňava (10 trás pre horolezectvo), NPR Brzotínske skaly (nelegálne horolezectvo)	TZCH (PR Gerlachovské skaly, PR Palanta, NPR Zádielska tiesňava)
CHKO Záhorie	-	-	-	2 TZCH (NPR Dolný les, NPR Horný les)

PRÍČINY A DÔSLEDKY STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

CHKO Dunajské luhy	nelegálne chaty (trampské prístrešky) – 1 v PR Dunajské ostrovy v CHKO). Navrhovaná výstavba športovo-rekreačného areálu Danubia park v k.ú. Čuňovo a projekt športovo-rekreačného areálu Action land park. V k.ú. Čuňovo. V CHKO sú schválené 2 rekreačné zóny: – Vojkanské jazero- 1998 lôžok-plán – Šulianské jazero- 4100 lôžok V oboch zónach už prebieha výstavba	-	-	cyklotrasa (na hranici CHKO), TZCH – 40 km v CHKO, lesnícky NCH (pozemná a vodná trasa) – 3 km v CHKO cyklotrasa prechádzajúca hrádzou z Petržalky až po štátnu hranicu s Maďarskom pri obci Čuňovo
CHKO Malé Karpaty	-	-	4 (NPR Devínska Kobyla, NPR Roštún, NPR Čachtický hradný vrch, NPR Pohanská)	21 (z toho 2 cyklotrasy)
CHKO Biele Karpaty	-	1 zariadenie (0,6 km)	1 – horolezectvo (PP Beckovské hradné bralo)	13
CHKO Ponitrie	-	-	6 horolezectvo, paraglajding (PR Žibrica, NPR Zoborská lesostep, NPR Veľká skala, PP Ostrovica, PP Končitá, PR Makovište)	6 TZCH (NPR Zoborská lesostep, PR Žibrica, CHA Jelenská gaštanica, PR Buchlov, NPR Vtáčnik, NPR Horšianska dolina) 1 cyklotrasa (okraj NPR Zoborská lesostep)
CHKO Štiavnické vrchy	1 zariadenie / 45 lôžok (NPR Sitno)	Sedačková lanovka 2100m	NPR Sitno (horolezectvo)	TZCH (18 MCHÚ)
CHKO Strážovské vrchy	2 zariadenia / 35 lôžok (NPR Súľovské skaly), 5 zariadení/ 62 lôžok (OP NPR Súľovské skaly), 36 súkromných chat (v lokalite Čierny potok v OP NPR Súľovské skaly)	1 vleč (OP NPR Súľovské skaly)	Výnimka na prevádzku Horošokly v NPR Manínska tiesňava, výnimka na vykonávanie horolezeckej činnosti v 5 MCHÚ (NPR Súľovské skaly, NPR Manínska tiesňava, PR Kostecká tiesňava, PP Bosmany, PP Prečínska skalka)	TZCH – 5 MCHÚ (NPR - Strážov, Súľovské skaly, Manínska tiesňava, Vápeč, PR Kostolecká tiesňava), cyklotrasy – 3 MCHÚ (po št. ceste v NPR – Súľovské skaly, Manínska tiesňava, PR Kostolecká tiesňava)
CHKO Kysuce	1 chata OP NPR Veľká Rača (2008) 1 chata OP NPR Veľká Rača (2010)	2 lanovky - 0,2 km (NPR Veľká Rača)	-	TZCH (NPR - Veľká Rača, Veľký Javorník, PR Ľadonhora, PP Vychylovské skálie, PR Klokočovské skálie, PP Megoňky, PP Korňanský ropný prameň)
CHKO Horná Orava	-	-	-	TZCH (A zóna Babia hora, A zóna Pilsko)
CHKO Poľana	1 hotel / 112 lôžok a 10 chatiek / cca 80 lôžok (v blízkosti NPR Zadná Poľana), 1 zariadenie / 45 lôžok (cca 500 m od NPR Ľubietovský Vepor)	1 vleč - 350 m (NPR Zadná Poľana)	2 MCHÚ (NPP Vodopád Bystrého potoka – len na ľadopáde, PP Kalamárka)	TZCH – 5 MCHÚ (NPR Zadná Poľana, NPR Ľubietovský Vepor, PR Havranie skaly, NPP Vodopád Bystrého potoka, PP Kalamárka), 1 cyklotrasa
CHKO Cerová vrchovina	-	-	-	TZCH (PR Steblová skala, NPR Ragáč, PR Hajnáčsky hradný vrch, NPR Pohanský hrad, NPR Šomoška, PP Belinské skaly, PP Zaboda, CHA Fenek, PR Pokoradzské jazierka)
CHKO Latorica	-	-	-	NCH v CHVÚ Senianske rybníky (mimo NPR a CHKO)

PRÍČINY A DÔSLEDKY STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

CHKO Vihorlat	3 zariadenia / 65 lôžok (NPR Morské oko)	-	-	TZCH (NPR Vihorlat - zrušený, NPR Morské oko, PP Sninský kameň, PP Malé Morské oko, Remetské Hámre- Podhorod'), lesnícky náučný chodník nad Morským okom
CHKO Východné Karpaty	-	-	-	TZCH (PR Haburské rašelinisko)

* Za NP Poloniny sú uvedené aj rezervácie ohrozené ochranou vonkajšej štátnej hranice:
NPR Stučica, NPR Jarabá skala, NPR Stinská, NPR Rožok – ohrozenie pohraničnou strážou – Schengen.

Zdroj: ŠOP SR

Tabuľka 142. Počet posudzovaných zásahov do prírody a krajiny súvisiacich s aktivitami cestovného ruchu v rokoch 2005 – 2010

Druh činnosti	Rok	Počet posudzovaných zámerov			
		NPR, PR, NPP, PP, CHA, CHKP	Národný park	Ochranné pásmo NP, CHKO	Voľná krajina
Budovanie a vyznačenie turistického chodníka, náučného chodníka, bežeckej trasy, lyžiarskej trasy, cyklotrasy alebo mototrasy (§ 13 ods. 2 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny)	2005	6	5	29	16
	2006	9	4	11	3
	2007	13	5	17	17
	2008	6	13	27	11
	2009	19	19	27	20
	2010	7	7	26	7
Organizovanie verejných telovýchovných, športových a turistických podujatí, ako aj iných verejnosti prístupných spoločenských podujatí za hranicami zastavaného územia obce alebo mimo športových a rekreačných areálov na to určených (§ 13 ods. 2 a §14 ods. 1 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny)	2005	51	58	94	23
	2006	31	51	65	27
	2007	43	65	83	10
	2008	18	83	60	14
	2009	70	59	54	23
	2010	34	41	82	20
Let lietadlom alebo lietajúcim športovým zariadením, najmä klzákom, ktorých výška letu je menšia ako 300 m nad najväčšou prekážkou v okruhu 600 m od lietadla alebo lietajúceho športového zariadenia (§ 14 ods. 2 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny)	2005	8	17	6	10
	2006	3	7	2	-
	2007	2	13	3	-
	2008	1	12	4	1
	2009	11	14	2	4
	2010	6	5	3	6
Osvetlenie bežeckej trate, lyžiarskej trate a športového areálu mimo uzavretých stavieb (§ 14 ods. 2 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny)	2005	-	-	1	-
	2006	-	-	2	4
	2007	2	13	3	-
	2008	-	-	1	-
	2009	2	3	1	2
	2010	-	-	-	-
Budovanie golfových ihrísk	2005	-	-	-	-
	2006	-	-	2	4
	2007	-	3	4	-
	2008	-	-	-	-
	2009	2	0	3	1
	2010	-	-	-	4
Iné	2010	2	10	18	13

Pozn.: Nie sú zahrnuté všetky údaje o posudzovaní stavebných činností súvisiacich s budovaním zariadení cestovného ruchu a súvisiacich aktivít (okrem golfových ihrísk).

Zdroj: ŠOP SR

• MATERIÁLOVÉ TOKY A ODPADY

Kľúčové otázky a kľúčové zistenia

• Kľúčové otázky:

- Znižuje sa záťaž životného prostredia v súvislosti so spotrebou materiálov?
- Dochádza v podmienkach SR k oddeleniu kriviek záťaže životného prostredia v súvislosti so spotrebou materiálov od krivky ekonomickej výkonnosti?
- Dochádza k znižovaniu produkcie odpadov umiestňovaných na trh?
- Klesá podiel odpadov zneškodňovaných skládkovaním?
- Plní SR záväzné limity vyplývajúce pre problematiku odpadov z medzinárodných predpisov?
- Zvyšuje sa podiel využitia odpadov z obalov?

• Kľúčové zistenia:

- Domáca materiálová spotreba (DMC) v roku 2009 v porovnaní s rokom 2008 výrazne poklesla (o 12,26 %). V porovnaní s rokom 1998 bol v roku 2009 zaznamenaný nárast DMC o 9,81 %. Trend zodpovedá ekonomickeému rastu SR v období 1998 – 2009, ako aj dopadom hospodárskej krízy v roku 2009. DMC SR je hlboko pod priemerom EÚ-27.
- Podiel dovozu na DMC vzrástol z 42 % v roku 1998 na 52 % v roku 2009, čím sa výrazne zvýšila materiálová závislosť SR na zahraničí.
- Klesajúca materiálová náročnosť (pokles DMC/DPH v porovnaní rokov 1998 a 2009 o 30 %) predstavuje pozitívny trend, ktorý indikuje zvyšujúcu sa efektivitu premeny vstupných materiálových tokov na ekonomický výstup v dôsledku zavádzania moderných technológií, zvyšujúcej sa miery recyklácie a tiež poklesu záťaže životného prostredia na jednotku DPH.
- V porovnaní s rokom 2009 došlo v roku 2010 v SR k nárastu odpadov umiestnených na trh o cca 21 %. Z dlhodobejšieho hľadiska (porovnanie s rokom 2005, ktorý bol východiskovým rokom pre tvorbu POH SR) bol k roku 2010 zaznamenaný mierny pokles o 1,6 %. Pozitívom roka 2010 je nárast podielu zhodnocovaných odpadov oproti roku 2009.
- Po miernom poklese v produkcii komunálnych odpadov v roku 2009 došlo v roku 2010 k opätovnému nárastu ich produkcie (o 11 kg na obyvateľa). V porovnaní s rokom 2005 došlo k nárastu produkcie o cca 15 %. V porovnaní s krajinami EÚ je produkcia komunálneho odpadu na obyvateľa nízka a je pod priemernou úrovňou EÚ-27. Vyseparovaných bolo 24,8 kg KO/obyvateľa
- Dlhodobo pretrváva negatívny vysoký podiel skládkovania odpadov na celkovom zneškodňovaní odpadov (takmer 80 % u odpadov mimo komunálnych a 78 % u komunálnych odpadov).
- V roku 2010 bolo zozbieraných 4 kg/obyvateľa odpadov z elektrických a elektronických zariadení. SR tak limit stanovený smernicou ES splnila.
- Podiel opätovného použitia, recyklácie a zhodnocovania častí starých vozidiel v zmysle smernice ES SR dosiahla a splnila tak predpísaný limit.
- Z celkového množstva vzniknutých odpadov z obalov v roku 2010 bolo recykláciou využité 59,8 % a zhodnotených 63,2 %. Stanovené limity tak SR splnila.

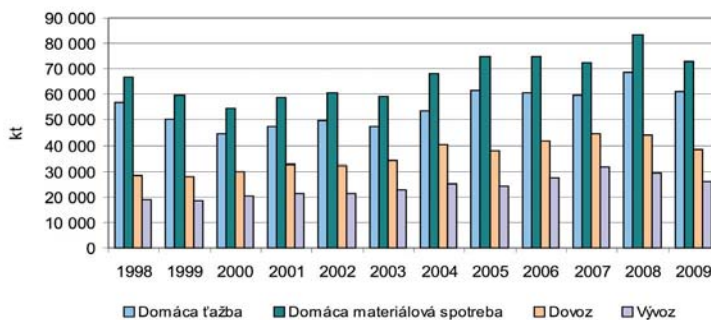
Materiálové toky

Analýza materiálových tokov na makroekonomickej úrovni (Economy-wide material flow analysis – EW-MFA) predstavuje opisný nástroj, cieľom ktorého je podať informácie o tokoch materiálov a energii vstupujúcich a opúšťajúcich ekonomický sektor príslušnej spoločnosti. Účelom hodnotenia (bilancie) materiálových tokov je pomocou indikátorov kvantifikovať celkové nároky ekonomickeého systému na materiály, ktoré sú vyjadrené ako vstupy materiálov, ich spotreba alebo odpadové toky uvoľňujúce sa späť z ekonomickeého systému do životného prostredia.

Indikátory materiálových tokov sú nástrojom pre vyjadrovanie oddelenia kriviek záťaže životného prostredia a ekonomickeého výkonu vzhľadom na to, že ide o vysoko agregované indikátory záťaže životného prostredia usporiadané podľa pevne stanoveného systému. Kvantifikujú ako celkové množstvo materiálov spotrebované ľudskou spoločnosťou, tak aj množstvo materiálov vypustené v dôsledku ľudskej činnosti do životného prostredia. Ak sú priradené vstupným indikátorom materiálových tokov a indikátorom spotreby indikátory národných účtov ako je napríklad hrubý domáci produkt (HDP), resp. pridaná hodnota (PH), meria sa efektivita ekonomickeého systému transformovať materiály na ekonomický výstup.

Vývoj DMC v rokoch 1998 až 2009 mal kolísavý charakter. Po počiatočnom klesaní do roku 2000, ktoré predstavovalo 18,57 %, bol od roku 2000 zaznamenaný nárast DMC o 24,03 %, s vrcholom v roku 2005. Následne bola zaznamenaná jeho stabilizácia až mierne klesanie (o 4 % do roku 2007), následne v roku 2008 medziročný nárast o 15,2 %. V roku 2009 došlo k medziročnému poklesu o 12,25 %. Tento trend vývoja je v zmysle efektívneho využívania prírodných zdrojov vnímaný ako pozitívny, vzhľadom na to, že vývoj priamej materiálovej spotreby predstavenej súčtom dovezených materiálov, vyťažených nerastných surovín a vyzbieranej biomasy získanej v rámci SR po odčítaní vyvezených materiálov, nezaznamenáva pri súčasnom hospodárskom raste závažnejší nárast. Dôležitú vypovedaciu schopnosť má aj veľkosť podielu dovozu na DMC. Čím je pomer tohto podielu väčší, tým je ekonomika daného štátu citlivejšia na náhodné výkyvy v zahraničnom obchode (nedostatok určitých komodít, neočakávané zvýšenie ich cien a podobne). Podiel dovozu na DMC vzrástol z 42 % v roku 1998 na 52 % v roku 2009, čo znamená zvyšujúcu sa mieru závislosti slovenskej ekonomiky na dovoze surovín.

Graf 125. Domacia materiálová spotreba* v SR v rokoch 1998–2009

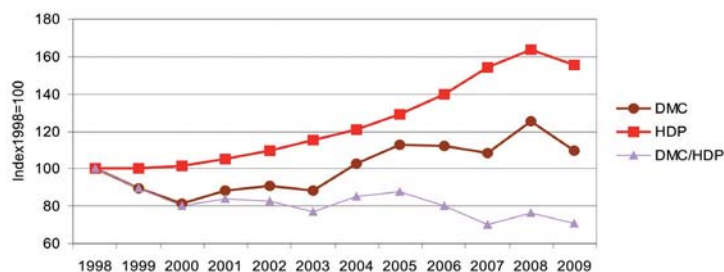


*údaje o zahraničnom obchode pochádzajú zo zjednodušených hlásení

Zdroj: ŠÚ SR, Spracoval: SAŽP

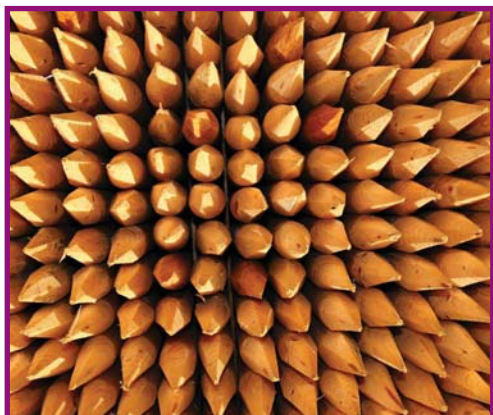
Za celé sledované obdobie došlo k poklesu materiálovej náročnosti vyjadrenej podielom DMC/HDP o 29,5 %. K poklesu dochádzalo medzi rokmi 1998–2000, 2001–2003 a 2005 až 2007. V prvom sledovanom období (1997–2000) bol pokles spôsobený predovšetkým znižovaním indikátora DMC a menej hospodárskym rastom, od roku 2001 k poklesu materiálovej náročnosti došlo už aj v dôsledku silného ekonomického rastu. V roku 2009 nastal k oproti roku 2008 medziročný pokles o 7,8 % v dôsledku ako zníženého ekonomického rastu spôsobeného hospodárskou krízou, tak aj zníženým DMC.

Graf 126. Materiálová náročnosť, HDP (s. c. 2000) a oddelenie kriviek záťaže životného prostredia* a ekonomickej výkonnosti v SR v rokoch 1998 – 2007

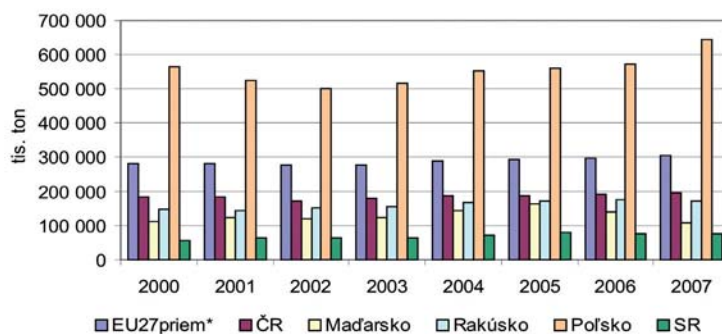


*údaje o zahraničnom obchode pochádzajú zo zjednodušených hlásení

Zdroj: ŠÚ SR, Spracoval: SAŽP



Graf 127. Vývoj domacej materiálovej spotreby – medzinárodné porovnanie



* odhad Eurostatu

Zdroj: Eurostat, ŠÚ SR (údaje za SR)

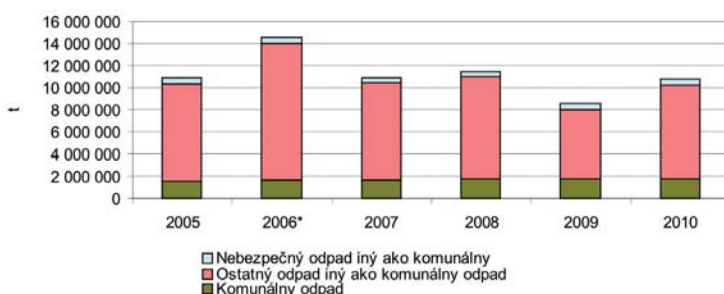
Odpady a odpadové hospodárstvo

• Bilancia vzniku odpadov

SR od roku 1995 pri spracovaní údajov o vzniku a spôsoboch nakladania s odpadmi (okrem komunálneho odpadu) celoplošne využíva **Regionálny informačný systém o odpadoch (RISO)**. Štatistiku o komunálnych odpadoch od roku 2003 zabezpečuje na základe medzirezortnej dohody ŠÚ SR.

Od roku 2003 bola v Správach o stave životného prostredia SR bilancia vzniku odpadov uvádzaná v dvoch tabuľkách „Bilancia vzniku odpadov“ a „**Bilancia odpadov umiestnených na trh**“. Prvá uvádzala celkové množstvo vzniknutých odpadov na základe hlásení pôvodcov odpadov. Z hľadiska koncepčno-územného rozvoja infraštruktúry odpadového hospodárstva má však väčšiu vypovedaciu hodnotu tabuľka, ktorá uvádza len množstvá odpadov, ktoré boli umiestnené na trh, t. j. pôvodcovia ich museli podľa zákona o odpadoch ponúknuť na zhodnotenie alebo zneškodnenie osobám oprávneným na nakladanie s odpadmi podľa zákona o odpadoch. Bilancia odpadov umiestnených na trh vždy bola východiskovou štatistickou základňou pre sledovanie vývoja odpadového hospodárstva SR, preto je už uvedená iba tabuľka „Bilancia odpadov umiestnených na trh“.

Graf 128. Vznik odpadov umiestnených na trh v SR v rokoch 2005 – 2009



Zdroj: SAŽP, ŠÚ SR

Tabuľka 143. Bilancia odpadov umiestnených na trh (t)

Kategória odpadu	Množstvo (t)
Nebezpečný odpad (NO)	466 421,51
Ostatný odpad (OO)	8 480 611,66
Komunálny odpad (KO)	1 808 506,05
Spolu	10 755 539,23

Zdroj: SAŽP a ŠÚ SR

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

* Nárast vzniku ostatného odpadu v r. 2006 o cca 40 % oproti 2005 a 2007 bol spôsobený najmä nárastom vzniku stavebného odpadu, konkrétne výkopovej zeminy vzniknutej pri výstavbe diaľničných privádzačov a tunelu Sitna v Bratislave, ako aj jednorázovým vykázáním trosky v U.S. Steel Košice

V porovnaní s rokom 2009 predstavuje medziročný nárast odpadov umiestnených na trh cca 21 %, v porovnaní s rokom 2005, keď bolo vyprodukovaných 10,9 mil ton odpadov, predstavuje pokles ich vzniku o 1,6 %. Pôvodcovia odpadov odovzdali v roku 2010 na zhodnotenie a zneškodnenie osobám oprávneným na nakladanie s odpadmi mierne nižší objem nebezpečných odpadov ako v roku 2009. Výrazný nárast pri umiestnení odpadov na trh však nastal pri ostatných odpadoch, čo porovnaní s rokom 2009 predstavuje medziročný nárast ostatných odpadov umiestnených na trh cca 26 %.

V produkcii odpadov podľa klasifikácie ekonomických činností SK NACE je už tradične najväčším producentom odpadov priemyselná výroba, ktorá sa na celkovej produkcii odpadov podieľa cca 30 %, za ňou nasleduje sekcia stavebníctvo a sekcia dodávky vody, čistenie a odvod odpadových vôd, odpady a služby odstraňovania odpadov s rovnakým cca 20 % podielom.

Je potrebné upozorniť, že do celkového množstva odpadov vzniknutých podľa klasifikácie ekonomických činností nie je zahrnutý komunálny odpad.

Tabuľka 144. Vznik odpadov podľa klasifikácie ekonomických činností (t)

Sekcia	Spolu	N	O
A – Poľnohospodárstvo, lesníctvo a rybolov	525 604,85	9 274,41	516 330,44
B – Ťažba a dobývanie	165 584,61	384,03	165 200,58
C – Priemyselná výroba	2 711 540,61	219 011,92	2 492 528,69
D – Dodávka elektriny, plynu, pary a studeného vzduchu	877 644,33	5 358,07	872 286,26
E – Dodávka vody; čistenie a odvod odpadových vôd, odpady a služby odstraňovania odpadov	1 831 010,13	45 395,44	1 785 614,69
F – Stavebníctvo	1 786 429,38	45 711,68	1 740 717,69
G – Veľkoobchod a maloobchod, oprava motorových vozidiel a motocyklov	527 594,31	44 488,37	483 105,94
H – Doprava a skladovanie	120 728,63	33 492,46	87 236,17

PRÍČINY A DÔSLEDKY STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

I - Ubytovacie a stravovacie služby	26 259,54	84,28	26 175,26
J - Informácie a komunikácia	3 647,70	368,00	3 279,70
K - Finančné a poisťovacie činnosti	409,53	119,37	290,16
L - Činnosti v oblasti nehnuteľnosti	15 552,23	3 508,17	12 044,06
M - Odborné, vedecké a technické činnosti	68 018,71	5 487,10	62 531,61
N - Administratívne a podporné služby	15 302,05	945,76	14 356,29
O - Verejná správa a obrana; povinné sociálne zabezpečenie	19 612,53	1 089,05	18 523,47
P - Vzdelávanie	997,97	121,07	876,90
Q - Zdravotníctvo a sociálna pomoc	127 976,60	17 484,68	110 491,92
R - Umenie, zábava a rekreácia	219,75	34,38	185,37
S - Ostatné činnosti	1 485,40	183,01	1 302,39
Nezistené	121 414,32	33 880,26	87 534,06
Spolu	8 947 033,18	466 421,51	8 480 611,66

Zdroj: SAŽP

• Nakladanie s odpadmi

Zhodnocovanie odpadov

V roku 2010 bolo v SR zhodnotených 5 558 179,57 ton odpadov (bez komunálneho odpadu), čo predstavuje cca 62 % z celkového množstva odpadov (bez komunálneho odpadu) umiestnených na trh. Oproti roku 2009 je to výrazný nárast o 2 224 857 ton. Najväčším podielom, cca 24 % z celkového množstva zhodnotených odpadov, sa na zhodnocovaní odpadov podieľala činnosť R05. Pomerne významnou mierou sa na zhodnocovaní odpadov podieľali aj činnosti R04 s cca 21 % podielom, R10 s cca 15 % podielom a R13 s cca 14 % podielom.

Tabuľka 145. Zhodnocovanie odpadov podľa kódov R1 - R13 v roku 2010 (t)

Kód nakladania	Činnosť	Spolu	Nebezpečný odpad	Ostatný odpad
R01	Využitie najmä ako palivo alebo na získanie energie iným spôsobom	84 151,75	4 013,19	80 138,56
R02	Spätné získavanie alebo regenerácia rozpúšťadiel	1 450,17	1 262,46	187,71
R03	Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré nie sú používané ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov)	578 542,11	1430,38	577 111,73
R04	Recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín	1 170 742,32	9 551,92	1 161 190,40
R05	Recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov	1 331 193,62	2 095,80	1 329 097,83
R06	Regenerácia kyselín a zásad	537,39	523,64	13,76
R07	Spätné získavanie komponentov používaných pri odstraňovaní znečistenia	545,70	235,01	310,69
R08	Spätné získavanie komponentov z katalyzátorov	2 283,29	2 281,58	1,71
R09	Prečisťovanie oleja alebo jeho iné opätovné použitie	10 766,70	10 625,60	141,11
R10	Úprava pôdy za účelom dosiahnutia prínosov pre poľnohospodárstvo alebo pre zlepšenie životného prostredia	848 477,03	201,67	848,275,36
R11	Využitie odpadov vzniknutých pri operáciách označených ako R1 až R10	108 639,22	220,02	108 419,20
R12	Výmena odpadov určených na spracovanie niektorou z operácií označených ako R1 až R11	641 471,89	62 288,11	579 183,78
R13	Skladovanie odpadov pred použitím niektorej z operácií označených ako R1 až R12 (okrem dočasného uloženia pred zberom na mieste vzniku)	779 378,38	38 438,95	740 939,43
Spolu		5 558 179,57	133 168,33	5 425 011,26

Zdroj: SAŽP

Zneškodňovanie odpadov

V roku 2010 bolo v SR zneškodnených 3 003 601,11 t odpadov (bez komunálneho odpadu), čo predstavuje cca 33 % z celkového množstva odpadov (bez komunálneho odpadu) umiestnených na trh. V porovnaní s minulými rokmi ostáva naďalej pravidlom dominancia skládkovania odpadov – činnosť D1, ktorá sa na celkovom zneškodňovaní odpadov podieľa až takmer 80 %. V porovnaní s rokom 2009 bol však zaznamenaný pokles zneškodňovania odpadov skládkovaním o cca 273 000 ton odpadov. Významnou mierou sa na zneškodňovaní odpadov podieľajú aj činnosti D8 s cca 6 % podielom, D9 s cca 5 % podielom a činnosť D10 s cca 3 % podielom.

Tabuľka 146. Zneškodňovanie odpadov podľa kódov D1 – D15 v roku 2010 (t)

Kód nakladania	Činnosť	Spolu	N	O
D01	Uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov)	2 397 240,85	96 065,69	2 301 175,16
D02	Úprava pôdnymi procesmi (napr. biodegradácia kvapalných alebo kalových odpadov v pôde atď.)	89 964,50	48 075,88	41 888,62
D08	Biologická úprava nešpecifikovaná v prílohe č.3 zákona o odpadoch, pri ktorej vznikajú zlúčeniny alebo zmesi, ktoré sú zneškodnené niektorou z operácií označených ako D1 až D12	190 635,85	54 128,28	136 507,57
D09	Fyzikálno-chemická úprava nešpecifikovaná v prílohe č. 3 zákona o odpadoch, pri ktorej vznikajú zlúčeniny alebo zmesi, ktoré sú zneškodnené niektorou z operácií označených ako D1 až D12 (napr. Odparovanie, sušenie, kalcinácia, atď.)	145 964,65	74 155,22	71 809,43
D10	Spaľovanie na pevnine	96 448,91	43 467,57	52 981,34
D13	Zmiešavanie alebo miešanie pred použitím niektorého spôsobu zneškodnenia označeného ako D1 až D12	14 348,77	35,19	14 313,58
D14	Uloženie do ďalších obalov pred použitím niektorého spôsobu zneškodnenia označeného ako D1 až D12	295,54	209,00	86,54
D15	Skladovanie pred použitím niektorého spôsobu zneškodnenia označeného ako D1 až D14 (okrem dočasného uloženia pred zberom na mieste vzniku)	68 702,06	14 815,40	53 886,65
Spolu		3 003 601,11	330 952,23	2 672 648,89

Zdroj: SAŽP

V SR bolo v roku 2010 prevádzkovaných 118 skládok odpadov.

Tabuľka 147. Počet skládok odpadov v SR v roku 2010 podľa krajov

Kraj SR	Skládky odpadov na inertný odpad	Skládky odpadov na odpad, ktorý nie je nebezpečný	Skládky odpadov na nebezpečný odpad	Celkový počet skládok
Bratislavský	2	8	2	12
Trnavský	1	8	2	11
Trenčiansky	3	11	1	15
Nitriansky	3	12	2	17
Žilinský	2	14	0	16
Banskobystrický	2	13	1	16
Prešovský	1	14	1	16
Košický	3	9	3	15
SR spolu	17	89	12	118

Zdroj: SAŽP

Iné nakladanie s odpadmi

Vyhláškou MŽP SR č. 509/2002 Z. z. a vyhláškou MŽP SR č. 128/2004 Z. z., ktorými sa novelizovala vyhláška MŽP SR č. 283/2001 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch, sa do systému evidencie zaviedli kódy nakladania s odpadmi: Z (zhromažďovanie odpadov dočasným uložením odpadov pred ďalším nakladaním s nimi na mieste vzniku), a DO (odovzdanie odpadu na využitie v domácnosti).

V roku 2010 bolo v SR takto nakladané s 385 252,47 t odpadov (bez komunálneho odpadu), čo predstavuje cca 5 % z celkového množstva odpadov (bez komunálneho odpadu) umiestnených na trh.

Tabuľka 148. Nakladanie s odpadmi spôsobom DO a Z v roku 2010 (t)

Kód nakladania	Činnosť	Spolu	Nebezpečný odpad	Ostatný odpad
DO	Odovzdanie odpadov na využitie v domácnosti	134 760,94	0	134 760,94
Z	Zhromažďovanie odpadov je dočasné uloženie odpadov pred ďalším nakladaním s nimi na mieste vzniku	250 491,53	2 300,95	248 190,58
Spolu		385 252,47	2 300,95	382 951,52

Zdroj: SAŽP

• Elektrozariadenia a elektroodpad

Výrobcovia elektrozariadení majú povinnosť plniť limity zberu, zhodnocovania, resp. recyklácie a opätovného použitia elektroodpadu pre 10 kategórií:

1. Veľké domáce spotrebiče
2. Malé domáce spotrebiče
3. Informačné technológie a telekomunikačné zariadenia
4. Spotrebná elektronika
5. Osvetľovacie zariadenia
6. Elektrické a elektronické nástroje (s výnimkou veľkých stacionárnych priemyselných nástrojov)
7. Hračky, zariadenia určené na športové a rekreačné účely
8. Zdravotnícke prístroje (s výnimkou všetkých implantovaných a infikovaných výrobkov)
9. Prístroje na monitorovanie a kontrolu
10. Predajné automaty.



Tabuľka 149. Hlásenia výrobcov elektrozariadení aj kolektívnych systémov

	Uvedené na trh (kg)	Zozbieraný z domácností (kg)	Zozbieraný nie z domácností (kg)	Zozbieraný spolu (kg)	Spracovaný na území SR (kg)	Vyvezený a spracovaný v EÚ (kg)	Vyvezený a spracovaný mimo EÚ (kg)
1.	25 203 885,90	12 325 432,95	0,00	12 325 432,95	12 558 526,35	0,00	0,00
2.	4 766 517,21	1 745 201,95	0,00	1 745 201,95	1 722 761,95	0,00	0,00
3.	5 517 766,61	3 243 785,16	0,00	3 243 785,16	3 243 785,16	0,00	0,00
4.	6 071 630,53	2 544 873,37	0,00	2 544 873,37	2 544 873,37	0,00	0,00
5a	2 771 514,85	552 267,00	246 156,00	798 423,00	798 423,00	0,00	0,00
5b	466 419,96	351 855,70	0,00	351 855,70	351 855,70	0,00	0,00
5a+5b	3 237 934,81	904 122,70	246 156,00	1 150 278,70	1 150 278,70	0,00	0,00
6.	3 569 482,57	548 834,00	0,00	548 834,00	548 834,00	11 754,00	6 055,00
7.	522 378,84	30 793,11	0,00	30 793,11	30 793,11	0,00	0,00
8.	144 186,54	2 865,00	123 939,00	126 804,00	123 939,00	0,00	0,00
9.	134 002,31	14 376,80	103 363,70	117 740,50	126 792,50	0,00	0,00
10.	84 025,00	0,00	82 525,00	82 525,00	84 236,00	0,00	0,00
Spolu	49 251 810,32	21 589 199,24	327 069,50	21 916 268,74	22 134 820,14	11 754,00	6 055,00

	Spracované (kg)	Zhodnotené (kg)	Zhodnotené (%)	Opätovné použitie a recyklácia (kg)	Recyklácia (%)	Opätovné použitie ako celok (kg)
1.	12 558 526,35	10 992 620,91	87,53 %	10 946 172,39	87,16 %	0
2.	1 722 761,95	1 467 739,27	85,20 %	1 431 998,99	83,12 %	0
3.	3 243 785,16	2 929 629,40	90,32 %	2 874 983,40	88,63 %	0
4.	2 544 873,37	2 275 126,32	89,40 %	2 205 796,57	86,68 %	0
5a	798 423,00	613 664,50	76,86 %	568 787,06	71,24 %	146 196,82
5b	351 855,70	293 718,72	83,48 %	293 718,72	83,48 %	234 370,24
5a+5b	1 150 278,70	907 383,22	78,88 %	862 505,78	74,98 %	380 567,06
6.	566 643,00	478 926,92	84,52 %	458 975,51	81,00 %	0
7.	30 793,11	26 754,91	86,89 %	25 653,93	83,31 %	0

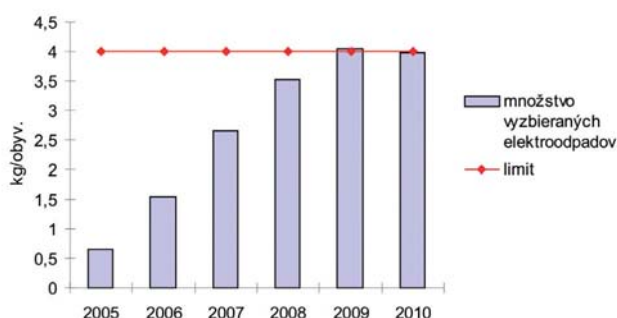
8.	123 939,00	105 472,60	85,10 %	104 272,49	84,13 %	0
9.	126 792,50	111 390,58	87,85 %	100 818,84	79,51 %	0
10.	84 236,00	78 959,33	93,74 %	77 757,44	92,31 %	0

Vysvetlivky: 5a- svetelné zdroje s výnimkou plynových výbojek, 5b – plynové výbojky

Zdroj: SAŽP

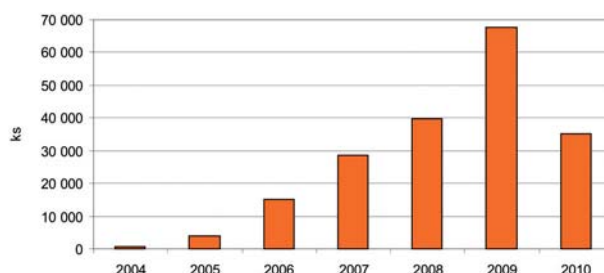
Smernica EP a Rady 2002/96/ES o odpade z elektrických a elektronických zariadení stanovuje jednotný limit pre zber elektroodpadov z domácností 4 kg/obyv. V roku 2010 SR tento limit splnila.

Graf 129. Množstvo zozbieraného elektroodpadu z domácností na obyvateľa (kg/obyv./rok)



Zdroj: SAŽP

Graf 130. Vývoj spracovania starých vozidiel v SR v rokoch 2004 – 2010



Zdroj: MŽP SR

• Staré vozidlá

V roku 2010 bolo na území SR spracovaných 35 174 kusov starých vozidiel, čo predstavuje v porovnaní s rokom 2009 (počet spracovaných starých vozidiel 67 795 kusov) pokles o 48 %, s rokom 2008 (počet spracovaných starých vozidiel 39 769 kusov) pokles o 12 %.

V porovnaní s rokom 2009 je pokles počtu spracovaných starých vozidiel značne výrazný, čo mohlo byť spôsobené aj ukončením finančnej podpory zneškodňovania starých vozidiel pri kúpe nových, tzv. šrotového.

Tabuľka 150. Materiály získané z vysušovania starých vozidiel (odstránenia znečisťujúcich látok) a demontáže starých vozidiel zhodnocované a zneškodňované v SR v roku 2010 (t)

Materiály z vysušovania starých vozidiel a demontáže	Opätovné použitie	Recyklácia	Energetické zhodnotenie	Celkové zhodnotenie	Zneškodňovanie
Batérie	5,053	149,772	0,000	149,772	0,000
Kvapaliny (okrem pohonných látok)	5,310	115,301	19,705	135,006	25,641
Olejové filtre	1,750	8,969	0,477	9,446	4,697
Iné materiály získané z čistenia (okrem pohonných látok)	0,000	5,384	0,000	5,384	42,345
Katalyzátory	0,995	1,900	0,000	1,900	0,070
Kovové súčiastky	445,77	2 523,814	0,00	2 523,814	0,875
Pneumatiky	106,855	545,174	122,851	668,025	72,07
Veľké plastové časti	41,743	382,917	229,318	612,235	193,331
Sklo	41,420	285,705	0,00	285,705	189,245
Iné materiály získané z demontáže	66,176	435,229	130,91	566,139	955,526
Spolu	715,072	4 447,165	503,261	4 951,426	1483,8

Zdroj: MŽP SR

Tabuľka 151. Materiály získané z drvenia starých vozidiel a demontáže starých vozidiel zhodnocované v SR v roku 2010 (t)

Materiály z drvenia a z demontáže starých vozidiel	Recyklácia	Energetické zhodnotenie	Celkové zhodnotenie	Zneškodňovanie
Železný šrot (ocel')	18 141,487	0,000	18 141,487	0,000
Neželezné materiály (hliník, zinok, olovo, atď.)	834,605	0,000	834,605	0,000
Lahká frakcia z drvenia	70,840	0,000	70,840	663,181
Iné	6,580	0,000	6,580	337,333
Spolu	19 053,51	0	19 053,51	1 000,514

Zdroj: MŽP SR

Tabuľka 152. Celkové opätovné použitie častí starých vozidiel, zhodnotenie odpadov zo spracovania starých vozidiel a recyklácia v SR za rok 2010 (t), počet spracovaných starých vozidiel v SR za rok 2010 a celková hmotnosť spracovaných starých vozidiel v SR za rok 2010 (t)

Opätovné použitie	Celková recyklácia	Celkové zhodnotenie	Celkové opätovné použitie a recyklácia	Celkové opätovné použitie
715,132	23 423,076	23 926,337	24 138,208 (88,11 %)	24 641,468 (89,94 %)
Počet kusov spracovaných starých vozidiel				35 174
Celková hmotnosť spracovaných starých vozidiel (t/rok)				27 396,286

Zdroj: MŽP SR

Podiel opätovného použitia, recyklácie a zhodnocovania bol dostatočne vysoký a limity stanovené príslušnou smernicou boli splnené.

• Nakladanie s komunálnym odpadom

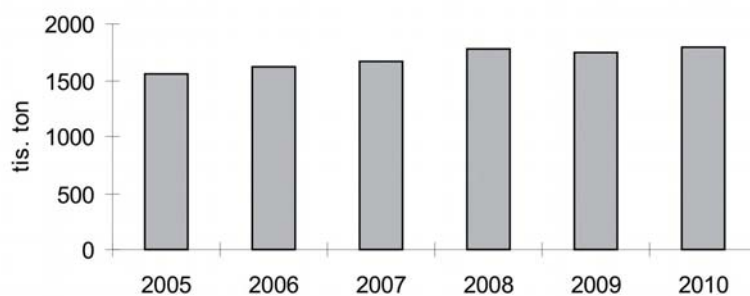
V roku 2010 vzniklo v SR celkom **1 808 506,23 t** komunálnych odpadov (KO), čo predstavuje cca 333 kg komunálneho odpadu na obyvateľa. V porovnaní s rokom 2009 to predstavuje nárast o 11 kg KO na obyvateľa. Najväčšia produkcia KO bola zaznamenaná v Bratislavskom kraji, ktorý zaznamenal oproti roku 2009 nárast v produkcii komunálneho odpadu o 7 941,8 t. Najmenej komunálneho odpadu bolo vyprodukované v Banskobystrickom kraji, ktorý v porovnaní s rokom 2009 zaznamenal nárast v produkcii komunálneho odpadu o 5 857,88 t.

V roku 2010 bolo dominantnou činnosťou nakladania s komunálnym odpadom skládkovanie s 78,05 % podielom. Z ďalších činností nakladania s komunálnym odpadom majú ešte významný podiel energetické zhodnocovanie (cca 9,4 %), recyklácia alebo spätné získavanie organických látok - kompostovanie a zhodnocovanie plastov (cca 5,0 %) a recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov (cca 2,9 %).

Z hľadiska zloženia komunálneho odpadu má najväčšie zastúpenie zmesový komunálny odpad (cca 67,27 %), nasleduje objemný odpad (cca 11,59 %), drobný stavebný odpad (cca 4,98 %), biologicky rozložiteľný odpad (cca 4,67 %), papier a lepenka (cca 2,68 %) a sklo (cca 2,37 %).

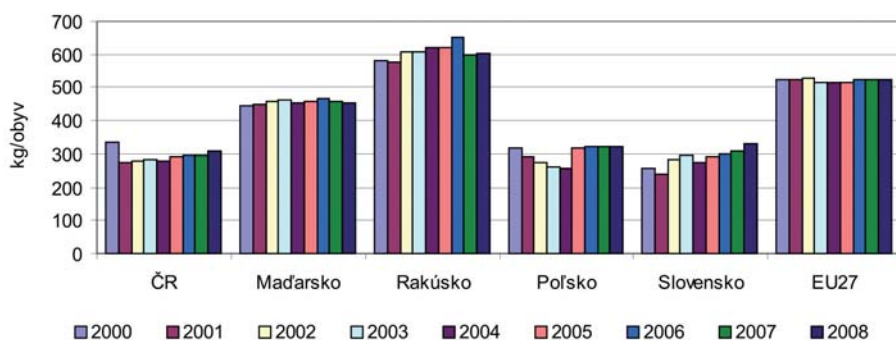
Mestá a obce sú povinné od 01.01.2010 zaviesť separovaný zber štyroch zložiek komunálneho odpadu, ktorými sú papier, plasty, sklo a kovy. V roku 2010 bolo vyseparovaných 134 662 ton piatich zložiek komunálnych odpadov (papier, plasty, sklo, kovy a bioodpad), čo predstavuje 24,8 kg na obyvateľa.

Graf 131. Vývoj vzniku komunálnych odpadov v rokoch 2005 – 2010



Zdroj: ŠÚ SR

Graf 132. Vývoj tvorby komunálnych odpadov vo vybraných európskych krajinách (kg/obyv)



Zdroj: Eurostat



• Recyklačný fond

Celkové finančné príjmy fondu v roku 2010 predstavovali takmer 13,61 mil. eur, čo je o 570 000 eur menej ako v roku 2009.

Recyklačný fond v roku 2010 vyhovel 1 862 žiadostiam obcí a podnikateľských subjektov o poskytnutie finančných prostriedkov. Žiadateľom fond poskytol spolu viac ako 12,87 mil. eur. Z tohto počtu je 1 486 vyhovených žiadostí obcí o príspevok za vytriedený odpad, na tento účel bolo v roku 2010 schválených vyše 2,45 mil. eur.

Tabuľka 153. Prehľad žiadostí o príspevok

(prijaté: 1. 1. 2010 – 31. 12. 2010, prerokované od 1. 1. 2010 – 31. 12. 2010)

Sektor (gestorský)	Prijaté (počet)	Požadované (eur)	Prerokované (počet)	Vyhovené (počet)	Nevyhovené (počet)	Zamietnuté (počet)	Späťvzaté (počet)	Schválené (eur)
Opatrebované batérie a akumulátory	4	2 345 610,00	1	1	0	0	0	318 190,00
Oleje	6	807 297,00	7	6	1	0	0	603 756,00
Pneumatiky*	0	0	0	0	0	0	0	0
Viacvrstvové kombinované materiály	1	347 000,00	1	1	0	0	0	347 000,00
Elektric. a elektron. zar.	1	85 950,00	1	1	0	0	0	58 010,00
Plasty*	0	0	0	0	0	0	0	0
Papier	1	61 475,00	1	1	0	0	0	61 475,00
Sklo*	0	0	0	0	0	0	0	0
Staré vozidlá	18	7 953 600,00	15	14	1	0	0	5 990 000,00
Kovové obaly*	0	0	0	0	0	0	0	0
Všeobecný*	2	77 554,00	0	0	0	0	0	0
Viac komoditné projekty	26	2 845 670,00	21	19	2	0	1	1 075 106,00
Žiadosť obcí o príspevok	1 340	0	1 488	1 486	1	1	6	2 451 087,71
Vozidlá RZV	316	2 010 350,73	336	333	0	3	0	1 971 047,23
Spolu	1 715	16 534 506,73	1 871	1 862	5	4	7	12 875 671,94

* v roku 2010 neboli sektorom podporené žiadne jednodukomoditné projekty, stĺpec 4 a 5 vyjadruje počet žiadostí prerokovaných a schválených Správnou radou RF v roku 2010, pričom tento počet môže zahŕňať aj žiadosti prijaté v roku 2009

Zdroj: RF

• Environmentálny fond

Popis poskytnutých dotácií a úverov v roku 2010 je v kapitole Environmentálna ekonomika.

• Obaly a odpady z obalov

Celkové množstvo odpadov z obalov má narastajúci charakter. Množstvo materiálovo zhodnoteného odpadu z obalov narástlo zo 45,21 % v roku 2005 na 46,22 % v roku 2008, v roku 2009 sa zaznamenal nárast o 4,2 % oproti roku 2008. Znižovanie množstva skládkovaných odpadov z obalov je len veľmi mierne, a to o 1,37 %.

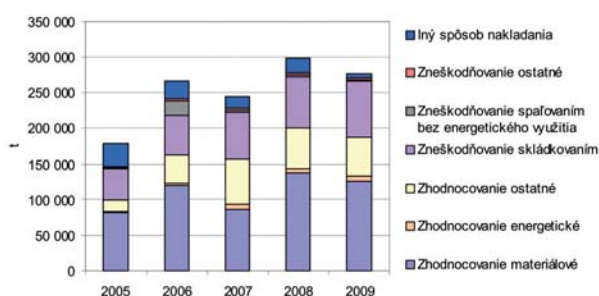
Tabuľka 154. Nakladanie s odpadmi z obalov v SR v roku 2009

Materiál	Recyklácia				Zhodnocovanie				
	Množstvo	Materiálové zhodnotenie		Iné	Energetické	Iné	Spolu*		
	(t)	(t)	(%)	Limit (%)	(t)	(t)	(t)	(%)	Limit (%)
Sklo	87 719	45 236	51,6	46	-	96	45 332	51,7	46
Plasty	91 389	45 044	49,3	35	609	1 285	46 938	51,4	40
Papier	150 725	126 903	84,2	56	362	7 258	134 523	89,2	61
Kovy	26 058	15 968	61,3	35		100	16 068	61,7	35
Drevo	39 147	3 408	8,7	0	1 420	1 937	6 765	17,3	0
Iné	266	31	11,6	-	-	5	36	13,5	-
Spolu	395 304	236 590	59,8	46	2 391	10 681	249 662	63,2	49

*vrátane materiálového zhodnotenia

Zdroj: SAŽP

Graf 133. Nakladanie s odpadmi z obalov v SR v rokoch 2005 – 2009 (t)



Zdroj: SAŽP

Tabuľka 155. Prehľad platnosti a počtu rozhodnutí povoľujúcich prepravu

Platnosť v roku	Dovoz		Vývoz		Tranzit		Celkom	
	a)	b)	a)	b)	a)	b)	a)	b)
2010	45	2	2	5	3	0	50	7
2010 a v ďalších rokoch	55	28	14	5	7	9	76	42
Spolu	100	30	16	10	10	9	126	49

Zdroj: SAŽP

Poznámka: v stĺpcoch a) sú uvedené počty rozhodnutí vydaných MŽP SR a v stĺpcoch b) počty rozhodnutí vydané MPŽPRR SR

• Cezhraničná preprava odpadov – dovoz, vývoz a tranzit odpadov

V období roku 2010 vydalo MŽP SR resp. MPŽPRR SR celkom **175 rozhodnutí na cezhraničnú prepravu odpadov**, ktoré povoľovali prepravu druhov odpadov zaradených podľa prílohy III (Zelený zoznam odpadov), prílohy V, časť 1, zoznam B a prílohy IV (Žltý zoznam odpadov), prílohy V, časť 1, zoznam A nariadenia Európskeho Parlamentu a Rady (ES) č. 1013/2006 o preprave odpadu. V niektorých prípadoch boli v rozhodnutiach uvádzané druhy odpadov, ktoré nebolo možné zaradiť podľa príloh nariadenia (nezaradené odpady do žiadnej z príloh nariadenia).

Dovoz odpadov

Z celkového počtu vydaných rozhodnutí v roku 2010 sa 74,28 % týkalo dovozu, resp. spätného dovozu odpadov. Výrazne vyšší počet rozhodnutí vydaných na dovoz, resp. spätný dovoz, vzhľadom k vývozu a tranzitu odpadov, bol ovplyvnený skutočnosťou, že dovoz, resp. spätný dovoz odpadov zaradených podľa prílohy III (Zelený zoznam odpadov) a prílohy V, časť 1, zoznam B nariadenia za účelom ich zhodnotenia v SR podlieha povoloľavacej povinnosti.

Celkom bolo povolené na územie SR **doviezť 1 619 875 t odpadov**. Z toho 1 451 675 t odpadov bolo zaradených podľa prílohy III (Zelený zoznam odpadov) a prílohy V, časť 1, zoznam B nariadenia, 4 500 t odpadov zaradených podľa prílohy IV (Žltý zoznam odpadov) a prílohy V, časť 1, zoznam A nariadenia a 163 700 ton odpadov nezaradených podľa príloh nariadenia.

Rozhodnutia povoľovali dovoz z 12 krajín. Najväčším dodávateľom odpadu bolo Maďarsko, ktorému v zmysle vydaných rozhodnutí bola povolená cezhraničná preprava na 672 375 t odpadov (42 % z celkove povoleného množstva odpadov).

Vývoz odpadov

V roku 2010 bol na základe rozhodnutí povolený **vývoz 701 141,30 ton odpadov** z územia SR. 674 950 t odpadov bolo zaradených podľa prílohy III (Zelený zoznam odpadov) a prílohy V, časť 1, zoznam B nariadenia, 14 691,30 t odpadov zaradených podľa prílohy IV (Žltý zoznam odpadov) a prílohy V, časť 1, zoznam A nariadenia a 11 500 t odpadov nezaradených podľa príloh nariadenia.

Požiadavky na vývoz odpadu sa týkali najmä odpadového železa a ocele, pilín zo železných kovov, medi, zinku, obalov z papiera a lepenky za účelom ich materiálového zhodnotenia.

Vývoz odpadu z územia SR bol povolený do ôsmich krajín: do Belgicka, Českej republiky, Holandska, Chorvátska, Maďarska, Nemecka, Poľska a Rakúska. Z celkového povoleného množstva odpadov určených na vývoz, smerovalo 88 % odpadov do Poľskej republiky za účelom ich zhodnotenia.

Tranzit odpadov

Na základe rozhodnutí vydaných MŽP SR resp. MPŽPRR SR **na tranzitnú prepravu** v roku 2010 bolo povolené prepraviť cez územie SR **62 943,50 t odpadov**. Z celkového povoleného množstva prestavovalo 21 868 t odpadov zaradených podľa prílohy III (Zelený zoznam odpadov) a prílohy V, časť 1, zoznam B nariadenia, 29 865,50 t odpadov zaradených podľa prílohy IV (Žltý zoznam odpadov) a prílohy V, časť 1, zoznam A nariadenia a 11 210 t odpadov nezaradených podľa príloh nariadenia.

• KLIMATICKÉ ZMENY

Kľúčové otázky a kľúčové zistenia

• Kľúčové otázky:

- Aký je vývoj emisnej intenzity skleníkových plynov – t. j. merných emisií skleníkových plynov na obyvateľa, resp. na jednotku HDP v podmienkach SR?
- Plní SR medzinárodné záväzky, ktoré pre ňu vyplývajú z platných prijatých dokumentov na ochranu klímy?
- Aký je pozorovateľný dopad klimatických zmien na území SR?

• Kľúčové zistenia:

- Merné emisie skleníkových plynov v súlade s trendom vývoja celkových emisií klesajú. Z hľadiska medzinárodných porovnaní SR dosahuje hodnoty pod priemerom krajín EÚ-27.
- Emisie skleníkových plynov v dlhodobjšom časovom horizonte trvalo klesajú (v porovnaní roka 2009 oproti roku 1990 o 41%). Je však nutné zdôrazniť, že v priebehu rokov 1996 – 2008 boli emisie zhruba na rovnakej úrovni. Výraznejší medziročný pokles bol dosiahnutý v roku 2009 pripisovaný hlavne prejavujúcim sa dopadom hospodárskej krízy. Aktuálne medzinárodné záväzky (Kjótsky protokol, klimaticko – energetický balíček EÚ) SR plní a je predpoklad ich plnenia aj v nasledujúcich rokoch.
- Z hľadiska porovnania dlhodobého časového horizontu (od roku 1881) došlo na území SR k rastu priemernej ročnej teploty, poklesu ročných úhrnov zrážok (výnimka rok 2010 mimoriadne vlhký), poklesu relatívnej vlhkosti, poklesu vlhkosti pôdy a výrazne narastá premenlivosť počasia s výskytom pomerne dlho trvajúceho sucha a na druhej strane extrémnych privalových zrážok.

Emisie skleníkových plynov

Celkové emisie skleníkových plynov v SR v roku 2009 reprezentovali 43 426,07 Gg CO₂ ekvivalentov (bez započítania sektora LULUCF). To predstavovalo redukciu o 41,44 % v porovnaní s referenčným rokom 1990. V porovnaní s predchádzajúcim inventúrnym rokom 2008 emisie skleníkových plynov výrazne klesli takmer o 10 %. Dôvodom poklesu emisií skleníkových plynov v roku 2009 sú hlavne dôsledky krízy svetových finančných trhov a následnej ekonomickej recesie. Zasiiahnuté sektory boli najmä energetika (priemyselná energetika) a priemysel. Ostatné sektory ako je poľnohospodárstvo, odpady alebo lesy nezaznamenali výrazný pokles a sú celkovo stabilnejšie v trende. Podľa očakávaní a projekcií naďalej rastú emisie v sektore doprava, hlavne v cestnej doprave a priemyselné emisie fluórovaných plynov (F-plynov), ktoré sú náhradou freónov zakázaných Montrealským protokolom (hlavne HFCs and SF₆). Celkové emisie skleníkových plynov so započítaním záchytov zo sektoru využívanie krajiny a lesníctvo (LULUCF) v roku 2009 predstavovali 39 977,06 Gg CO₂ ekvivalentov (záchyty boli 3 449,01 Gg CO₂).

Agregované emisie skleníkových plynov sú celkové emisie skleníkových plynov vyjadrené ako ekvivalent CO₂, prepočítané cez GWP 100 (Global Warming Potential). V roku 2009 pripadlo 80,8 % na emisie CO₂, emisie CH₄ (GWP = 21) sa pohybujú na úrovni 10,0 %, emisie N₂O (GWP = 310) prispievajú 8,4 % a podiel F-plynov (HFC, PFC a SF₆) je 0,8 %.

V rámci podielu jednotlivých sektorov v roku 2009 je stále najvýznamnejší sektor energetika vrátane dopravy s podielom 66,1 %, z čoho doprava predstavovala 21,6 %. Sektor priemyselné procesy vrátane rozpúšťadiel predstavoval 21,9 % podiel na celkových emisiách skleníkových plynov. Sektor poľnohospodárstvo predstavoval 7 % podiel emisií a sektor odpady prispievali k celkových emisiám 5 %.

V súvislosti s požiadavkami stanovenými v Rámcovom dohovore OSN o zmene klímy (UNFCCC) a v Kjótskom protokole (KP) podliehajú emisné bilancie skleníkových plynov a správy podané sekretariátu UNFCCC každoročným previerkam. SR reflektovala výhrady podané sekretariátom v roku 2010 a prepočítala sporné kategórie ako cestnú dopravu, bilanciu emisií v priemysle (výroba ocele a železa) a bilanciu v sektore lesné hospodárstvo. Aktuálne platné emisie skleníkových plynov sú uvedené v tabuľke.

Tabuľka 156. Agregované antropogénne emisie skleníkových plynov v CO₂ ekvivalentoch (Tg)

Rok	1990	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Net CO ₂	59,78	38,06	36,07	34,31	36,33	36,85	40,05	36,63	35,02	35,90	31,61
CO ₂ *	62,77	41,18	42,38	40,83	42,17	41,97	41,50	40,77	39,00	39,10	35,09
N ₂ O	6,31	3,51	3,64	3,77	3,79	3,83	3,81	4,19	4,04	4,08	3,65
CH ₄	4,81	4,44	4,49	5,05	4,88	4,79	4,59	4,66	4,55	4,69	4,35

PRÍČINY A DÔSLEDKY STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

HFCs	NA,NO	0,08	0,08	0,10	0,13	0,15	0,17	0,20	0,23	0,26	0,30
PFCs		0,27	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,04	0,02	0,04	0,02
SF ₆		0,00	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Spolu s net CO ₂		71,20	46,16	44,33	43,28	45,20	45,67	48,68	45,76	43,90	45,01
Spolu*		74,15	49,24	50,62	49,78	51,01	50,78	50,11	49,89	47,86	48,19

Emisie stanovené k 15. 04. 2011

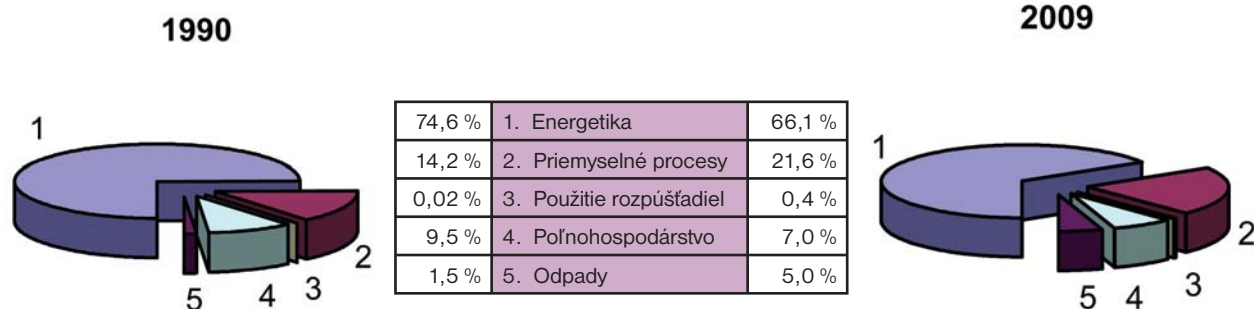
Zdroj: SHMÚ

V tabuľke sú prepočítané roky 1990 – 2008

* Emisie bez započítania záchytov v sektore LULUCF (Land use-Land use change and forestry)

NA = Neaplikovateľné, NO = Nevyskytuje sa

Graf 134. Podiel jednotlivých zdrojov na emisiách skleníkových plynov



Emisie stanovené k 15.04.2011

Zdroj: SHMÚ

Tabuľka 157. Agregované emisie skleníkových plynov podľa sektorov v CO₂ ekvivalentoch (Tg)

	1990	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Energetika*	55,32	34,05	35,17	33,07	34,52	33,43	33,16	32,39	30,60	31,32	28,69
Priem. procesy**	10,53	9,88	10,09	10,47	10,47	11,50	11,23	11,64	11,47	11,18	9,39
Použitie rozpúšťadiel	0,14	0,09	0,10	0,13	0,13	0,16	0,17	0,17	0,17	0,17	0,16
Poľnohospodárstvo	7,06	3,44	3,45	3,53	3,39	3,22	3,21	3,16	3,28	3,15	3,02
LULUCF	-2,95	-3,07	-6,29	-6,51	-5,81	-5,10	-1,43	-4,13	-3,96	-3,18	-3,45
Odpady	1,09	1,77	1,81	2,58	2,50	2,46	2,34	2,53	2,36	2,37	2,16

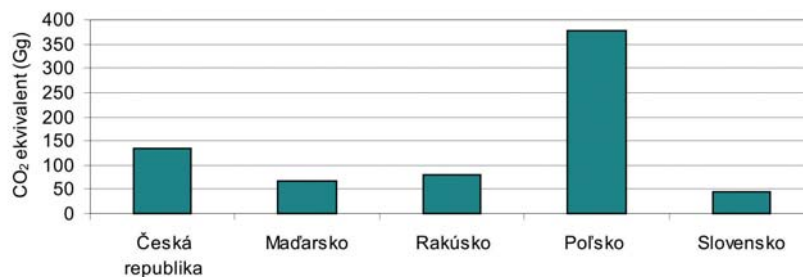
Emisie stanovené k 15.04.2011

Zdroj: SHMÚ

V tabuľke sú prepočítané roky 1990 – 2008

*Emisie so započítaním emisií z dopravy ** Emisie so započítaním emisií F-plynov

Graf 135. Porovnanie emisií skleníkových plynov vo vybraných štátoch – rok 2009



Zdroj: Eurostat

Dôsledky klimatických zmien

V SR bol za obdobie 1881 – 2009 zaznamenaný trend rastu priemernej ročnej teploty vzduchu o 1,6 °C a pokles ročných úhrnov atmosférických zrážok v priemere o 3,4 % (na juhu SR bol pokles aj viac ako 10 %, na severe a severovýchode ojedinele je rast do 3 % za celé obdobie). Bol zaznamenaný aj výrazný pokles relatívnej vlhkosti vzduchu (do 5 %) a pokles snehovej pokrývky takmer na celom území SR (vo vyšších horských polohách mierny nárast). Aj charakteristiky potenciálneho a aktuálneho výparu, vlhkosti pôdy,

globálneho žiarenia a radiačnej bilancie potvrdzujú, že najmä juh SR sa postupne vysušuje (rastie potenciálna evapotranspirácia a klesá vlhkosť pôdy), no v charakteristikách slnečného žiarenia nenastali podstatné zmeny (okrem prechodného zníženia v období rokov 1965 – 1985). Výrazne narastá premenlivosť klímy, najmä zrážkových úhrnov.

Za posledných 15 rokov došlo k významnejšiemu rastu výskytu extrémnych denných úhrnov zrážok, čo malo za následok zvýšenie rizika lokálnych povodní v rôznych oblastiach SR. Na druhej strane v období rokov 1989 – 2009 sa oveľa častejšie ako predtým vyskytovalo lokálne alebo celoplošné sucho, ktoré bolo zapríčinené predovšetkým dlhými obdobiami relatívne teplého počasia s malými úhrnmi zrážok v niektorej časti vegetačného obdobia. Zvlášť výrazné bolo sucho v rokoch 1990 – 1994, 2000, 2002, 2003 a 2007. Desaťročie 1991 – 2000, ale aj obdobie 2001 – 2009 sa charakteristikami teploty vzduchu, úhrnov zrážok, evapotranspirácie, snehovej pokrývky, ako aj iných prvkov, priblížilo k predpokladaným podmienkam okolo roku 2030 v zmysle scenárov klimatickej zmeny pre SR, výnimkou sú nižšie úhrny zrážok v chladnom polroku a v zime v desaťročí 1991 – 2000 a taktiež rok 2010 bol charakterizovaný ako mimoriadne vlhký s extrémnymi zrážkami hlavne v mesiacoch máj až september.

Medzinárodné záväzky v oblasti klimatických zmien

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

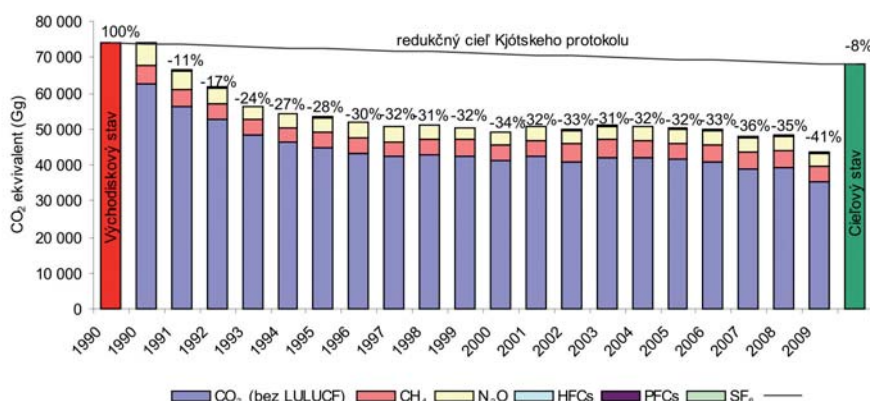
Kjótsky protokol (KP), ktorý bol prijatý na tretej konferencii strán (COP – Conference of Parties) Dohovoru v Kjóte v decembri 1997. SR podobne ako krajiny EÚ (záväzok EÚ bol prijatý vo forme zdieľaného záväzku, tzv. burden sharing agreement), prijala redukčný cieľ neprekročiť v rokoch 2008 – 2012 priemernú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

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

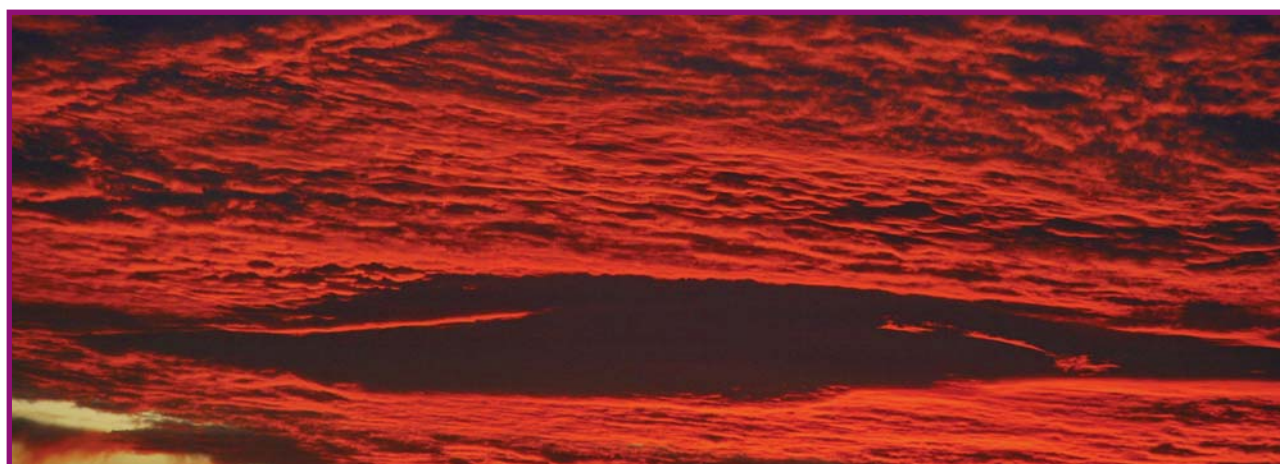
Integrovaný klimaticko-energetický balíček, ktorý EK oficiálne predstavila v januári 2008, je zásadným, komplexným a veľmi ambicióznym riešením pre znižovanie emisií skleníkových plynov, zvyšovanie energetickej účinnosti, znižovanie spotreby fosilných palív a podporu inovatívnych, nízko-uhlíkových technológií.

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

Graf 136. Vývoj celkových antropogénnych emisií skleníkových plynov v SR z hľadiska plnenia záväzkov Kjótskeho protokolu



Zdroj: SHMÚ



• ZDRAVIE OBYVATEĽSTVA

Kľúčové otázky a kľúčové zistenia

• Kľúčové otázky:

- Aký je vývoj základných ukazovateľov relevantných k demografickému vývoju a zdravotnému stavu obyvateľstva?

• Kľúčové zistenia:

- Stredná dĺžka života pri narodení sa v SR trvalo zvyšuje. V roku 2010 v porovnaní s rokom 2000 došlo k jej nárastu u mužov o 2,47 roka a u žien o 1,61 roka.
- Počet živonarodených detí na 1 000 obyvateľov sa zvýšil z úrovne 10,2 v roku 2000 na úroveň 11,1 v roku 2010
- Počet zomretých na 1 000 obyvateľov poklesol z úrovne 9,9 v roku 2000 na úroveň 9,8 v roku 2010

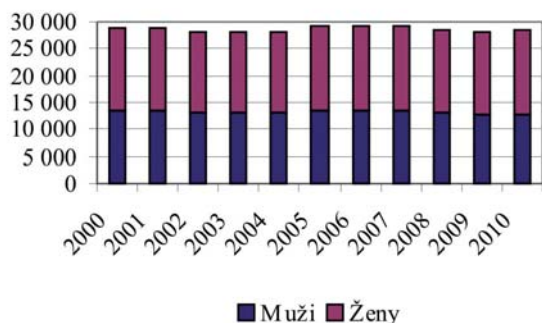
Chorobnosť a úmrtnosť

Stredná dĺžka života pri narodení (nádej na dožitie), má stúpajúci trend u oboch pohlaví a dosiahla v roku 2010 u mužov hodnotu 71,67 a u žien 78,84 roka. Populácia SR starne najmä pri základni vekovej pyramídy, t.j. zdola, v dôsledku poklesu úrovne plodnosti a pôrodnosti, mierne však už aj pri vrchole vekovej pyramídy v dôsledku zvyšovania strednej dĺžky života. **Štruktúra obyvateľstva** podľa pohlavia je podmienená pôrodnosťou, úmrtnosťou a vonkajšou migráciou. Sekundárny index maskulinity, t.j. počet narodených chlapcov na 1 000 narodených dievčat, má všeobecne kolísavé hodnoty. Najpozitívnejším prvkom v demografickom vývoji v roku 2009 bolo relatívne výraznejšie zvýšenie počtu živonarodených detí, ktoré sa dostalo na úroveň roku 1995.

V roku 2010 zomrelo v SR 27 645 mužov a 25 800 žien, čo predstavuje oproti roku 2009 nárast úmrtí u mužov o 199 a nárast úmrtí u žien o 333 prípadov. V roku 2010 predstavovali zomretí muži 52 % všetkých zomrelých, ženy 48 %.

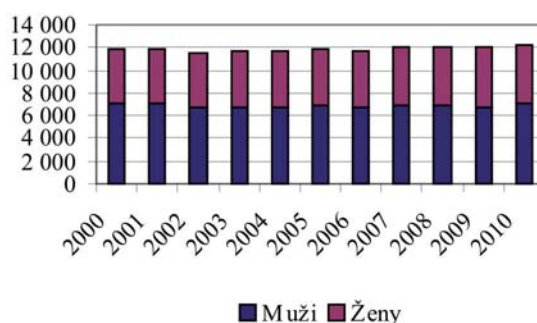
Najvyššia úmrtnosť obyvateľstva u mužov aj u žien je dlhodobo na **choroby obehovej sústavy**, keď v roku 2010 zomrelo na túto príčinu 28 541 osôb, čo predstavuje u mužov 46,5 % a u žien 60,8 %. Druhou najčastejšou príčinou úmrtí obyvateľstva v prípade oboch pohlaví sú naďalej **nádory** s miernym nárastom oproti minulému roku, keď v roku 2010 zomrelo na uvedené choroby 12 185 osôb, čo predstavuje 25,6 % u mužov a 19,8 % u žien. U mužov sú treťou najčastejšou príčinou úmrtia **vonkajšie príčiny** (8,3 %). Tretie miesto u žien predstavujú **ostatné choroby** (7,0 %).

Graf 137. Choroby obehovej sústavy



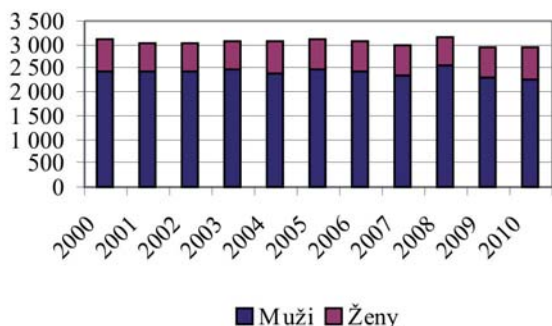
Zdroj: ŠÚ SR

Graf 138. Nádory



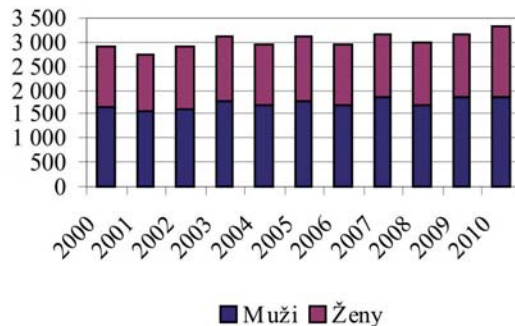
Zdroj: ŠÚ SR

Graf 139. Vonkajšie príčiny



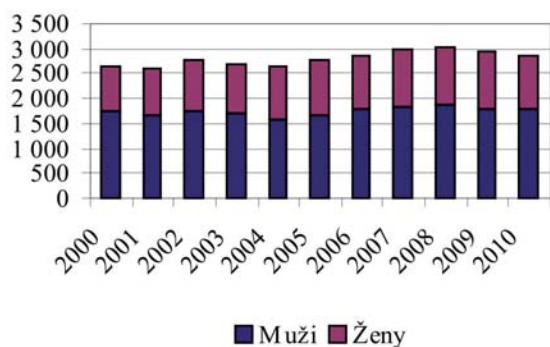
Zdroj: ŠÚ SR

Graf 140. Choroby dýchacej sústavy



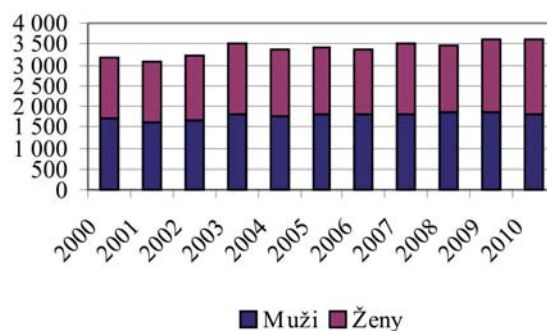
Zdroj: ŠÚ SR

Graf 141. Choroby tráviacej sústavy



Zdroj: ŠÚ SR

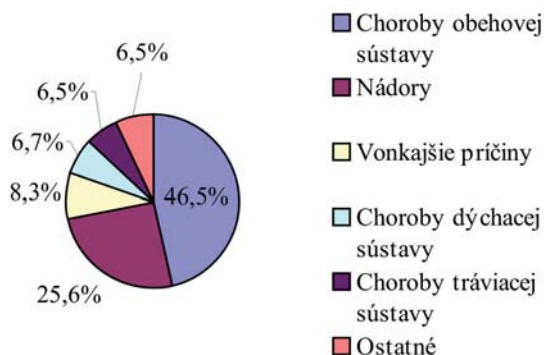
Graf 142. Ostatné



Zdroj: ŠÚ SR

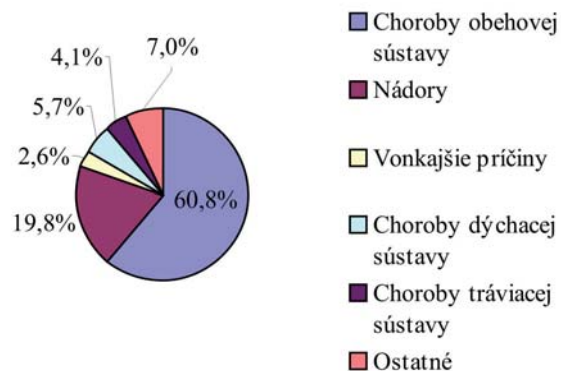
Graf 143. Štruktúra príčin smrti v roku 2010 (%)

Muži



Zdroj: ŠÚ SR

Ženy

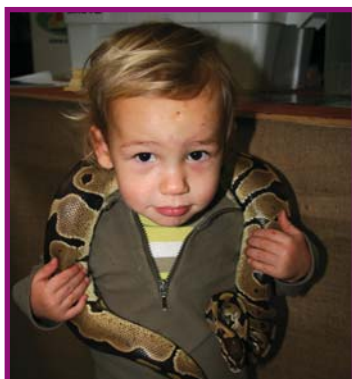


Zdroj: ŠÚ SR

Tabuľka 158. Zdravie obyvateľstva – vybrané ukazovatele

Ukazovateľ	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Stredná dĺžka života pri narodení										
• Muži	69,51	69,77	69,77	70,29	70,11	70,40	70,51	70,85	71,27	71,62
• Ženy	77,54	77,57	77,62	77,80	77,90	78,20	78,08	78,73	78,74	78,84
Živonarodení / 1 000 obyvateľov	9,5	9,5	9,6	10,0	10,1	10,0	10,1	10,6	11,3	11,1
Zomretí do 1 roka / 1 000 živonarodených	6,2	7,6	7,8	6,8	7,2	6,6	6,1	5,9	5,7	5,7
Novorodenecká úmrtnosť	4,1	4,7	4,5	3,9	4,1	3,5	3,4	3,4	3,1	3,6
Zomretí	51 980	51 532	52 230	51 852	53 475	53 301	53 856	53 164	52 913	53 445
Zomretí na 1 000 obyvateľov	9,7	9,6	9,7	9,6	9,9	9,9	10,0	9,8	9,8	9,8

Zdroj: ŠÚ SR



RIZIKOVÉ FAKTORY V ŽIVOTNOM PROSTREDÍ

• FYZIKÁLNE RIZIKOVÉ FAKTORY

Kľúčové otázky a kľúčové zistenia

• Kľúčové otázky:

- Ako významné je zaťaženie obyvateľstva v dôsledku obsahu umelých rádionuklidov v zložkách potravinového reťazca?
- Je prevádzka jadrových zariadení v SR bezpečná?

• Kľúčové zistenia:

- Obsah umelých rádionuklidov v základných druhoch potravín a krmovín bol na hranici detekovateľnosti a ich príspevok k radiačnej záťaži obyvateľstva v dôsledku ingescie je nevýznamný.
- Počet a charakter udalostí v prevádzkovaných jadrových zariadeniach v roku 2010 dokumentoval, že ich prevádzka je spoľahlivá, bezpečná, bez závažných nedostatkov.

Radiačná ochrana

Monitoring rádioaktivity životného prostredia sa vykonáva v súlade so zákonom č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vyhláškou MZ SR č. 524/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o radiačnej monitorovacej sieti.

Monitorovanie radiačnej situácie a zber údajov na území SR na účely hodnotenia ožiarenia a hodnotenia vplyvu žiarenia na verejné zdravie vykonáva Úrad verejného zdravotníctva SR (ÚVZ SR) v spolupráci s MV SR, MO SR, MŽP SR, MŠ SR, MPRV SR a MH SR. ÚVZ SR zabezpečuje a riadi činnosti ústredia radiačnej a monitorovacej siete, podrobnosti ktorej stanovuje nariadenie vlády SR č. 347/2006 Z.z. Výkonnou organizáciou v prípade MŽP SR je SHMÚ.

Tabuľka 159. Súhrnný prehľad o odobratých vzorkách ŽP a vykonaných analýzach v roku 2010

Druh analyzovanej vzorky	Počet odobratých vzoriek	Počet chemických a rádiochemických analýz									Spolu analýz
		celková alfa akt.	celková beta akt.	⁹⁰ Sr	¹³⁷ Cs	¹³¹ I	²²² Rn	U _{nat}	²²⁶ Ra	³ H	
atmosférický spad	48		48	16	16					12	92
aerosóly v ŽP	12										
vody - pitné, povrchové, podzemné	236	172	243	135	163	18	78	8	8	207	1 032
vodné rastliny a sedimenty	8			9							9
mlieko a mlieč. výrobky	88			88	88						176
krmoviny	13			13							13
obilie (jačmeň, pšenica)	16			16							16
zelenina a ovocie	8			8							8
celodenná strava – mix	4			4							4
huby, lesné plody, mach	3										

iné potraviny	10										
pôdy	18			13							13
stavebný materiál	16										
ovzdušie na prac.	27										
otery z prac. prostredia	168										
spolu	674	172	291	302	267	18	78	8	8	219	1 363

Zdroj: UVZ SR

V roku 2010 bolo celkovo odobratých 674 vzoriek životného prostredia, vykonalo sa 1 363 rádiochemických analýz a 5 616 rádiometrických meraní.

Základné rádiologické ukazovatele vo vzorkách **pitných vôd** odobratých v rámci monitoringu životného prostredia neprekročili smerné hodnoty na vykonanie opatrení podľa prílohy č. 4 k vyhláske č.528/2007 Z. z.. Objemové aktivity ^{90}Sr boli nižšie ako 0,01 Bq/l a ^{137}Cs menej ako 0,02 Bq/l.

V **povrchových a odpadových vodách** bola maximálna hodnota aktivity ^{90}Sr 0,03 Bq/l a ^{137}Cs 0,05 Bq/l.

Objemové aktivity trícia v pitných vodách a atmosférických zrážkach boli na úrovni MDA (minimálna detekovateľná aktivita) (2,0 Bq/l), v povrchových vodách boli v rozmedzí < MDA – 86,0 Bq/l. Najvyššie aktivity trícia boli namerané v odpadových vodách z EBO a EMO a to v rozmedzí 30,0 – 4 670,0 Bq/l. Najvyššia nameraná hodnota bola $7\,916 \pm 14$ Bq/l (odpadová voda EMO - máj). Nebolo zaznamenané prekročenie koncentračného limitu $1,95 \cdot 10^5$ Bq/l platného pre vypúšťanie trícia do životného prostredia.

Objemové aktivity ^{90}Sr v **čerstvom kravskom mlieku** boli nižšie ako 0,05 Bq/l a ^{137}Cs nižšie ako 0,11 Bq/l.

Obsah ^{137}Cs v **obilninách** (jačmeň, pšenica) bol pod úrovňou MDA. V krmovinách (kukuricné a repné listy, lucerna) bol obsah ^{137}Cs na úrovni MDA a obsah ^{90}Sr v rozmedzí 0,60 – 3,80 Bq/kg suchej váhy (vyššie hodnoty boli namerané vo vzorkách lucerny).

Vo vzorkách zeleniny a iných zložkách **potravinového reťazca** bol obsah ^{137}Cs pod úrovňou MDA a ^{90}Sr v rozmedzí 0,30 – 1,66 Bq/kg (kel).

Vo vzorkách celodennej stravy – mix (čerstvá váha) bol obsah ^{90}Sr $0,041 \pm 0,002$ Bq/osoba/deň a ^{137}Cs pod hodnotou MDA.

Aktivity ^{90}Sr vo vzorkách **atmosférického spadu** boli v rozmedzí < 0,33 (MDA) – 0,90 Bq/m² a ^{137}Cs v rozmedzí 0,7 – 3,50 Bq/m².

Obsah ^{90}Sr v **ornej pôde** bol v rozmedzí 0,60 – 1,3 Bq/kg a ^{137}Cs 1,60 – 22,00 Bq/kg.

Vzorka sušených **húb** zo Záhoria obsahovala 910,0 Bq/kg ^{137}Cs a mach 21,30 Bq/kg ^{137}Cs (suchá váha).

Vo vodných rastlinách a sedimentoch z lokalít na **rieke** Dudvák boli aktivity ^{137}Cs v rozmedzí 2,60 – 18,30 Bq/kg a aktivačného produktu ^{54}Mn 0,3 Bq/kg. Vo vzorke kalu z čističky odpadových vôd EMO bolo stanovené ^{90}Sr (0,43 Bq/kg), ^{137}Cs (6,0 Bq/kg) a rad štíepnych a aktivačných produktov (^{134}Cs , ^{60}Co , ^{54}Mn , ^{65}Zn , $^{110\text{m}}\text{Ag}$, ^{103}Ru , ^{95}Zr).

Gamaspektrometrická analýza vzorky **kalu** z akumulačnej nádoby na pitnú vodu (ZVS a.s., Jelka) nepotvrdila zvýšený obsah prírodných rádionuklidov.

Z výsledkov monitorovania jednotlivých článkov potravinového reťazca a poľnohospodárskych produktov v roku 2010 vyplýva, že obsah umelých rádionuklidov ^{137}Cs a ^{90}Sr v základných druhoch potravín a krmovín bol na hranici detekovateľnosti a ich príspevok k radiačnej záťaži obyvateľstva v dôsledku ingescie je nevýznamný.

Porovnaním výsledkov monitorovania mlieka, poľnohospodárskych produktov a ornej pôdy odobratých v okolí atómových elektrární Jaslovské Bohunice a Mochovce a v iných lokalitách SR nebol zistený významný rozdiel v ich rádioaktívnej kontaminácii.

Činnosť jadrových zariadení

Tabuľka 160. Jadrové zariadenia v SR a ich prevádzkovatelia

Lokalita	Jadrové zariadenia	Prevádzkovateľ
Mochovce	AE Mochovce, 1. a 2. blok AE Mochovce 3. a 4. blok vo výstavbe	SE, a. s.
Bohunice	AE EBO V-2 3. a 4. blok	
Bohunice	AE Bohunice V-1 (definitívne odstavené) AE Bohunice A-1 Medzisklad vyhoreteho paliva Technológie na úpravu a spracovanie RAO	JAVYS, a. s.
Mochovce	Finálne spracovanie kvapalných RAO Republikové úložisko RAO	

Zdroj: ÚJD SR

V SR boli v roku 2010 v prevádzke 4 bloky AE s jadrovými reaktormi typu VVER-440. Dva v lokalite Mochovce a dva v lokalite Bohunice. Ďalšie dva bloky AE Bohunice V-1 sú vo fáze ukončovania prevádzky pred konečným vyradením.

AE Bohunice V-1

Prvý blok AE Bohunice V-1 ukončil výkonnú prevádzku v decembri 2006 a vo februári 2009 prešiel blok do režimu 8, t. j. vyhoreté jadrové palivo z prvého bloku bolo vyvezené do Medziskladu vyhoreného jadrového paliva (MSVP). Reaktor a primárny okruh je zmontovaný a je zaplnený čistým kondenzátom.

Druhý blok V-1 odstavený z prevádzky 2008, bol v roku 2010 v režime 7, t. j. palivo z reaktora bolo vyvezené do bazénu skladovania, ktorý je vedľa reaktora a postupne bolo 300 kaziet umiestnených do MSVP. Na konci roku 2010 bolo v bazéne ešte 13 kusov vyhoretých palivových kaziet. Reaktor a primárny okruh je zmontovaný a je zaplnený čistým kondenzátom.

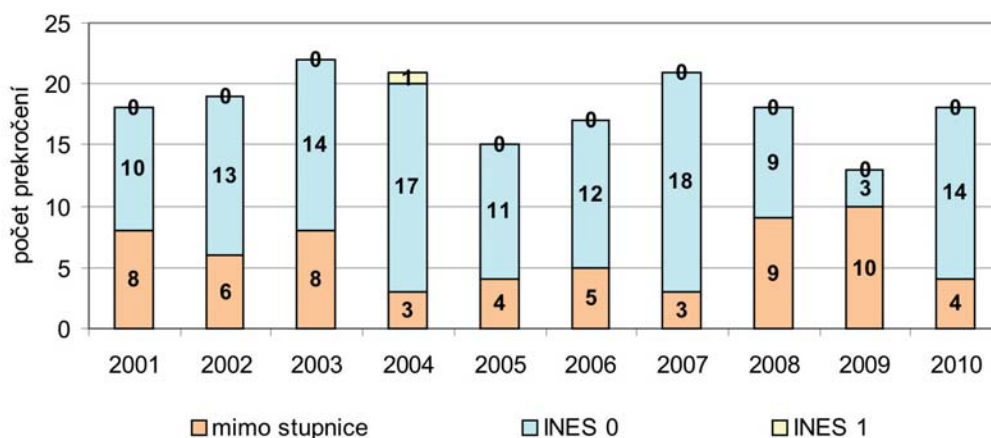
Práce realizované v priebehu roka boli zamerané na dosiahnutie podmienok získania povolenia na 1. etapu vyradovania. Išlo najmä o postupný odvoz VJP do MSVP a o spracovanie skladovaných RAO pochádzajúcich z prevádzky JZ.

AE Bohunice V-2

Od roku 2010 sú obidva bloky V-2 prevádzkované na zvýšenom tepelnom výkone reaktora 1 471 Mw_t, čo predstavuje zvýšenie o 7 % oproti pôvodnému projektovému výkonu. Súčasne prišlo aj k zvýšeniu elektrického výkonu na 500 Mw_e.

Počet a charakter udalostí bol v roku 2010 v rámci obvyklých technických porúch bez osobitnej bezpečnostnej významnosti. ÚJD SR vyhodnotil prevádzku oboch blokov AE V-2 v roku 2010 ako spoľahlivú, bez závažných nedostatkov v oblasti jadrovej bezpečnosti.

Graf 144. Počet udalostí zaznamenaných na bloku AE V-2 Bohunice

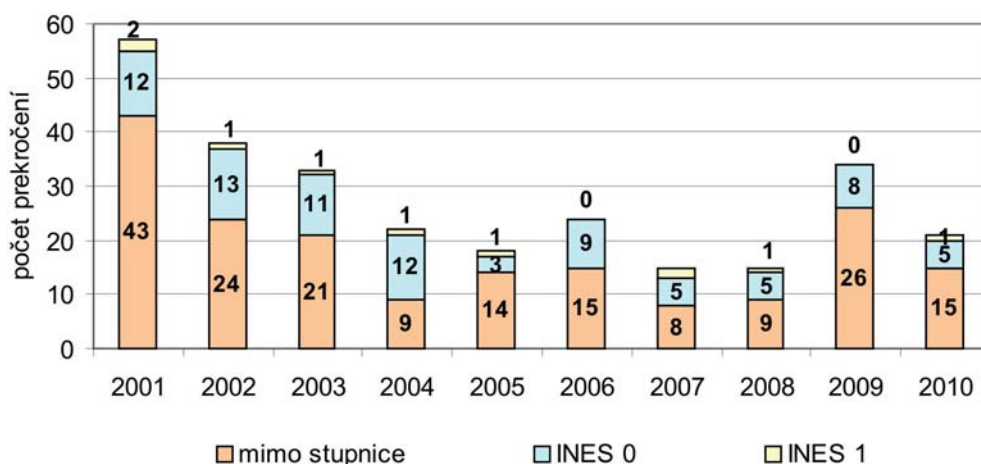


Zdroj: ÚJD SR

AE Mochovce 1, 2

AE Mochovce tvoria dva bloky s reaktormi typu VVER 440. Bloky 1, 2 tejto AE pracovali počas roka na zvýšenom tepelnom výkone 107 % spoľahlivo. Počet a charakter udalostí bol v roku 2010 v rámci obvyklých technických porúch bez osobitnej bezpečnostnej významnosti. Udalosti, ktoré sa stali v AE Mochovce 1, 2 nemali zásadný vplyv na jadrovú bezpečnosť. Na základe výsledkov kontrolnej a hodnotiacej činnosti ÚJD SR bola vyhodnotená prevádzka AE Mochovce 1, 2 v roku 2010 ako bezpečná.

Graf 145. Počet udalostí zaznamenaných na bloku AE Mochovce 1,2



Zdroj: ÚJD SR

Medzisklad vyhoreného paliva Jaslovské Bohunice (MSVP)

MSVP v lokalite Bohunice slúži na dočasné ukladanie vyhoreného paliva z AE Bohunice V-1 a AE Bohunice V-2 pred jeho transportom do prepracovateľského závodu alebo trvalým uložením v úložisku.

V priebehu roku 2010 sa počas prevádzky MSVP nezistilo porušenie podmienok jadrovej a radiačnej bezpečnosti a prevádzkových predpisov, takže prevádzka môže byť vyhodnotená ako bezpečná a spoľahlivá.

Technológie na spracovanie a úpravu RAO, Jaslovské Bohunice

Prevádzkovateľom zariadenia Technológie na spracovanie a úpravu RAO je JAVYS a.s., toto zariadenie zahŕňa dve bitumenačné linky, cementačnú linku Bohunického spracovateľského centra RAO (BSC RAO).

Na základe výsledkov kontrolnej činnosti je prevádzka JZ Technológie na spracovanie a úpravu RAO hodnotená ako bezpečná.

Republikové úložisko rádioaktívnych odpadov Mochovce (RÚ RAO)

RÚ RAO v lokalite Mochovce predstavuje multibariérové úložisko povrchového typu určené na konečné uloženie pevných a spevnených RAO, vznikajúcich pri prevádzke a vyradovaní AE v SR. Prevádzkovateľom je JAVYS, a.s.

Inšpekčná činnosť v RÚ RAO bola zameraná na proces prijímania RAO na úložisko a na kontrolu vlastností zaplnených VBK zo strany prevádzkovateľa úložiska. Na základe výsledkov kontrolných činností možno hodnotiť prevádzku JZ Republikové úložisko rádioaktívnych odpadov Mochovce ako bezpečnú bez negatívneho vplyvu na životné prostredie.

Finálne spracovanie kvapalných RAO, Mochovce (FS KRAO)

Finálne spracovanie kvapalných RAO, Mochovce (FS KRAO) je vo vlastníctve JAVYS, a.s., a slúži k finálnemu spracovaniu kvapalných RAO z prevádzky AE Mochovce do formy vhodnej na uloženie v RÚ RAO. Technológia je zložená z dvoch samostatných procesov a to z bitumenácie a cementácie.

Inšpekčná činnosť na FS KRAO bola zameraná na kontrolu dodržiavania podmienok jadrovej bezpečnosti a požiadaviek dozoru pri nakladaní s RAO a minimalizáciu tvorby RAO, pričom závažné nedostatky neboli zistené.

Nakladanie s vyhoreným jadrovým palivom a rádioaktívnym odpadom

Nakladanie s RAO sa rozumie integrovaný systém zahŕňajúci zber, triedenie, skladovanie, spracovanie, úpravu, manipulácie a ukladanie RAO.

V roku 2009 bolo v AE Mochovce vyprodukovaných 54 m³ kvapalných a 17 695 kg rádioaktívnych odpadov a v AE Bohunice 28,44 m³ kvapalných a 13 991 pevných rádioaktívnych odpadov.

RAO skladované v zariadeniach JAVYS, a. s.

V jadrových zariadeniach, ktoré sú vo vyradovaní (JE A-1), vznikajú v súčasnosti sekundárne RAO v spojitosti s dekontaminačnými, demontážnymi a demolačnými prácami. Z historických dôvodov predstavujú RAO z JE A-1 Bohunice osobitný problém, keďže neboli za prevádzky tohto zariadenia ani dôsledne triedené, ani evidované. Veľká časť kvapalných prevádzkových RAO bola už spracovaná a upravená na uloženie, resp. bola znížená úroveň aktivity týchto odpadov. Priebežne vznikajúce koncentráty (cca 40 m³ za rok) sa každoročne spracovávajú bitúmenáciou. Ku koncu roka 2010 predstavoval súhrnný inventár kvapalných

(vrátane nezhustených) RAO 1 003,77 m³. Súhrnné množstvá pevných RAO v JE A-1 dosiahli v roku 2010 cca 784,4 m³ nekovových RAO, 825 t kovových RAO. Celkový objem skladovanej kontaminovanej zeminy a sute dosiahol v roku 2010 hodnotu 18 405 m³. Produkty cementačných a bitumenačných liniek, ktoré sú pred úpravou skladované tiež v skladoch JE A-1 Bohunice predstavujú takmer 64 m³.

RAO uložené v RÚ RAO Mochovce

Ku koncu roka 2010 bolo celkovo uložených 2 471 ks vláknobetónových kontajnerov (VBK), čo predstavuje cca 7 413 m³ spevnených RAO z JE A-1, JE V-1 a JE V-2 a EMO1,2. Podstatnú časť týchto odpadov tvorili koncentráty vo forme bitúmenovaného produktu alebo cementovej zálievky VBK a pevné odpady spracované pred zaliatím do VBK vysokotlakým lisovaním.



• CHEMICKÉ RIZIKOVÉ FAKTORY

Kľúčové otázky a kľúčové zistenia

• Kľúčové otázky:

- Aký je vývoj obsahu cudzorodých látok v potravinovom reťazci?

• Kľúčové zistenia:

- Porovnanie výsledkov z dlhoročného monitoringu dokumentuje, najmä v prípade ťažkých kovov, markantné zlepšenie situácie z hľadiska poľnohospodárskej produkcie na Slovensku. Najvýraznejší je pokles v prípade kadmia. V súčasnosti najviac nevyhovujúcich vzoriek je zisťovaných na obsah ortuti.
- Dochádza k postupnému znižovaniu kontaminácie lovných zvierat a rýb, avšak kontaminácia naďalej pretrváva v priemyselných oblastiach ako sú spišsko-gemerský región, Michalovce a oblasť Žiaru nad Hronom. Vysoké priemerné nálezy sa zistili u medi, olova a ortuti.
- Z hľadiska maximálnych stanovených povolených príjmov do organizmu človeka, žiadny kontaminant nedosiahol ani polovicu povoleného limitu.

Monitoring cudzorodých látok

Množstvá cudzorodých látok sú v potravinách regulované limitmi, ktoré sú uvedené v Potravinovom kódexe SR a sú kompatibilné s limitmi EÚ. Monitoring cudzorodých látok v potravinovom reťazci je zameraný na sledovanie zložiek potravinového reťazca ako sú pôda a vstupy do pôdy, pitná voda, napájacia a závlahová voda, krmivá, suroviny a potraviny rastlinného a živočíšneho pôvodu z domácej produkcie i z dovozu. Realizuje sa prostredníctvom Čiastkového monitorovacieho systému (ČMS). **ČMS Cudzorodé látky v potravinách a krmivách je zložený z troch samostatných subsystémov:**

- Koordinovaný cieľný monitoring (KCM), realizuje sa od roku 1991
- Monitoring spotrebného koša (MSK), realizuje sa od roku 1993
- Monitoring poľovnej zveri a rýb (MZR), realizuje sa od roku 1995.

Od roku 1994 je ČMS napojený na medzinárodný monitorovací systém GEMS/FOOD EURO.

Strediskom ČMS je Výskumný ústav potravinársky (VÚP) Bratislava.

• Koordinovaný cieľný monitoring

Cieľom **Koordinovaného cieľného monitoringu (KCM)** je zistiť v reálnych podmienkach poľnohospodárskej prvovýroby vo vybraných lokalitách, vzájomný vzťah medzi stupňom kontaminácie poľnohospodárskej pôdy, závlahovej vody, napájacej vody, rastlinnej a živočíšnej produkcie. Za celé sledované obdobie (19 rokov) bolo odobratých **49 491 vzoriek**, z ktorých bolo **2 963** nadlimitných, čo predstavuje **6,0 %**. **V roku 2009** bolo zo 378-tis. honov odobratých celkom **2 246 vzoriek**, ktoré boli analyzované na obsah chemických prvkov, dusičnanov a dusitanov. Monitorovanie sa vykonávalo v 35 poľnohospodárskych subjektoch (v 24 okresoch), pričom sa analyzovali pôdne vzorky z 28 446 ha, vrátane rastlinnej produkcie z tejto pôdy. Nadlimitné vzorky v roku 2009 boli zistené v napájacích vodách a to u dusitanov a dusičnanov a v pôde u ortuti, kadmia, olova, chrómu i arzenu.

Tabuľka 161. Prehľad výsledkov Koordinovaného cieľného monitoringu v roku 2009

Komodita	Počet analýz	Počet vzoriek	Počet nadlimitných vzoriek (NL)	% NL	Cudzorodé látky
Pôda	13 568	1 679	77	4,6	Ortuť, kadmium, olovo, chróm, arzén
Voda napájacia	399	50	3	6,0	Dusitany, dusičnany
Krmivá	1 593	253	0	0	
Z toho:					
Krmivá z honov	1 295	203	0	0	
Žlabové vzorky krmív	298	50	0	0	
Suroviny	2 218	314	0	0	
Z toho:					
Suroviny rastlinného pôvodu	1 048	168	0	0	
Suroviny živočíšneho pôvodu	1 170	146	0	0	

Zdroj: VÚP



• Monitoring spotrebného koša

Cieľom **Monitoringu spotrebného koša (MSK)**, ktorý sa realizuje od roku 1993, je získať objektívne údaje o kontaminácii potravín v obchodnej sieti a následne vyhodnotiť expozíciu obyvateľstva sledovanými cudzorodými látkami. Odbery vzoriek sa zabezpečujú nákupom v obchodnej sieti dvakrát ročne (máj, september) v 9 lokalitách SR rozdelených na:

- Oblasť západného Slovenska: **Trnava – mesto, Senica, Žembovice**
- Oblasť stredného Slovenska: **Liptovský Mikuláš – mesto, Brezno, Vinica**
- Oblasť východného Slovenska: **Košice – mesto stred, Stará Ľubovňa, Veľká Ida.**

Expozícia obyvateľstva cudzorodými látkami sa porovnáva s povoleným tolerovateľným týždenným príjmom pre arzén, kadmium, ortuť, olovo, tolerovateľným denným príjmom pre nikel, doporučenou dennou dávkou pre chróm a akceptovateľným denným príjmom pre dusičnany, PCB, pesticídy. V každom spotrebnom koši sa vykonávajú analýzy vybraných chemických prvkov, dusičnanov, dusitanov, polyaromatických uhľovodíkov, PCB, vybraných reziduí pesticídov, reziduí veterinárnych liečiv, mykotoxínov a vybraných aditívnych látok. Rádioaktívna kontaminácia bola sledovaná vo vzorkách mlieka a pitnej vody.



RIZIKOVÉ FAKTORY V ŽIVOTNOM PROSTREDÍ

Za obdobie **sedemnástich rokov** bolo celkovo analyzovaných **11 694 vzoriek**, z ktorých **514 vzoriek**, t. j. **4,4 %** prekročilo povolené limitné hodnoty a to predovšetkým u dusičnanov a chemických prvkov.

Do spotrebného koša sa odoberá 27 základných potravín a pitná voda (odoberaná do roku 2007). V roku 2009 bolo analyzovaných 411 vzoriek, z ktorých 4 vzorky (dusičnany, kadmium a thiabendazol) nevyhoveli stanoveným limitom. Výsledky monitoringu spotrebného koša sa vyhodnocujú vzhľadom k celkovému príjmu jednotlivých cudzorodých látok do organizmu človeka a slúžia i pre vedecké hodnotenie rizika týchto látok.

Tabuľka 162. Prehľad výsledkov Monitoringu spotrebného koša v roku 2009

Komodita	Počet analýz	Počet vzoriek	Počet nadlimitných vzoriek (NL)	% NL
Spolu	12 652	411	4	1,0
Zemiaky	78	13	0	0
Ovocie	2 151	33	1	3,0
Zelenina	2 731	46	2	4,3
Rastlinné tuky, oleje	65	13	0	0
Hovädzie mäso	100	29	0	0
Bravčové mäso	155	16	0	0
Mäsové výrobky	121	26	0	0
Živočišne tuky	106	14	0	0
Pekárske výrobky	1 454	16	0	0
Hydina	435	13	0	0
Vajcia triedené	273	27	0	0
Mlieko	72	12	0	0
Syry	53	13	0	0
Maslo	152	13	0	0
Mliečne výrobky	65	13	0	0
Ovocné výrobky	140	16	1	6,3
Múky, cestoviny	3 835	34	0	0
Sirupy a nealko nápoje	585	16	0	0
Pivo, slad	13	13	0	0
Vína	13	13	0	0
Pochutiny	55	22	0	0
Voda pitná pre obyvateľstvo	-	-	-	-

Zdroj: VÚP

• Monitoring poľovnej zveri a rýb

Monitoring poľovnej zveri a rýb (MZR) sa realizuje od roku 1995 s cieľom získavania informácií o vplyve kontaminácie životného prostredia na vybrané druhy poľovnej zveri a rýb (z voľných vôd). Od roku 1995 bolo celkovo analyzovaných **3 617 vzoriek** rýb, zveriny, húb, lesných produktov, ale i napájacej vody a sedimentov z vodných nádrží. Stanovené limity prekročilo **20,8 %** vzoriek, u rýb sa vyskytovali najmä nevyhovujúce nálezy z dôvodu vyšších obsahov PCB, dioxinov, ortuti a kadmia. Vyššie hodnoty kadmia, ortuti boli zaznamenané i u zveriny a húb. **V roku 2009** bolo odobraných **139 vzoriek**, z ktorých **6,5 %** bolo nadlimitných, obdobne ako v predchádzajúcom období sa jednalo o prekročenie limitov PCB a ortuti v rybách zo 4 regiónov Slovenska (Spišská Nová Ves, Šaľa, Senec a Žilina).

Tabuľka 163. Prehľad výsledkov Monitoringu poľovnej zveri a rýb v roku 2009

Komodita	Počet analýz	Počet vzoriek	Počet nadlimitných vzoriek (NL)	% NL	Cudzorodé látky
Spolu	1 413	139	9	6,5	
Z toho:					
Ryby	549	42	9	21,4	PCB, ortuť
Zverina	608	81	0	0	
Voda napájacia	256	16	0	0	

Zdroj: VÚP

• ENVIRONMENTÁLNE ZÁŤAŽE

Kľúčové otázky a kľúčové zistenia

• Kľúčové otázky:

- Aký je dokumentovaný rozsah environmentálnych záťaží?

• Kľúčové zistenia:

- Ku koncu roka 2010 bolo v SR evidovaných celkovo 924 pravdepodobných environmentálnych záťaží a 246 environmentálnych záťaží.

Súčasný stav v oblasti environmentálnych záťaží a ich riešenia

V marci 2010 bol uznesením vlády SR č.153/2010 schválený **Štátny program sanácie environmentálnych záťaží (ŠPSEZ)**, ktorý predstavuje strategický dokument pre riešenie tejto problematiky na roky 2010 – 2015. Stanovuje priority riešenia problematiky environmentálnych záťaží, ktoré budú napĺňané prostredníctvom cieľov a jednotlivých aktivít rozdelených do krátkodobých, strednodobých a dlhodobých časových horizontov.

Dňa 5. 8. 2010 bola prijatá **vyhláška MPŽPaRR SR č. 340/2010**, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška 51/2008, ktorou sa vykonáva geologický zákon. V predmetnej novele vyhlášky sa podrobne charakterizuje geologický prieskum životného prostredia (vrátane zistenia a overenia pravdepodobných environmentálnych záťaží alebo environmentálnych záťaží a po potvrdení prítomnosti environmentálnej záťaže sa vyhodnocujú súčasné a potenciálne riziká environmentálnej záťaže s ohľadom na súčasné a budúce využitie územia a získavajú geologické podklady na návrh sanácie environmentálnej záťaže). Ďalej sa definuje sanácia environmentálnej záťaže a Informačný systém environmentálnych záťaží. Príloha vyhlášky obsahuje analýzu rizika znečisteného územia.

V roku 2010 začali práce na návrhu **zákonu o niektorých opatreniach na úseku environmentálnej záťaže a o zmene a doplnení niektorých zákonov**.

Ako podpora riešenia environmentálnych záťaží z prostriedkov **Operačného programu Životné prostredie** boli ukončené práce na dvoch projektoch:

- **Regionálne štúdie hodnotenia dopadov environmentálnych záťaží na životné prostredie pre vybrané kraje (regióny), SAŽP (2008 – 2010)**
- **Atlas sanačných metód, ŠGÚDŠ (2008 – 2010).**

Nadálej prebiehali práce na projekte **Dobudovanie Informačného systému environmentálnych záťaží**, SAŽP (2008 – 2013). Cieľom projektu je dobudovanie Informačného systému environmentálnych záťaží vrátane jeho prepojenia s inými IS a realizácia vzdelávacej a informačnej kampane k IS EZ.

Informačný systém environmentálnych záťaží ku koncu roka 2010 obsahoval **924 pravdepodobných environmentálnych záťaží, 246 environmentálnych záťaží a 696 sanovaných a rekultivovaných lokalít**.



• HAVÁRIE A ŽIVELNÉ POHROMY

Kľúčové otázky a kľúčové zistenia

• Kľúčové otázky:

- Aký je vývoj v počte udalostí negatívne ovplyvňujúcich životné prostredie?
- Aký je vývoj v následkoch udalostí negatívne ovplyvňujúcich životné prostredie?

• Kľúčové zistenia:

- Počet udalostí mimoriadnych zhoršení vôd je za posledné tri roky približne na rovnakej úrovni.
- V posledných troch rokoch SIŽP nezaevidovala žiadnu udalosť vedúcu k zhoršeniu kvality ovzdušia.
- Počet požiarov v roku 2010 oproti roku 2009 poklesol. Z hľadiska dlhodobého vývoja (2000 – 2010) má trend počtu požiarov kolísavý charakter, pričom počet požiarov v žiadnom z uvedených rokov neklesol pod počet 8 000.
- Rok 2010 bol z hydrologického hľadiska mimoriadne vlhký, čo sa negatívne prejavilo vznikom rozsiahlych povodní.
- Celkové priame škody v dôsledku požiarov boli v roku 2010 69 148,4 tis. eur. Z hľadiska dlhodobého vývoja (2000 – 2010) to predstavuje najvyššiu zaznamenanú výšku škôd.
- Celkové náklady a škody spôsobené povodňami v roku 2010 dosiahli výšku 526,31 mil. eur.

Havarijné zhoršenie kvality vôd

SIŽP v roku 2010 zaevidovala 100 mimoriadnych zhoršení vôd (MZV) – počet udalostí za posledné tri roky sa pohybuje približne na rovnakej úrovni. Z evidovaných udalostí bolo 42 prípadov na povrchových vodách a v 58 prípadoch boli znečistené alebo ohrozené podzemné vody.

Tabuľka 164. Prehľad MZV v SR v rokoch 2000 – 2010

Rok	Počet evidovaných MZV SIŽP	Mimoriadne zhoršenie vôd (MZV)					
		Povrchových			Podzemných		
		Celkový počet	Vodárenské toky a nádrže	Hraničné toky	Celkový počet	Znečistenie	Ohrozenie
2000	82	55	2	9	27	3	24
2001	71	46	1	4	25	1	24
2002	127	87	1	6	40	5	35
2003	176	134	2	3	42	0	42
2004	137	89	1	10	48	11	37
2005	119	66	2	5	53	2	51
2006	151	94	0	3	57	6	51
2007	157	97	1	4	60	4	56
2008	102	49	0	6	53	4	49
2009	101	50	1	3	51	7	44
2010	100	42	0	2	58	2	56

Zdroj: SIŽP

V porovnaní s predchádzajúcim rokom sa znížil počet MZV zapríčinených ropnými látkami a odpadovými vodami. Naopak, zvýšený podiel na zhoršení kvality vôd zaznamenali exkrementy hospodárskych zvierat, nerozpustné látky, žieraviny a iné látky. V troch prípadoch sa nepodarilo zistiť druh škodlivej látky alebo obzvlášť škodlivej látky.

Tabuľka 165. Vývoj v počte MZV podľa druhu látok škodiacich vodám (LŠV) v rokoch 2000 – 2010

Druh látok škodiacich vodám	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Ropné látky	33	40	64	59	70	63	69	76	65	65	60
Žieraviny	2	2	5	3	1	0	3	4	2	0	3
Pesticídy	0	0	1	0	3	0	2	0	0	0	0
Exkrementy hospodárskych zvierat	5	4	9	21	15	14	14	12	7	2	10
Silážne šfavy	4	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0
Priemyselné hnojivá	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Iné toxické látky	12	5	3	3	0	4	4	5	2	1	1
Nerozpustné látky	5	2	6	11	3	4	3	3	2	2	4
Odpadové vody	10	10	17	35	20	10	28	24	15	17	12
Iné látky	2	1	3	7	10	8	6	7	3	1	6
Látky škodiace vodám, u ktorých sa šetrením nepodarilo zistiť druh	9	7	17	35	14	10	22	24	6	1	3

Zdroj: SIŽP

Ani v roku 2010 nedošlo k žiadnemu mimoriadnemu zhoršeniu vôd v dôsledku znečistenia mimo územia SR. Na MZV sa stabilne značným percentom podieľajú nezistení pôvodcovia (15 %) a tzv. cudzie organizácie (16 %).

Tabuľka 166. Prehľad o MZV vzniknutých mimo územia SR, spôsobených cudzími organizáciami, resp. s nezisteným pôvodcom v rokoch 2000 – 2010

Rok	MZV spôsobené alebo vzniknuté (počet)					
	Mimo územia SR		Cudzími organizáciami		Nezisteným pôvodcom	
	Počet	%	Počet	%	Počet	%
2000	5	6,1	1	1,2	28	34,1
2001	0	0	3	4,2	16	22,5
2002	1	0,7	4	3,1	35	27,5
2003	2	1,1	8	4,5	52	29,5
2004	7	5,1	8	5,8	36	26,3
2005	3	2,5	15	12,6	33	27,7
2006	1	0,6	13	8,6	46	30,5
2007	0	0	17	10,8	48	30,6
2008	1	0,9	8	7,8	18	17,6
2009	0	0	11	11,1	22	22,2
2010	0	0	16	16,0	15	15,0

Zdroj: SIŽP

Tabuľka 167. Prehľad najzávažnejších MZV spôsobených v roku 2010

Rok	Dátum	Miesto vzniku, objekt	Príčina vzniku havárie	Následky havárie
2010	7. 7. 2010	Št. cesta Zvolen – Šahy (k.ú. Dobrá Niva)	Dopravná nehoda kamiónu, pri ktorej bola poškodená palivová nádrž, z ktorej uniklo asi 500 l motorovej nafty	Kontaminácia trávnatého porastu, pôdy a vôd v cestnom rigole. Zasiahnuté územie sa nachádzalo v ochrannom pásme II. stupňa vodárenských zdrojov Podzámčok a Dobrá Niva
	15. 10. 2010	Vodný tok Duša	Znečistenie vody amoniakálnym dusíkom. Pôvodcu MZV sa nepodarilo zistiť	Úhyn 2 600 kg rýb v úseku toku o dĺžke 23 km

Zdroj: SIŽP

Najčastejšou príčinou vzniku MZV v roku 2010 tak ako aj v predchádzajúcich rokoch, bol ľudský faktor a nevyhovujúci technický stav zariadenia, resp. objektu, v ktorom sa používali nebezpečné látky. Najväčší podiel MZV na celkovom MZV bolo spôsobených cestnou dopravou a prepravou, ktorých pôvodcami sú čo raz častejšie zahraniční dopravcovia a prepravcovia.

Tabuľka 168. Prehľad o príčinách vzniku MZV evidovaných SIŽP v rokoch 2000 – 2010

MZV podľa príčiny ich vzniku												
Rok	Ľudský faktor	Nevyhovujúci stav zariadenia v dôsledku			Mimoriadna udalosť		Poveternostné vplyvy	Doprava a preprava		MZV vzniklo mimo územia SR	Iná	Nezistená
		nedostatočnej údržby a náhradných dielov	nevhodného technického riešenia	nedostatočnej kapacity skl. objektu	požiar	výbuch		doprava	preprava LŠV			
2000	14	7	5	1	0	1	3	11	1	5	14	19
2001	15	4	9	1	0	1	0	9	1	0	18	0
2002	17	8	11	6	1	0	5	28	6	0	21	24
2003	43	14	12	3	1	3	12	28	2	2	19	37
2004	16	9	8	4	3	0	5	19	2	7	37	27
2005	21	6	13	5	2	0	1	40	5	3	7	16
2006	30	7	13	5	2	2	4	38	6	1	20	23
2007	32	5	12	6	0	4	3	50	4	0	10	31
2008	10	10	9	2	1	2	2	38	6	1	10	12
2009	13	10	3	1	1	1	1	27	5	0	24	15
2010	9	9	7	5	0	3	4	24	4	0	22	1

Zdroj: SIŽP

Havarijné zhoršenie kvality ovzdušia

V roku 2010, rovnako ako v posledných dvoch rokoch, nebola na Útvare inšpekcie ochrany ovzdušia SIŽP zaevidovaná žiadna udalosť vedúca k zhoršeniu kvality ovzdušia.

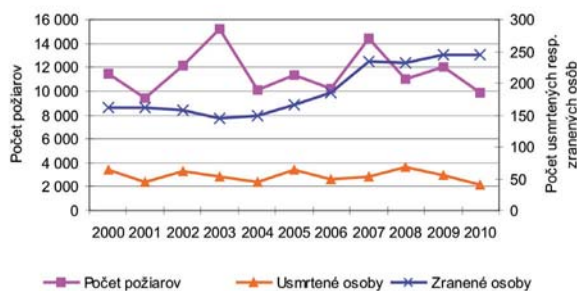
Požiarovosť

V roku 2010 bolo v SR zdokumentovaných 9 851 požiarov, pri ktorých bolo usmrtených 41 osôb a 244 bolo zranených. Aj keď klesol počet požiarov, priame materiálne škody sa zvýšili na 69 148,4 tis. eur, pričom výška uchránených hodnôt bola vyčíslená na 353 695,7 tis. eur.

Z hľadiska škôd vzniknutých požiarom v jednotlivých odvetviach ekonomických činností **najviac požiarov vzniklo opäť v bytovom hospodárstve** – 1 884, pri ktorých bolo usmrtených 26 a zranených 153 osôb. Priame hmotné škody dosiahli hodnotu 6 219,9 tis. eur. Na druhom mieste sa v požiarnej štatistike z hľadiska počtu vzniknutých požiarov umiestnila **doprava** s 1 235 požiarom s priamymi materiálnymi škodami 6 612,7 tis. eur, pri ktorých boli usmrtené tri osoby a 16 bolo zranených. Najnižší počet požiarov bol opakovane zaznamenaný v sektore **obchodu**, kde bol počet požiarov 118 s priamymi hmotnými škodami 5 395,5 tis. eur.

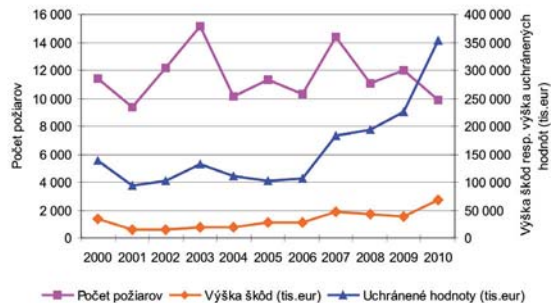
Z hľadiska územnosprávneho členenia, **najviac požiarov** vzniklo v roku 2010 v Prešovskom kraji (1 711) a **najmenej** v Trenčianskom kraji (883). **Najvyššie škody** v dôsledku požiarovosti vznikli v Bratislavskom kraji (18 982,3 tis. eur) a **najmenšie** v Prešovskom kraji (1 782,3 tis. eur).

Graf 146. Vzťah medzi počtom požiarov a počtom usmrtených, resp. zranených osôb v rokoch 2000 – 2010



Zdroj: P HaZZ MV SR

Graf 147. Vzťah medzi počtom požiarov a výškou škôd, resp. výškou uchránených hodnôt v rokoch 2000 – 2010



Zdroj: P HaZZ MV SR

Povodne

Všeobecne možno konštatovať, že v SR bol prvý polrok hydrologického roka 2010 mimoriadne vlhký. V každom mesiaci sa vyskytli dni, počas ktorých boli v hydroprognózných staniciach štátnej hydrologickej siete SR zaznamenané vyššie vodné stavy ako sú vodné stavy stanovené pre stupne povodňovej aktivity. Celkovo to bolo v priebehu 6 mesiacov počas 96 dní.

V roku 2010 bolo povodňami postihnutých 1 100 obcí a miest, kde bolo zaplavených 30 574 obytných domov (pivnice, suterény), 8 461 nebytových budov, 92 079,7 ha poľnohospodárskej pôdy, 3 657,1 ha lesnej pôdy a 7 268,8 ha intravilánov obcí a miest. Následkami povodní bolo postihnutých celkom 44 380 obyvateľov, z toho muselo byť evakuovaných 10 085 osôb.

Celkové náklady a škody spôsobené povodňami v roku 2010 boli vyčíslené na 526,31 mil. eur, z toho náklady na povodňové zabezpečovacie práce boli vyčíslené na 27,53 mil. eur, náklady na povodňové záchranné práce na 17,93 mil. eur a povodňové škody vo výške 480,85 mil. eur.

Povodňové škody na majetku štátu boli vo výške 241,33 mil. eur, na majetku obyvateľov 48,47 mil. eur, na majetku obcí 76,54 mil. eur a vyšších územných celkov 57,17 mil. eur. Na majetku právnických osôb a fyzických osôb podnikateľov boli škody 57,34 mil. eur.

Vo februári 2010 vstúpil do platnosti **zákon č. 7/2010 Z. z. o ochrane pred povodňami** do ktorého bola transponovaná smernica EP a Rady 2007/60/ES o hodnotení a manažmente povodňových rizík. Cieľom zákona je ustanoviť rámec na hodnotenie a manažment povodňových rizík s cieľom znížiť nepriaznivé dôsledky na ľudské zdravie, životné prostredie, kultúrne dedičstvo a hospodársku činnosť.

V roku 2010 vláda svojim uznesením č. 556/2010 schválila Princípy udržateľnej ochrany územia pred povodňami, zásady integrovaného manažmentu vodných zdrojov a pôdneho fondu a návrh rámcových podmienok pre zabezpečenie integrovaného manažmentu povodí. V zmysle týchto požiadaviek bol vypracovaný **Program revitalizácie krajiny a integrovaného manažmentu povodí SR**.

Tabuľka 169. Následky povodní za obdobie rokov 2004 – 2010

Rok	Počet povodňou postihnutých sídiel	Zaplavené územia (ha)	Škody pri povodniach (mil. eur)	Náklady (mil. eur)		Náklady a škody celkom (mil. eur)
				Záchranné práce	Zabezpečovacie práce	
2004	333	13 717	34,91	1,23	3,42	39,56
2005	237	9 237	24,03	2,24	2,67	28,94
2006	512	30 730	47,90	5,98	6,42	60,30
2007	60	339	2,49	0,30	0,21	3,00
2008	188	3 570	39,75	3,59	2,51	45,85
2009	165	6 867	8,41	1,59	1,30	11,30
2010	1 100	103 006	480,85	17,93	27,53	526,31

Zdroj: MP SR, MŽP SR, VÚVH



Kľúčové otázky a kľúčové zistenia

• Kľúčové otázky:

- Hrozí v podmienkach SR riziko v dôsledku používania genetických technológií a geneticky modifikovaných organizmov?

• Kľúčové zistenia:

- SR má prijatý systém právnej ochrany v oblasti používania genetických technológií a geneticky modifikovaných organizmov plne kompatibilný s prepismi ES. Používanie genetických technológií a geneticky modifikovaných organizmov podlieha prísnemu procesu posúdenia a schválenia tak, aby riziko bolo minimálne.

Používanie genetických technológií a geneticky modifikovaných organizmov

Používanie genetických technológií a geneticky modifikovaných organizmov (GMO) je v podmienkach SR upravené:

- zákonom č. 151/2002 Z.z. o používaní genetických technológií a geneticky modifikovaných organizmov v znení neskorších predpisov
- vyhláškou MŽP SR č. 399/2005 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 151/2002 Z. z. o používaní genetických technológií a geneticky modifikovaných organizmov v znení neskorších predpisov v znení vyhlášky MŽP SR č. 312/2008 Z. z..

Podľa uvedeného zákona je možné používať genetické technológie a geneticky modifikované organizmy tromi spôsobmi:

- v uzavretých priestoroch,
- zámerným uvoľnením, a to:
 - zavádzaním do životného prostredia
 - uvedením na trh.

• Používanie genetických technológií a geneticky modifikovaných organizmov v uzavretých priestoroch

Uzavretými priestormi sú laboratória, skleníky, pestovateľské miestnosti a iné uzavreté miestnosti, v ktorých sú GMO umiestnené a v ktorých sa používajú genetické technológie. Spoločným znakom týchto priestorov je, že použitím ochranných opatrení znemožňujú únik GMO a tým zabraňujú kontaktu s obyvateľstvom a životným prostredím.

Plánované používanie genetických technológií a GMO v uzavretých priestoroch sa zatrieduje do štyroch rizikových tried (RT):

- RT 1 predstavuje žiadne alebo len zanedbateľné riziko
- RT 2 malé riziko
- RT 3 stredne veľké riziko
- RT 4 veľké riziko.

Na základe prijatých žiadostí MŽP SR v roku 2010 vydalo piatim používateľom súhlas na prvé použitie uzavretých priestorov a nemalo námietky voči devätnástim ohláseniam o začatí činnosti v uzavretých priestoroch. Činnosti v RT 2 vykonávali dvaja používatelia z celkového počtu 21 používateľov.

Žiadosť o vydanie súhlasu na začatie činnosti zatriedenej do RT 3 a 4 MŽP SR doteraz neobdržalo.

Tabuľka 170. Zoznam používateľov genetických technológií a geneticky modifikovaných organizmov

P. č.	Používatelia
Výskumné ústavy	
1.	Centrum výskumu rastlinnej výroby Piešťany
2.	Centrum výskumu živočíšnej výroby Nitra, pracovisko Lužianky
3.	Chemický ústav SAV Bratislava
4.	Neuroimunologický ústav SAV Bratislava
5.	Ústav biochémie a genetiky živočíchov SAV Ivanka pri Dunaji

6.	Ústav experimentálnej endokrinológie SAV Bratislava
7.	Ústav experimentálnej onkológie SAV Bratislava
8.	Ústav fyziológie hospodárskych zvierat SAV Košice
9.	Ústav genetiky a biotechnológií rastlín SAV Nitra
10.	Ústav molekulárnej biológie SAV Bratislava
11.	Ústav molekulárnej fyziológie a genetiky SAV Bratislava
12.	Ústav normálnej a patologickej fyziológie SAV Bratislava
13.	Ústav zoológie SAV Bratislava
14.	Virologický ústav SAV Bratislava
Univerzity	
15.	Slovenská technická univerzita, Fakulta chemickej a potravinárskej technológie, Ústav biochémie, výživy a ochrany zdravia Bratislava
16.	Slovenská zdravotnícka univerzita Bratislava
17.	Univerzita Komenského, Prírodovedecká fakulta Bratislava
18.	Univerzita Pavla Jozefa Šafárika Košice
19.	Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie Košice
Podnikateľské subjekty	
20.	Biotika, a.s., Slovenská Ľupča
21.	Evonic – Fermas, s. r.o., Slovenská Ľupča

Zdroj: MŽP SR

• Zámerné uvoľňovanie

Zámerné uvoľňovanie je cieleňé zavádzanie GMO alebo kombinácie GMO bez použitia ochranných opatrení do životného prostredia (pokusy) podľa časti B smernice Európskeho parlamentu a Rady č. 2001/18/ES alebo ich sprístupňovanie tretím osobám v podobe výrobkov na trh podľa časti C tejto smernice.

MŽP SR v roku 2010 vydalo 3 súhlasy na pokusné pestovanie geneticky modifikovanej kukurice a 1 súhlas na pokusné pestovanie geneticky modifikovanej cukrovej repy.

• Komisia pre biologickú bezpečnosť a jej zbor expertov

Odborným poradným orgánom MŽP SR v oblasti biologickej bezpečnosti je Komisia pre biologickú bezpečnosť a jej zbor expertov. Komisia má 11 stálych členov a 15 expertov, ktorí pochádzajú zo širokého spektra odborníkov z vedeckých a iných odborných kruhov, štátnych úradníkov menovaných za jednotlivé zainteresované rezorty, zástupcov verejnosti z radov používateľov a občanov.

V roku 2010 komisia rokovala 20-krát. Vyjadriła sa k ohláseniam prijatým v EÚ, k návrhom na vydanie súhlasov na prvé použitie uzavretých priestorov a k ohláseniam začatia činnosti v uzavretých priestoroch.

Tabuľka 171. Prehľad poľných pokusov – zavádzanie do životného prostredia v roku 2010

GMO pokusne pestované v SR v roku 2010			Používateľ	Účel použitia	Obdobie povolenia
Druh	Názov	Špecifikácia			
kukurica	MON88017; MON89034; MON88017 x MON89034	odolnosť voči druhom radu <i>Lepidoptera</i> a <i>Coleoptera</i> , tolerancia k herbicidom s účinnou látkou glyfosát	SCPV – VURV Piešťany	zavedenie do ŽP	2008 – 2010
			Monsanto Slovakia	dovoz	
kukurica	98140; 98140 x 1507; 98140 x 1507 x 59122	odolnosť voči druhom radu <i>Lepidoptera</i> , tolerancia k herbicidom s účinnou látkou glyfosát a ALS-inhibujúce herbicidy	SCPV - VURV Piešťany	zavedenie do ŽP	2008 – 2010
			Pioneer HI-Bred Slovakia	dovoz	

RIZIKOVÉ FAKTORY V ŽIVOTNOM PROSTREDÍ

kukurica	59122; NK603	odolnosť voči druhom radu <i>Coleoptera</i> , tolerancia k herbicidom s účinnou látkou glufosinát amónny	SCPV - VURV Piešťany	zavedenie do ŽP	2008 – 2010
			Pioneer HI-Bred Slovakia	dovoz	
kukurica	MON89034 x NK603; NK603 x MON810	odolnosť voči druhom radu <i>Lepidoptera</i> , tolerancia k herbicidom s účinnou látkou glyfosát	SCPV - CVRV Piešťany	zavedenie do ŽP	2009 – 2011
			Monsanto Slovakia	dovoz	
kukurica	MON89034 x 1507x MON88017 x 9122	odolnosť voči druhom radu <i>Lepidoptera</i> a <i>Coleoptera</i> , tolerancia k herbicidom s účinnou látkou glyfosát a glufosinát amónny	SCPV - CVRV Piešťany	zavedenie do ŽP	2009 – 2011
			Monsanto Slovakia	dovoz	
kukurica	Bt11 x MIR604 x GA21; Bt11 x GA21	odolnosť voči druhom radu <i>Lepidoptera</i> a <i>Coleoptera</i> , tolerancia k herbicidom s účinnou látkou glyfosát a glufosinát amónny a zvýšená produkcia manózy v zrnách	SCPV - CVRV Piešťany (v spolupráci so spoločnosťou Syngenta)	zavedenie do ŽP	2009 – 2012
kukurica	NK603	tolerancia k herbicidu s účinnou látkou glyfosát	SCPV - VURV Piešťany	zavedenie do ŽP	2010 – 2012
			Monsanto Slovakia	dovoz	
kukurica	GA21	tolerancia k herbicidu s účinnou látkou glyfosát	CVRV Piešťany (v spolupráci so spoločnosťou Syngenta)	zavedenie do ŽP	2010 – 2013
kukurica	6853; 6896; 6902; 6936; 6981	tolerancia k herbicidu s účinnou látkou glyfosát	CVRV Piešťany (v spolupráci so spoločnosťou Limagrain Central Europe S.E.)	zavedenie do ŽP	2010 – 2014
cukrová repa	H7-1	tolerancia k herbicidu s účinnou látkou glyfosát	CVRV Piešťany (v spolupráci so spoločnosťou SES VanderHave)	zavedenie do ŽP	2010 – 2012

Legenda: SCPV – Slovenské centrum poľnohospodárskeho výskumu

VURV – Výskumný ústav rastlinnej výroby

CVRV – Centrum výskumu rastlinnej výroby (následnícka organizácia Slovenského centra poľnohospodárskeho výskumu)

Zdroj: MŽP SR

STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

• ENVIRONMENTÁLNE PRÁVO

V Zbierke zákonov SR bolo v roku 2010 za oblasť životného prostredia uverejnených 10 zákonov, 4 nariadenia vlády SR, 30 vyhlášok MŽP SR a 1 výnos.

• **Zákony**

- Zákon č. 3/2010 Z.z. o národnej infraštruktúre pre priestorové informácie
- Zákon č. 4/2010 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 205/2004 Z.z. o zhromažďovaní, uchovávaní a šírení informácií o životnom prostredí a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 7/2010 Z.z. o ochrane pre povodňami
- Zákon č. 110/2010 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 569/2007 Z.z. o geologických prácach (geologický zákon) v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 134/2010 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon)
- Zákon č. 117/2010 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 119/2010 Z.z. o obaloch a o zmene zákona č. 223/2001 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 137/2010 Z.z. o ovzduší
- Zákon č. 145/2010 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon č. 268/2010 Z.z., ktorým sa dopĺňa zákon č. 569/2007 Z.z. o geologických prácach (geologický zákon) v znení neskorších predpisov

• **Nariadenia vlády SR**

- Nariadenie vlády SR č. 206/2010 Z.z., ktorým sa mení nariadenie vlády SR č. 388/2005 Z.z., ktorým sa ustanovujú limity pre zhodnotenie elektroodpadu a pre opätovné použitie a recykláciu komponentov, materiálov a látok
- Nariadenie vlády SR č. 269/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd
- Nariadenie vlády SR č. 270/2010 Z.z. o environmentálnych normách kvality v oblasti vodnej politiky
- Nariadenie vlády SR č. 282/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú prahové hodnoty a zoznam útvarov podzemných vôd

• **Vyhlášky MŽP SR**

- Vyhláška MŽP SR č. 159/2010 Z.z., ktorou sa mení vyhláška MŽP SR č. 131/2006 Z.z., ktorou sa ustanovujú národné emisné stropy a celkové množstvo kvót znečisťujúcich látok v znení vyhlášky MŽP SR č. 203/2008 Z.z.
- Vyhláška MŽP SR č. 187/2010 Z.z., ktorou sa vyhlasuje Chránené vtáčie územie Veľkoblahovské rybníky
- Vyhláška MŽP SR č. 189/2010 Z.z., ktorou sa vyhlasuje Chránené vtáčie územie Nízke Tatry
- Vyhláška MŽP SR č. 192/2010 Z.z., ktorou sa vyhlasuje Chránené vtáčie územie Slovenský kras
- Vyhláška MŽP SR č. 193/2010 Z.z., ktorou sa vyhlasuje Chránené vtáčie územie Slanské vrchy
- Vyhláška MŽP SR č. 194/2010 Z.z., ktorou sa vyhlasuje Chránené vtáčie územie Veľká Fatra
- Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 196/2010 Z.z., ktorou sa vyhlasuje Chránené vtáčie územie Volovské vrchy
- Vyhláška MŽP SR č. 202/2010 Z.z., ktorou sa vyhlasuje Chránené vtáčie územie Záhorské Pomoravie
- Vyhláška MŽP SR č. 203/2010 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 125/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o spracúvaní starých vozidiel a o niektorých požiadavkách na výrobu vozidiel v znení vyhlášky MŽP SR č. 227/2007 Z.z.
- Vyhláška MŽP SR č. 204/2010 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o vykonávaní predpovednej povodňovej služby
- Vyhláška MŽP SR č. 251/2010 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o vyhodnocovaní výdavkov na povodňové zabezpečovacie práce, povodňové záchranné práce a povodňových škôd
- Vyhláška MŽP SR č. 252/2010 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o predkladaní priebežných správ o povodňovej situácii a súhrnných správ o priebehu povodní, ich následkoch a vykonaných opatreniach
- Vyhláška MŽP SR č. 255/2010 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon o nakladaní s odpadom z ťažobného priemyslu a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Vyhláška MŽP SR č. 261/2010 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o obsahu povodňových plánov a postup ich schvaľovania

- Vyhláška MŽP SR č. 262/2010 Z.z., ktorou sa ustanovuje obsah plánu obnovy verejného vodovodu, plánu obnovy verejnej kanalizácie a postup pri ich vypracúvaní
- Vyhláška MŽP SR č. 263/2010 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 283/2001 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov
- Vyhláška MŽP SR č. 313/2010 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o predbežnom hodnotení povodňového rizika a o jeho prehodnocovaní a aktualizovaní
- Vyhláška MŽP SR č. 314/2010 Z. z. ktorou sa ustanovuje obsah programu znižovania emisií zo stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia a obsah údajov a spôsob informovania verejnosti
- Vyhláška MPŽPaRR SR č. 340/2010 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 51/2008 Z.z., ktorou sa vykonáva geologický zákon
- Vyhláška MPŽPaRR SR č. 356/2010 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší
- Vyhláška MPŽPaRR SR č. 357/2010 Z.z., ktorou sa ustanovujú požiadavky na vedenie prevádzkovej evidencie a rozsah ďalších údajov o stacionárnych zdrojoch znečisťovania ovzdušia
- Vyhláška MPŽPaRR SR č. 358/2010 Z.z., ktorou sa ustanovujú emisné limity, technické požiadavky a všeobecné podmienky prevádzkovania zdrojov a ich zariadení, v ktorých sa používajú organické rozpúšťadlá, a monitorovanie ich emisií
- Vyhláška MPŽPaRR SR č. 359/2010 Z.z. o požiadavkách na obmedzovanie emisií prchavých organických zlúčenín unikajúcich pri používaní organických rozpúšťadiel v regulovaných výrobkoch
- Vyhláška MPŽPaRR SR č. 360/2010 Z.z. o kvalite ovzdušia
- Vyhláška MPŽPaRR SR č. 361/2010 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky a všeobecné podmienky prevádzkovania stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia prevádzkujúcich zariadenia používané na skladovanie, plnenie a prepravu benzínu a spôsob a požiadavky na zisťovanie a preukazovanie údajov o ich dodržaní
- Vyhláška MPŽPaRR SR č. 362/2010 Z.z., ktorou sa ustanovujú požiadavky na kvalitu palív a vedenie prevádzkovej evidencie o palivách
- Vyhláška MPŽPaRR SR č. 363/2010 Z.z. o monitorovaní emisií, technických požiadaviek a všeobecných podmienok prevádzkovania zo stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia a kvality ovzdušia v ich okolí
- Vyhláška MPŽPaRR SR č. 418/2010 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona
- Vyhláška MPŽPaRR SR č. 419/2010 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o vyhotovovaní máp povodňového ohrozenia a máp povodňového rizika, o uhrádzaní výdavkov na ich vypracovanie, prehodnocovanie a aktualizáciu a o navrhovaní a zobrazovaní rozsahu inundačného územia na mapách
- Vyhláška MŽP SR č. 448/2010 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 205/2004 Z.z. o zhromažďovaní, uchovávaní a šírení informácií o životnom prostredí a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

• Výnos

- Výnos zo 16. septembra 2010 č. 2/2010, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o vymedzení správneho územia povodia, environmentálnych cieľoch, ekonomickej analýze a o vodnom plánovaní. (oznámenie č. 396/2010 Z.z.)



• POSUDZOVANIE VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Problematika posudzovania vplyvov na životné prostredie je v podmienkach SR upravená zákonom č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. V marci 2010 bol tento zákon novelizovaný zákonom č. 145/2010 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie. Dôvodom novelizácie bola nesprávna transpozícia smernice Rady 85/337/EHS o posudzovaní vplyvov niektorých verejných a súkromných projektov na životné prostredie v znení smernice Rady 97/11/ES a smernice Rady 2003/35/ES. V predmetnej novele zákona sa upravil pojem dotknutá verejnosť. Rozšíril sa o fyzickú osobu a zároveň sa v následných ustanoveniach priznalo fyzickej osobe a občianskej iniciatíve právo účasti v následných povolovacích konaniach podľa osobitných predpisov.

Štatistický prehľad priebehu procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie od prijatia prvej právnej úpravy – zákona č. 127/1994 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie do roku 2010 uvádzajú nasledujúce tabuľky.

Tabuľka 172. Počet ukončených posudzovaní navrhovaných činností v SR podľa rokov a krajov v období 1994 – 2010

	BB kraj	BA kraj	NR kraj	KE kraj	PO kraj	TN kraj	TT kraj	ZA kraj	Spolu
1994	0	0	0	0	0	0	0	1	1
1995	8	8	12	9	7	6	12	5	67
1996	8	6	12	17	8	5	7	12	75
1997	7	12	7	9	13	7	8	9	72
1998	11	6	3	13	8	3	4	8	56
1999	7	10	3	5	3	1	2	4	35
2000	3	2	5	7	5	3	5	13	43
2001	46	38	37	23	25	24	10	24	227
2002	36	67	54	50	32	35	38	33	345
2003	51	78	73	49	54	48	44	39	436
2004	55	114	60	40	57	39	71	62	498
2005	57	134	70	48	58	37	57	65	526
2006	28	72	57	16	32	18	65	41	329
2007	75	124	91	86	85	68	131	74	734
2008	84	126	123	88	89	79	197	103	889
2009	67	124	90	76	91	53	86	62	649
2010	69	71	64	68	104	42	85	41	544
Spolu	612	992	761	604	671	468	822	596	5 526

Zdroj: MŽP SR

Tabuľka 173. Počet ukončených posudzovaní strategických dokumentov v SR podľa rokov a krajov v období 2006 – 2010

	BB kraj	BA kraj	NR kraj	KE kraj	PO kraj	TN kraj	TT kraj	ZA kraj	Spolu
2006	1	1	0	3	1	3	6	1	16
2007	10	6	8	11	22	4	14	6	81
2008	12	16	23	29	33	10	26	11	160
2009	12	19	13	12	11	6	24	2	99
2010	14	22	27	22	29	9	22	4	149
Spolu	49	64	71	77	96	32	92	24	505

Zdroj: MŽP SR

Tabuľka 174. Prehľad posudzovaných strategických dokumentov a navrhovaných činností v SR v roku 2010 podľa kompetencií príslušných orgánov

MŽP SR	
Počet posudzovaných stavieb a činností - EIA	167
Počet vydaných záverečných stanovísk - EIA	185
Počet posudzovaných návrhov strategických dokumentov - SEA	5
Počet vydaných záverečných stanovísk a rozhodnutí - SEA	7
Počet vyjadrení o zmene činnosti	63
KÚ ŽP a OÚ ŽP	
Počet posudzovaných stavieb a činností - EIA	383
Počet vydaných rozhodnutí a záverečných stanovísk - EIA	368
Počet posudzovaných návrhov strategických dokumentov - SEA	135
Počet rozhodnutí a záverečných stanovísk - SEA	143
Počet vyjadrení o zmene činnosti	98

Zdroj: MŽP SR



• INTEGROVANÁ PREVENČIA A KONTROLA ZNEČIŠŤOVANIA

Integrovaná prevencia a kontrola znečisťovania (IPKZ) je riešená zákonom č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (zákon o IPKZ). Činnosti, na ktoré sa vzťahuje vydanie integrovaného povolenia, sú uvedené v prílohe č. 1 zákona o IPKZ. Vykonávacím predpisom k zákonu je vyhláška MŽP SR č. 391/2003 Z. z., ktorá bola novelizovaná vyhláškou MŽP SR č. 63/2008 Z. z.

Novelizáciou zákona č. 205/2004 Z. z. o zhromažďovaní, uchovávaní a šírení informácií o životnom prostredí a o zmene a doplnení niektorých zákonov za účelom zníženia administratívnej záťaže podnikania sa povinnosť podnikateľov oznamovať vybrané informácie do Národného registra znečisťovania zlúčila s povinnosťou vyplývajúcou pre podnikateľov majúcich oznamovaciu povinnosť podľa zákona o IPKZ. Na účely získavania presne potrebných údajov z problematiky oboch zákonov sa vyhláškou MŽP SR č. 448/2010 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 205/2004 Z. z., ustanovil aj obsah a vzorová štruktúra oznámenia a podrobnosti o podmienkach a spôsobe jeho podávania.

Správnym orgánom v procese integrovaného povoľovania a vydávania integrovaných povolení je SIŽP, ktorá zároveň vykonáva aj kontrolnú činnosť v uvedenom procese.

V roku 2010 prevádzkovatelia podali celkom 616 žiadostí o vydanie integrovaného povolenia (rozhodnutia). V 430 prípadoch z celkového počtu podaných žiadostí žiadali prevádzkovatelia o zmenu podmienok už vydaného integrovaného povolenia, 173 žiadostí sa týkalo stavebného konania, keďže SIŽP je v procese IPKZ špeciálnym stavebným úradom, v 13 prípadoch bola žiadosť podaná na novú prevádzku. V 1 prípade prevádzkovateľ, ktorý má vydané integrované povolenie v zmysle § 2 ods. 4 písm. b) zákona o IPKZ (dobrovoľná žiadosť o vydanie integrovaného povolenia), podal žiadosť o zmenu tohto povolenia.

Z celkového počtu 537 vydaných rozhodnutí bolo 370 povolení, ktoré sa vzťahovali na povoľovanie zmien v činnosti prevádzky podľa § 8 ods. 7 zákona o IPKZ a v 159 prípadoch išlo o konanie špeciálneho stavebného úradu podľa § 8 ods. 3 zákona o IPKZ. Integrované povolenia boli v 8 prípadoch vydané pre novú prevádzku. Vydané boli 2 rozhodnutia na odstránenie stavby a 4 rozhodnutia o zastavení konania.

Tabuľka 175. Prehľad počtu vydaných povolení od začiatku platnosti zákona o IPKZ

	Energetika	Výroba a spracovanie kovov	Spracovanie nerastov	Chemický priemysel	Nakladanie s odpadmi	Ostatné prevádzky	Stavebné povolenie	Spolu
2004	4	8	3	6	43	5	-	69
2005	17	18	14	17	43	24	-	133
2006	28	29	34	26	45	77	-	240+1*
2007	42	54	48	45	69	122	68	450+2*
2008	67	72	84	41	11	97	120	592
2009	72	68	69	70	94	82	163	618
2010	57	55	69	45	68	84	159	537

* povolenia vydané na základe dobrovoľne podanej žiadosti

Zdroj: SIŽP

Z celkového počtu 253 vykonaných kontrol prevádzok v roku 2010 sa preukázalo, že 65 prevádzok nebolo prevádzkovaných v súlade s podmienkami povolenia.

Tabuľka 176. Počet vykonaných kontrol SIŽP od začiatku platnosti zákona o IPKZ za jednotlivé kategórie priemyselných činností

	Energetika	Výroba a spracovanie kovov	Spracovanie nerastov	Chemický priemysel	Nakladanie s odpadmi	Ostatné prevádzky	Spolu
2004	-	-	-	-	2	-	2+1**
2005	-	1	-	-	10	5	16
2006	-	1	6	2	11	4	24
2007	30	18	19	33	32	76	208+1*
2008	26	28	29	24	74	54	236+1*
2009	40	43	38	37	103	91	392+46***
2010	28	34	29	23	70	69	253

* kontrola vykonaná v prevádzke, ktorá dobrovoľne podala žiadosť, ** pri kontrole zistené, že nespadá pod IPKZ

*** 46 kontrol vykonaných na základe podnetu

Zdroj: SIŽP

Podľa záverov z vykonaných kontrol bolo urobených 260 opatrení, pričom v 157 prípadoch bol potvrdený súlad prevádzky s podmienkami povolenia a v 41 prípadoch sa nariadilo prevádzkovateľovi vykonať v určenej lehote opatrenia na nápravu. Ďalej v 59 prípadoch SIŽP uložila pokutu za zistený správny delikt a troch prevádzkovateľov vyzvali, aby v určenej lehote podali žiadosť o zmenu integrovaného povolenia.

• PREVENCIA A NÁPRAVA ENVIRONMENTÁLNYCH ŠKÔD

Problematika prevencie a nápravy environmentálnych škôd je v podmienkach SR upravená zákonom č. 359/2007 Z.z. o prevencii a náprave environmentálnych škôd a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Environmentálnou škodou podľa tohto zákona nie je akékoľvek poškodenie životného prostredia, ale len škoda na chránených druhoch a biotopoch, na vode a na pôde. Za škodu sa však považuje akákoľvek nepriaznivá zmena niektorého z uvedených prírodných zdrojov nezávisle od toho, či bola spôsobená porušením právnych predpisov alebo konaním v súlade s právnymi predpismi. Zodpovednosť za túto environmentálnu škodu majú prevádzkovatelia vykonávajúci pracovné činnosti taxatívne vymenované v zákone – v týchto prípadoch ide o objektívnu zodpovednosť a prevádzkovatelia vykonávajúci pracovné činnosti iné – tu ide o subjektívnu zodpovednosť, ktorá sa týka len škody na chránených druhoch a biotopoch.

Prevádzkovatelia sú podľa zákona povinní:

- predchádzať hrozbe vzniku environmentálnej škody prijatím a vykonaním preventívnych opatrení
- v prípade vzniku environmentálnej škody prijať a vykonať nápravné opatrenia.

Do praxe bol zavedený **Informačný systém prevencie a nápravy environmentálnych škôd** – www.enviroportal.sk/enviromentalne-skody/, prevádzkou ktorého bola poverená SAŽP. Jeho cieľom je zhromažďovanie údajov a poskytovanie informácií na úseku prevencie a nápravy environmentálnych škôd, priebežné a efektívne sprístupnenie užívateľom, vytvorenie podmienok pre plnenie informačných povinností SR na národnej a medzinárodnej úrovni.

V roku 2010 nebola v podmienkach SR zaznamenaná žiadna environmentálna škoda.

• PREVENCIA ZÁVAŽNÝCH PRIEMYSELNÝCH HAVÁRIÍ

Problematika prevencie závažných priemyselných havárií (PZPH) je v podmienkach SR upravená

- zákonom č. 261/2002 Z.z. o prevencii závažných priemyselných havárií a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (zákon o PZPH)
- vyhláškou MŽP SR č. 489/2002 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona č. 261/2002 Z.z. o prevencii závažných priemyselných havárií a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- vyhláškou MŽP SR č. 490/2002 Z.z. o bezpečnostnej správe a o havarijnom pláne v znení neskorších predpisov.

Zákon o PZPH rozdeľuje podniky podľa celkového množstva vybraných nebezpečných látok prítomných v podniku na **kategóriu A a kategóriu B (tzv. SEVESO podniky)**.

Medzi základné povinnosti prevádzkovateľov podnikov, v ktorých sa nachádzajú vybrané nebezpečné látky patrí:

- preveriť celkové množstvo vybraných nebezpečných látok v podniku a následne zaradiť podnik do príslušnej kategórie,
- podať oznámenie o zaradení podniku na príslušný OÚ ŽP.

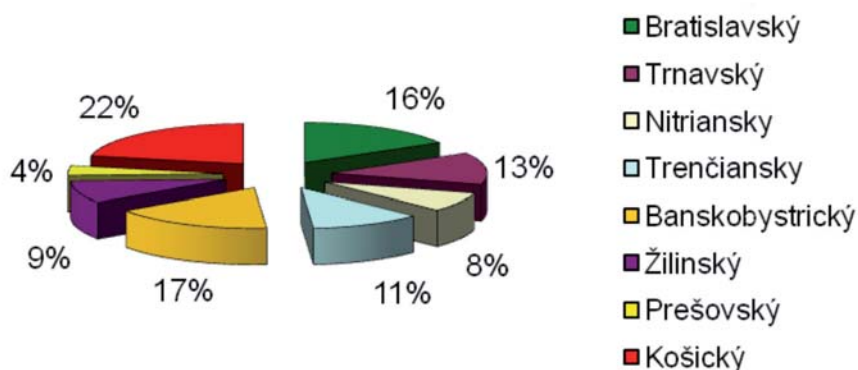
Podniky zaradené do príslušnej kategórie musia:

- ustanoviť odborne spôsobilú osobu,
- vypracovať program prevencie závažných priemyselných havárií a zaviesť bezpečnostný riadiaci systém,
- vypracovať hodnotenie rizika a bezpečnostnú správu,
- vypracovať havarijný plán,
- informovať verejnosť,
- zabezpečiť záchrannú službu,
- uzatvoriť zmluvu o poistení zodpovednosť za škodu,
- predložiť podklady na vypracovanie plánu ochrany obyvateľstva.

Do praxe bol zavedený **Informačný systém prevencie závažných priemyselných havárií** pre verejnosť a autorizovaná verzia pre kompetentné orgány. Cieľom informačného systému je zhromažďovanie údajov a poskytovanie informácií o prevencii závažných priemyselných havárií. (<http://enviroportal.sk/seveso/informacny-system.php>)

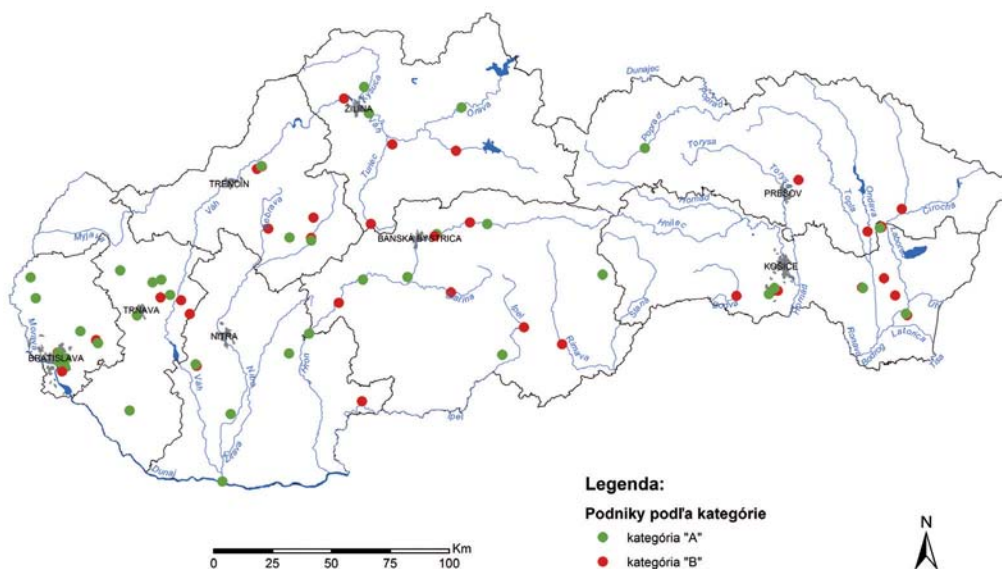
V roku 2010 spadalo pod zákon **38 podnikov kategórie A a 42 podnikov kategórie B**.

Graf 148. Podiel SEVESO podnikov v jednotlivých krajoch



Zdroj: MŽP SR

Mapa 17. Lokalizácia podnikov spadajúcich pod režim zákona PZPH na území SR



Zdroj: MŽP SR

V roku 2010 sa stala 1 závažná priemyselná havária a 2 bezprostredné hrozby závažnej priemyselnej havárie.

K závažnej priemyselnej havárii došlo 24. júla 2010 v podniku **Duslo, a.s., Šaľa**. Vo výrobnjej jednotke čpavok nastal výbuch s následným požiarom.

Následky závažnej priemyselnej havárie:

- deštruktívne pôsobenie tlakovej a rázovej vlny z detonačnej formy reakčnej premeny syntézneho plynu do vzdialenosti 450 m – poškodenie povrchu technologických zariadení a stavieb
- zranení – 5 osôb (predovšetkým sa jednalo o povrchové poranenia a poranenia pohybového ústrojenstva)
- škoda na majetku – cca 12 miliónov eur (škoda sa týkala priamych škôd prevádzkovateľa, zahŕňala poškodené technologické zariadenia a stavebné objekty)
- škoda na životnom prostredí spôsobená nebola.

Bezprostredná hrozba závažnej priemyselnej havárie sa stala v podniku **SLOVNAFT, a.s. Vičie hrdlo Bratislava** 17. januára 2010. Vznikol požiar v areáli prevádzky z dôsledku netesnosti (prasknuté potrubie) na obtoku regulačného ventilu. Do štyridsiatich minút od nahlásenia požiaru hasičská jednotka ZHÚ požiar zlikvidovala. Škody na zdraví a životoch ľudí nenastali, nedošlo k významnejšiemu poškodeniu životného prostredia, škody na majetku boli cca 156 000 eur.

Dalšia bezprostredná hrozba závažnej priemyselnej havárie v podniku **SLOVNAFT, a.s., Vičie hrdlo Bratislava** sa stala 9. decembra 2010. Na prevádzke nastala explózia a následný požiar. Príčinou bola netesnosť na parnom predohrievači, čo spôsobilo únik pary. V priebehu desiatich minút bol požiar zlikvidovaný. Škody na zdraví a životoch ľudí nenastali, nedošlo k významnejšiemu poškodeniu životného prostredia, škody na majetku vyčíslené neboli.



• ENVIRONMENTÁLNE HODNOTENIE A OZNAČOVANIE PRODUKTOV

• Environmentálne označovanie typu I

Environmentálne označovanie produktov sa v SR realizuje od roku 1997, kedy bol ministrom životného prostredia vyhlásený **Národný program environmentálneho hodnotenia a označovania výrobkov (NPEHOV)**. Postupne sa počas nasledujúcich rokov vytvorili environmentálne kritériá na 34 skupín produktov, ktoré vydalo MŽP SR formou smerníc NPEHOV, výnosov MŽP SR a oznámení MŽP SR.

Od vzniku NPEHOV sa riešili environmentálne kritériá na nasledujúce skupiny produktov:

1. Posteľná bielizeň
2. Toaletný papier zo 100% recyklovaných vlákien
3. Papierové vreckovky z recyklovaných vlákien
4. Plastové výrobky s obsahom zberových plastov, vyrábané intrúziou a extrúziou pre aplikáciu v exteriéry
5. Vodou riediteľné náterové látky
6. Vodou riediteľné lepidlá a tmely
7. Elektrické automatické práčky pre domácnosť
8. Radiálne pneumatiky pre osobné automobily
9. Elektrické chladničky a mrazničky pre domácnosť
10. Vykurovacie kotly na plynné palivá vybavené atmosférickým horákom
11. Vykurovacie kotly na plynné palivá vybavené pretlakovým horákom
12. Prostriedky na zimnú údržbu
13. Biodegradovateľné plastové obalové materiály
14. Pracie prostriedky pre textilie
15. Elektrické zdroje svetla
16. Kvapalné čistiace prostriedky
17. Ocelové smaltované vane a sprchovacie misy
18. Mleté vápence
19. Veľkoplošné drevné dosky
20. Textilné výrobky
21. Adsorbenty
22. Papier tissue a výrobky tissue
23. Drôtovo-kamenné stavebné konštrukcie
24. Nepálené murovacie materiály
25. Vlnitá lepenka a výrobky z nej na báze recyklovaných vlákien
26. Stavebné stroje na zemné práce
27. Ubytovacia služba
28. Tlačový papier
29. Baliaci papier a vlnitá lepenka
30. Cementy
31. Mazacie oleje
32. Plynné infražiariče.
33. Lepidlá a tmely
34. Tuhé ušľachtilé biopalivá



V priebehu roka 2010 boli v platnosti **osobitné podmienky na 20 skupín produktov**.

Tabuľka 177. Zoznam platných osobitných podmienok vydaných formou oznámení MŽP SR v roku 2010

Skupina produktov	Číslo oznámenia	Platnosť oznámenia
Ubytovacia služba	01/08	01/2008 – 01/2011
Tlačový papier	02/08	02/2008 – 02/2011
Baliaci papier a vlnitá lepenka	03/08	02/2008 – 02/2011
Nepálené murovacie materiály	04/08	02/2008 – 02/2011
Drôtovo-kamenné konštrukcie	05/08	02/2008 – 02/2011
Papier tissue a výrobky tissue	06/08	02/2008 – 02/2011
Dosky na báze dreva	07/08	03/2008 – 03/2011
Pracie detergenty na textilie	08/08	03/2008 – 03/2011

Náterové látky	09/08	03/2008 - 03/2011
Prostriedky na zimnú údržbu	10/08	03/2008 - 03/2011
Radiálne plášte pre osobné automobily	11/08	01/2009 - 01/2012
Plynové infražiarice	12/08	03/2009 - 03/2012
Biodegradovateľné plastové materiály a produkty z nich	1/09	08/2009 - 08/2012
Sorpčné materiály	2/09	08/2009 - 08/2012
Oceľové smaltované vane a sprchovacie misy	3/09	11/2009 - 11/2012
Cementy	4/09	12/2009 - 12/2012
Vykurovacie kotly na plynné palivá vybavené horákom s ventilátorom alebo atmosférickým horákom	1/10	03/2010 - 03/2012
Mleté vápence	2/10	04/2010 - 04/2012
Lepidlá a tmely	3/10	06/2010 - 06/2012
Tuhé ušľachtilé biopalivá	4/10	06/2010 - 06/2012

Zdroj: SAŽP

Na základe prejaveneho záujmu zo strany výrobcov alebo dovozcov je možné vykonať posúdenie zhody prihlásených produktov s osobitnými podmienkami pre predmetnú skupinu produktov uvedenými v príslušnom oznámení MŽP SR s cieľom udelenia práva používať národnú environmentálnu značku „**Environmentálne vhodný produkt**“. Celkovo (1997 – 2010) bolo ocenených národnou environmentálnou značkou spolu 339 produktov, z toho v roku 2010 bolo udelených 27 národných značiek „Environmentálne vhodný produkt“. Právo požívať environmentálnu značku v roku 2010 malo 146 produktov.

Na udeľovanie a používanie environmentálnej značky Európskeho spoločenstva sa vzťahujú osobitné predpisy. Základným predpisom je nariadenie Európskeho parlamentu a Rady č. 1980/2000/ES (od februára roku 2010 nadobudlo účinnosť nové nariadenie Európskeho parlamentu a Rady č. 66/2010/ES o environmentálnej značke EÚ) a kritériá pre príslušnú skupinu produktov, vydávané rozhodnutím Európskej komisie. V roku 2010 nebola v SR environmentálna značka EÚ udelená.

Tabuľka 178. Zoznam platných rozhodnutí Európskej komisie s kritériami pre priznanie environmentálnej značky EÚ

Skupina produktov	Číslo rozhodnutia	Platnosť rozhodnutia do
Univerzálne čistiace prostriedky a čistiace prostriedky pre sanitárne zariadenia	2005/344/ES	30.6.2011
Detergenty pre umývačky riadu	2003/31/ES	31.12.2010
Detergenty určené na ručné umývanie riadu	2005/342/ES	30.6.2011
Pracie prostriedky	2003/200/ES	31.12.2010
Mydlá, šampóny a vlasové kondicionéry	2007/506/ES	31.12.2011
Svetelné zdroje	2002/747/ES	31.12.2010
Osobné počítače	2005/341/ES	31.12.2010
Prenosné počítače	2005/343/ES	31.12.2010
Televízory	2009/300/ES	31.10.2013
Pôdne meliorátory	2006/799/ES	31.12.2011
Rastové médiá	2007/64/ES	31.12.2011
Tepelné čerpadlá poháňané elektrinou, plynom a plynové absorpčné tepelné čerpadlá	2007/742/ES	31.12.2011
Kopirovací a grafický papier	2002/741/ES	31.12.2010
Postelne matrace	2009/598/ES	10.7.2013
Tuhé krytiny	2009/607/ES	10.7.2013
Textilné podlahové krytiny	2009/967/ES	1.12.2013
Drevené podlahové krytiny	2010/18/ES	27.11.2013
Náterové farby a laky určené na vonkajšie použitie	2009/543/ES	18.8.2012
Náterové farby a laky určené pre vnútorné použitie	2009/544/ES	18.8.2012
Textilné výrobky	2009/567/ES	10.7.2013
Obuv	2009/563/ES	10.7.2013

Kempingové služby	2009/564/ES	10.7.2013
Turistické ubytovacie služby	2009/578/ES	10.7.2013
Mazadlá	2005/360/ES	30.6.2011
Výrobky z tissue papiera	2009/568/ES	10.7.2013
Drevený nábytok	2009/894/ES	1.12.2013

Zdroj: SAŽP

Tabuľka 179. Produkty, ktoré mali v roku 2010 právo používať značku „THE FLOWER-EURÓPSKY KVET „

Názov produktu/držiteľ značky	Číslo rozhodnutia Komisie	Doba platnosti
KOKKEN COOP 8x72 SHP, a.s., Harmanec	2001/405/ES	2001 – 2010
SUPER STRONG 4x48 SHP, a.s., Harmanec	2001/405/ES	2001 – 2010
SUPER SOFT 6x187 SHP, a.s., Harmanec	2001/405/ES	2001 – 2010
TOILET COOP 16x170 SHP, a.s., Harmanec	2001/405/ES	2001 – 2010

Zdroj: MŽP SR

• Environmentálne označovanie typu II

Zásady a princípy environmentálneho označovania typu II sú štandardizované v medzinárodnej norme ISO 14 021 (STN EN ISO 14 021). Tento typ označovania umožňuje uvádzať vlastné vyhlásenia tvrdení o environmentálnych vlastnostiach výrobkov, formulované výrobcami, dovozcami, distribútormi, maloobchodníkmi alebo kýmkoľvek, kto má pravdepodobný prospech z tvrdenia. Vlastné vyhlásenia sa môžu uvádzať aj bez certifikácie treťou stranou. Označovanie typu II umožňuje výrobcovi alebo dovozcom, zlepšujúcim svoje environmentálne správanie a environmentálnu kvalitu výrobkov, zvýšiť svoju konkurencieschopnosť v prípade, keď nie sú vopred stanovené špecifické požiadavky v rámci národného alebo európskeho systému označovania. Overenie environmentálneho vyhlásenia vykonáva SAŽP, Centrum environmentálneho manažérstva v Trnave.



Tabuľka 180. Zoznam organizácií, u ktorých bola potvrdená pravdivosť tvrdení o environmentálnych vlastnostiach výrobkov

Organizácia / Výrobky	Účel použitia výrobku	Platnosť pravdivosti environmentálneho vyhlásenia
SILICON, s.r.o. , Dobšiná Výrobky: SOLMAG L, SOLMAG S	Antinámrazový a rozmrazujúci prostriedok na zimnú údržbu komunikácií	do 15. 5. 2011
V.O.D.S., a.s., Košice Výrobky z granulátu z recyklovanej gummy: <ul style="list-style-type: none"> • gumové rohože • športové povrchy Conipur: Conipur 1S, Conipur 2S • podklady pod športové povrchy Conipur: Conipur ET, Conipur EB, Conipur EU 	Výrobky z granulátu z recyklovanej gummy určené na vytváranie plôch detských a multifunkčných ihrísk, telocviční, dvorov, maštali, parkovísk, letných reštaurácií, cyklistických a peších chodníkov a na vytváranie povrchu vonkajších športovísk	do 15. 5. 2011
PORFIX – porobeton, a.s., Zemianske Kostofany Výrobky: Murovacie tvárnice z pórobetónu-tvárnice, priečkovky, preklady, U-profily, stropné vložky a stropné nosníky	Murovacie prvky určené do bytovej a priemyselnej výstavby	do 15. 10. 2010

Zdroj: SAŽP

• ENVIRONMENTÁLNE MANAŽÉRSTVO A AUDIT

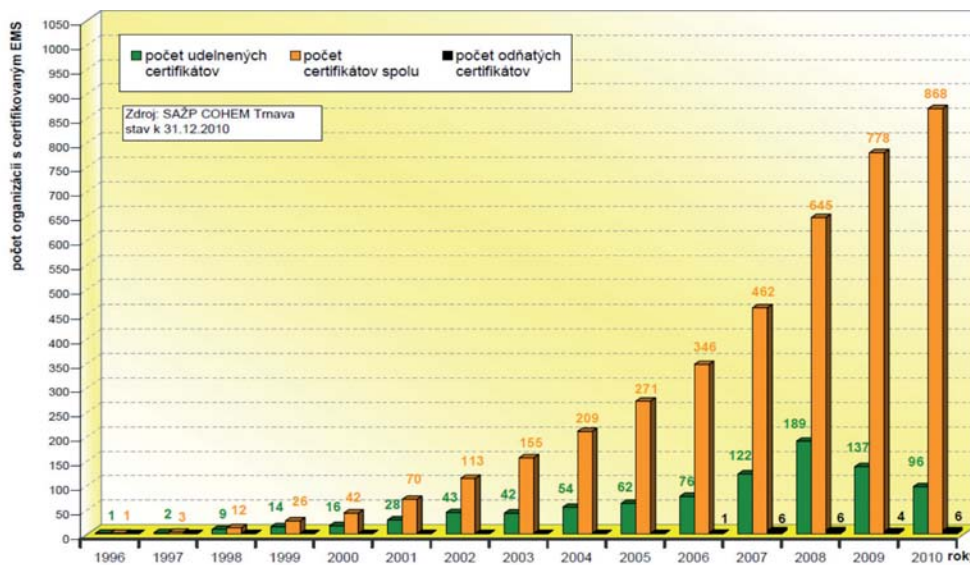
Na presadenie cieľov environmentálnej politiky sa vedľa tradičných nástrojov postavených na príkazoch a kontrole tzv. tvrdých nástrojoch riadenia čím ďalej viac používajú tzv. mäkké nástroje riadenia. Sú postavené na naplnení princípu spoločnej a delenej zodpovednosti medzi štátom a organizáciami.

K uvedeným nástrojom patri aj environmentálne manažérstvo napr. podľa medzinárodnej normy ISO 14001:2004, ktorá ustanovuje požiadavky na systém **environmentálneho manažérstva** (EMS). Vyššiu dôveryhodnosť, výkonnosť, transparentnosť oproti certifikátu potvrdzujúcemu zhodu s normou môžu organizácie získať registráciou v **schéme Európskeho spoločenstva pre environmentálne manažérstvo a audit** (EMAS).

• **Systém environmentálneho manažérstva podľa medzinárodnej normy ISO 14001**

V priebehu roku 2010 na Slovensku pribudlo 96 nových organizácií so zavedeným a certifikovaným EMS, šiestim organizáciám bol certifikát EMS odňatý, čím k 31. 12. 2010 celkový počet organizácií s platným EMS sa zvýšil na 868. Trend v prírastkoch počtu udelených nových certifikátov v jednom roku má klesajúci priebeh od roku 2008 (zo 189 v roku 2008 na 96 v roku 2010), pričom ako dôvod je pravdepodobnosť dopadu finančnej a hospodárskej krízy.

Graf 149. Certifikácia EMS podľa normy ISO 14 001 v SR v jednotlivých rokoch



Zdroj: SAŽP

Štruktúra prírastku organizácií s certifikovaným EMS podľa SK NACE je nasledovná:

- sekcia C: priemyselná výroba **39**, spolu je evidovaných **471**
- sekcia D: dodávka elektriny, plynu, pary a studeného vzduchu **1**, spolu je evidovaných **26**
- sekcia E: dodávka vody, čistenie a odvod odpadových vôd, odpady a služby odstraňovania odpadov **3**, spolu je evidovaných **80**
- sekcia F: stavebníctvo **29**, spolu je evidovaných **298**
- sekcia G: veľkoobchod a maloobchod, oprava motorových vozidiel a motocyklov **7**, spolu je evidovaných **135**
- sekcia H: doprava a skladovanie **1**, spolu je evidovaných **40**
- sekcia J: informácie a komunikácia **3**, spolu je evidovaných **26**
- sekcia M: odborné, vedecké a technické činnosti **7**, spolu je evidovaných **106**
- sekcia N: administratívne a podporné služby **2**, spolu je evidovaných **76**
- sekcia Q: zdravotníctvo a sociálna pomoc **4**, spolu je evidovaných **12**

• **Schéma Európskeho spoločenstva pre environmentálne manažérstvo a audit (EMAS)**

Podmienky pre účasť organizácií v EMAS stanovuje nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1221/2009 o dobrovoľnej účasti organizácií v schéme Európskeho spoločenstva pre environmentálne manažérstvo a audit, tzv. EMAS III. V registri EMAS k 31. decembru 2010 bolo celkove v rámci EÚ registrovaných 4 542 organizácií nachádzajúcich sa na 7 794 miestach.

V uvedenom počte bolo zo SR registrovaných 5 organizácií:

- Messer Slovaft, s.r.o., Bratislava – Vlčie hrdlo
- INA Kysuce, a.s., Kysucké Nové Mesto
- INA Skalica, s.r.o., Skalica
- SEWA, a.s., Bratislava
- CENVIS, s.r.o., Bratislava.

• ZELENEJ VEREJNÉ OBSTARÁVANIE

Zelené verejné obstarávanie (Green Public Procurement – GPP) patrí do súboru efektívnych nástrojov, ktoré vytvárajú na trhu dopyt po environmentálne vhodných produktoch, tým podporujú ponuku týchto produktov a zároveň vytvárajú tlak na inováciu. Zaradenie environmentálneho aspektu do verejných zákaziek má motivovať výrobcov vyvíjať nové produkty a technológie s menšími negatívnymi vplyvmi na životné prostredie.

V zmysle platného **Národného akčného plánu pre zelené verejné obstarávanie** v SR na roky 2007 – 2010 (NAP GPP) je strategickým cieľom zlepšiť environmentálne správanie verejného sektora prostredníctvom zvýšenia úrovne uplatňovania zeleného verejného obstarávania a dosiahnuť do roku 2010 jeho priemernú úroveň vytyčenú Európskou komisiou a síce 50 % z realizovaných zákaziek.

Za účelom hodnotenia úrovne a prínosu GPP v SR MŽP SR každoročne vyhodnocuje dotazníkovou metódou plnenie tejto úlohy, a to prostredníctvom 2 základných indikátorov:

Indikátor 1 – *podiel GPP na celkovom verejnom obstarávaní vo väzbe na počet zákaziek (uzatvorených zmlúv a objednávok) (%)*

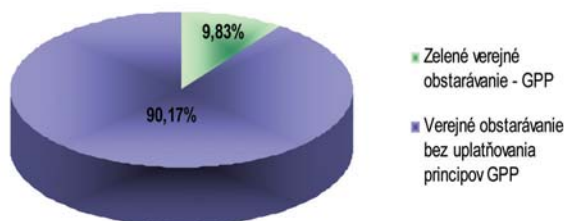
Indikátor 2 – *podiel GPP na celkovom verejnom obstarávaní vo väzbe na hodnotu zákaziek (uzatvorených zmlúv a objednávok) (%)*

V rámci prieskumu za rok 2010 na dotazník odpovedalo 86 subjektov, z čoho bolo **82 verejných obstarávateľov** v zmysle § 6 odseku 1 zákona č. 25/2006 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o verejnom obstarávaní“), medzi ktorými bolo 55 ústredných orgánov štátnej správy a nimi zriadených organizácií, 4 samosprávne kraje, 23 miest a **4 obstarávatelia** v zmysle § 8 zákona o verejnom obstarávaní, čo predstavuje 35,5 % návratnosť dotazníkov.

Z účastníkov dotazníkového prieskumu uplatňovalo v roku 2010 princípy GPP začleňovaním environmentálnych požiadaviek do verejných zákaziek 50 organizácií, čo predstavuje 58,14 % zo všetkých respondentov. 6 organizácií nedodalo potrebné informácie o celkovej počte zákaziek verejného obstarávania a celkovej hodnote zákaziek verejného obstarávania, preto neboli zaradené do celkového vyhodnotenia priemernej úrovne GPP v SR. 30 organizácií, ktoré sa zúčastnili dotazníkového prieskumu, nerealizovali v roku 2010 princípy GPP.

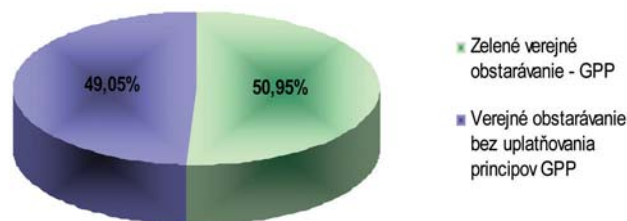
Respondenti, ktorí zaslali kompletne údaje, v roku 2010 realizovali 1 985 zákaziek v hodnote 311 780 722,24 eur s uplatňovaním princípov GPP (tzv. „zelené zákazky“). Nasledujúci graf ukazuje priemernú úroveň GPP, ktorá bola vyhodnotená na základe indikátora 1 (**9,83 %**).

Graf 150. Priemerná úroveň GPP v SR stanovená na základe indikátora 1



Zdroj: MŽP SR

Graf 151. Priemerná úroveň GPP v SR stanovená na základe indikátora 2



Zdroj: MŽP SR

Podľa indikátora 2 bola dosiahnutá priemerná úroveň GPP v SR **50,95 %**.

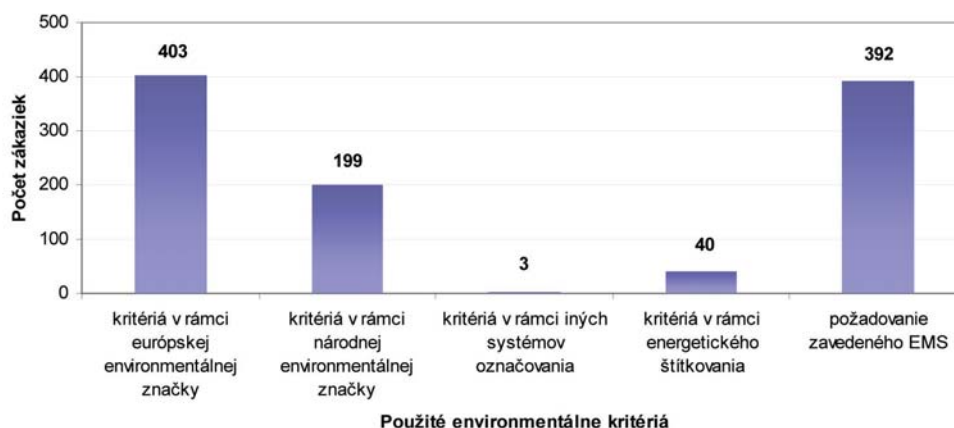
Veľký percentuálny rozdiel medzi výsledkami priemernej úrovne GPP je spôsobený tým, že v roku 2010 realizovali organizácie menší počet zelených zákaziek, ale vo väčších finančných objemoch. V prípade indikátora 1 bolo celkovo realizovaných 20 198 zákaziek, z čoho bolo len 1 985 s využitím environmentálnych kritérií. V prípade indikátora 2 boli v roku 2010 realizované zákazky v celkovej hodnote 611 983 394,30 eur, pričom hodnota zákaziek, v ktorých boli uplatnené princípy GPP, bola 311 780 722,24 eur.

Verejní obstarávatelia a obstarávatelia využívali v postupoch verejného obstarávania v roku 2010 najčastejšie tieto environmentálne charakteristiky (vo väzbe na indikátor 1) **environmentálne nakladanie s odpadmi, recyklované materiály, znížená spotreba energie a znižovanie hluku**.

Vo väzbe na indikátor 2 najvyšší finančný objem zákaziek celkom (161,59 mil. EUR) požadoval uplatnenie environmentálnej charakteristiky **environmentálne nakladanie s odpadmi, nasledoval znížený vplyv na biodiverzitu, znížené množstvo nebezpečných látok, znižovanie hluku**.

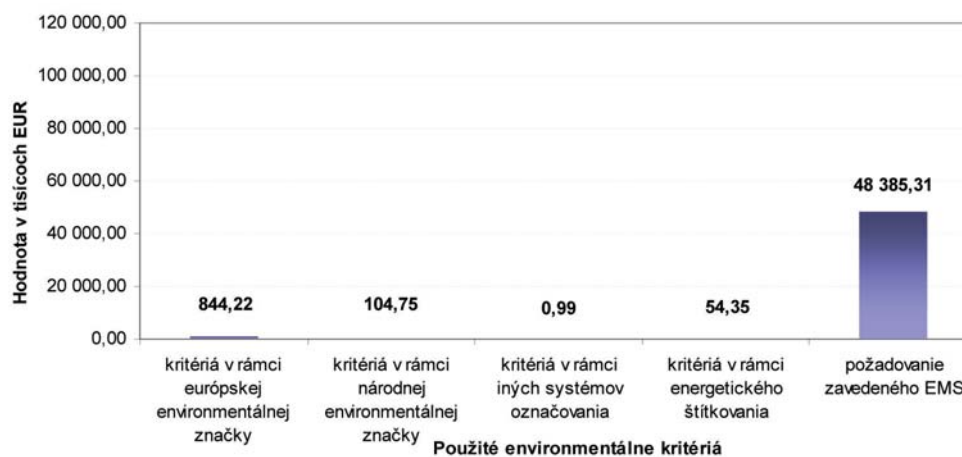
Vo väzbe na indikátor 1 a 2 bolo v roku 2010 realizovaných 403 zákaziek v celkovej hodnote 844 216,57 eur, pri ktorých boli využité kritériá v rámci európskej environmentálnej značky; 199 zákaziek v hodnote 104 751,37 eur s využitím kritérií v rámci národnej environmentálnej značky, 3 zákazky v hodnote 986,65 eur, kde boli použité kritériá v rámci iných systémov environmentálneho označovania. Kritériá v rámci energetického štitkovania boli využité v 40 zákazkách v celkovej hodnote 54 345,10 eur a zavedený systém environmentálneho manažérstva sa vyžadoval v 392 zákazkách v hodnote 48 385 311,68 eur.

Graf 152. Uplatňovanie § 30 a § 34 zákona o verejnom obstarávaní vo väzbe na indikátor 1



Zdroj: MŽP SR

Graf 153. Uplatňovanie § 30 a § 34 zákona o verejnom obstarávaní vo väzbe na indikátor 2



Zdroj: MŽP SR



Podľa predmetu zákazky bolo zelené verejné obstarávanie realizované u 981 prípadov obstarávania tovarov, u 293 prípadov obstarávania služieb a 711 prípadov obstarávania prác.

Podľa finančného limitu zákazky bolo zelené verejné obstarávanie realizované u 249 obstarávaní formou nadlimitnej zákazky, 120 podlimitnej zákazky, 64 podprahovej zákazky, 1 099 zákazky s nízkou hodnotou a 453 zákazky realizovanej obstarávateľom ak išlo o inú ako nadlimitnú zákazku.

Tabuľka 181. Vývoj dvoch základných indikátorov hodnotenia GPP v SR

Rok	2007	2008	2009	2010
Indikátor 1	11,50	4,98	11,16	9,83
Indikátor 2	4,30	39,84	27,91	50,95

Zdroj: MŽP SR

Možno konštatovať, že sa v roku 2010 podľa indikátora 2 podarilo splniť cieľ NAP GPP – dosiahnuť 50 % podiel zelených zákaziek na všetkých verejných zákazkách vo väzbe na hodnotu zákaziek.

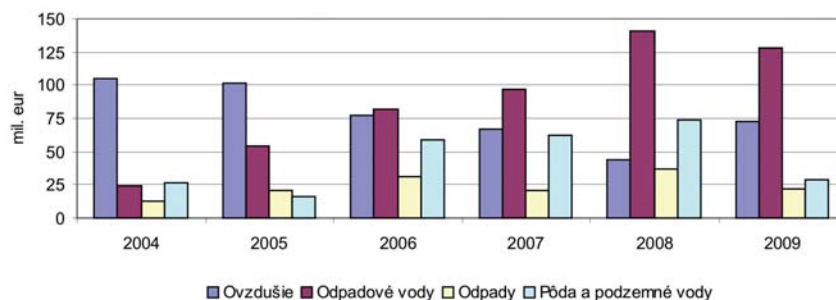
Výdavky na ochranu životného prostredia

Výdavky verejného a podnikateľského sektora na životné prostredie ako podiel na HDP klesli od polovice 90. rokov 20. storočia približne o polovicu na 1,1 % v roku 2009.

Verejné a súkromné investície do životného prostredia v hodnotenom období rástli, avšak v percentuálnom vyjadrení zostali v hodnotenom období na úrovni približne 0,4 %. Zmenili sa však environmentálne priority. Zatiaľ čo pred a počas vstupu do EÚ bola podstatná časť investícií realizovaná v sektore ochrany ovzdušia, po tomto období sa finančné úsilie sústredilo najmä na nakladanie s odpadovými vodami, ochranu pôd a podzemných vôd a odpadové hospodárstvo. V období medzi rokmi 2004 a 2008 investície do oblasti odpadových vôd vzrástli takmer šesťnásobne, investície v oblasti odpadov, pôdy a vôd stúpili trojnásobne a investície do ochrany ovzdušia klesli o viac ako polovicu. Od roku 2007 výroba elektriny, plynárenstvo a vodné hospodárstvo boli hlavnými sektorami investujúcimi do ochrany životného prostredia.

Od roku 2002 verejné výdavky na ochranu životného prostredia klesli z 0,9 % na 0,7 % HDP. V rámci decentralizačného procesu boli výdavky štátneho rozpočtu znížené, zatiaľ čo výdavky miestnej samosprávy sa výrazne zvýšili a v roku 2009 predstavovali viac než 60 % verejných výdavkov na životné prostredie.

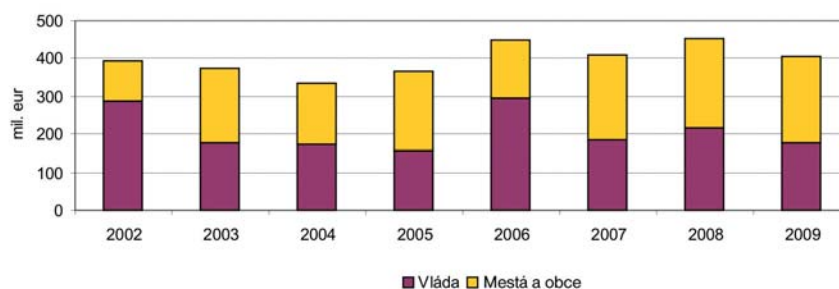
Graf 154. Verejné investície a investície podnikateľského sektora *



* Stále ceny z roku 2005

Zdroj: OECD, ŠÚ SR

Graf 155. Vývoj verejných výdavkov na ochranu životného prostredia



* Stále ceny z roku 2005

Zdroj: OECD, ŠÚ SR

Environmentálny fond a Recyklačný fond

Environmentálny fond bol zriadený zákonom č. 587/2004 Z. z. o Environmentálnom fonde a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Environmentálny fond je zameraný na uskutočňovanie štátnej podpory starostlivosti o životné prostredie a tvorbu životného prostredia na princípoch trvalo udržateľného rozvoja, pričom kladie dôraz na podporu žiadateľov, ktorí nemajú možnosť získať zahraničnú pomoc (napríklad obce s menej než 2 000 obyvateľmi v prípade výstavby kanalizácie) s cieľom postupného ukončovania rozostavaných stavieb environmentálnej infraštruktúry.

Tabuľka 182. Prehľad poskytnutých dotácií v roku 2010

Oblasť dotácií	Počet	€
Ochrana ovzdušia a ozónovej vrstvy Zeme	14	1 125 996,00
Ochrana a racionálne využívanie vôd	299	29 755 910,00
Rozvoj odpadového hospodárstva	14	1 130 900,00
Ochrana prírody a krajiny	8	1 484 000,00
Environmentálna výchova vzdelávanie a propagácia	36	1 029 891,66
Prieskum, výskum a vývoj	9	1 150 300,00
Havárie	2	15 160,65
Riešenie mimoriadnej závažnej environmentálnej situácie	12	1 789 563,74
Program obnovy dediny	182	659 528,43
Spolu	576	38 141 250,48

Zdroj: Environmentálny fond

Z celkového objemu poskytnutej podpory formou dotácie 38 141 250,48 eur bolo v oblasti ochrany ovzdušia a ozónovej vrstvy Zeme použitých 3 % finančných prostriedkov, v oblasti ochrany a využívania vôd 78 % (z toho: 75,9 % ČOV a kanalizácie, 21,0 % vodovody a 3,1 % protipovodňové opatrenia), v oblasti rozvoja odpadového hospodárstva 3 %, v oblasti ochrany prírody a krajiny 3,9 %, v oblasti environmentálnej výchovy, vzdelávania a propagácie 2,7 %, v oblasti prieskumu, výskumu a vývoja zameraného na zisťovanie a zlepšenie stavu životného prostredia 3 %, v oblasti havárií 0,03 %, na riešenie mimoriadne závažnej environmentálnej situácie 4,7 % a na Program obnovy dediny 1,7 %.

Tabuľka 183. Prehľad poskytnutých úverov v roku 2010

Oblasť úverov	Počet	€
Ochrana ovzdušia a ozónovej vrstvy Zeme	3	5 187 717
Ochrana a racionálne využívanie vôd	0	0
Rozvoj odpadového hospodárstva	2	143 000
Spolu	5	5 330 717

Zdroj: Environmentálny fond

V roku 2010 bola poskytnutá podpora formou úveru 5 žiadateľom vo výške 5 330 717 eur. Z toho v roku 2010 bolo vyčerpaných 3 680 650,02 eur. Zvyšok budú žiadatelia čerpať v priebehu roku 2011 z dôvodu skutočne vykonaných prác a služieb.

Informácie o **Recyklačnom fonde** sú uvedené v kapitole Odpady.

Platby za znečisťovanie a využívanie prírodných zdrojov

V roku 2010 najvyššia suma za znečisťovanie životného prostredia ako príjem Environmentálneho fondu pochádzala z poplatkov za znečisťovanie ovzdušia (12 931 532 eur) a pri využívaní prírodných zdrojov najvyššia suma pochádzala z poplatkov za odber podzemnej vody (11 762 165,49 eur).

Tabuľka 184. Príjmy Environmentálneho fondu z vybraných ekonomických nástrojov uplatňovaných v roku 2010 (euro)

Poplatky	€
Poplatky za znečistenie ovzdušia	12 931 532,00
Poplatky za vypúšťanie odpadových vôd	9 304 557,25
Penalizácia za nezaplatenie poplatkov za znečisťovanie ovzdušia	3 840,05
Finančné náhrady za zásah do biotopu európskeho významu	81 552,50
Poplatky za odber podzemnej vody	11 762 165,49
Poplatky za prieskumné územia	647 758,57
Poplatky za vydobyté nerasty	1 946 068,02

STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Poplatky za ukladanie plynov a kvapalín	1 183 144,04
Poplatky za odber vody z prírodného liečivého zdroja alebo prírodného minerálneho zdroja	8,00
Spolu	37 860 625,92

Zdroj: Environmentálny fond

Pokuty uložené orgánmi štátnej správy starostlivosti o životné prostredie

Za porušenie povinností uložených všeobecne záväznými právnymi predpismi ukladajú orgány štátnej správy starostlivosti o životné prostredie pokuty.

Tabuľka 185. Pokuty uložené orgánmi štátnej správy pre životné prostredie (tis. eur)

Sektor	2000	2006	2007	2008	2009	2010
Ochrana ovzdušia	54,57	117,67	85,11	162,42	128,01	65,19
Ochrana vôd	200,42	492,33	420,87	396,34	279,13	228,10
Odpady	305,82	319,82	325,73	309,33	550,25	228,91
Ochrana prírody a krajiny	49,72	89,72	107,12	1 692,62	73,07	68,46
Penále	13,84				800,56	
Stavebný zákon	36,21	8,13		1,59	15,36	0,69
Obaly		10,29		9,96	3,32	20,40
Prevenca závažných priemyselných havárií		7,50		0,66		6,10
Obchod s ohrozenými druhmi živočíchov a rastlín		5,31		5,81	2,54	0,01
Verejné vodovody a kanalizácie		0,00		0,80	1,49	5,90
Integrované povolenia a kontrola		9,43	47,80	104,96	8,44	102,84
Genetické technológie a GMO		1,66	0,10	0,20		0,09
Geologické práce						0,30
Rybárstvo		0,10				0,01
Spolu	660,59	1 061,97	986,72	2 684,69	1 862,18	727,16

Zdroj: SIŽP

V roku 2010 najvyššia suma pokút bola udelená v oblasti odpadového hospodárstva (228,91 tis. eur) a v oblasti ochrany vôd (228,10 tis. eur).

Environmentálne dane

V roku 2009 predstavovali príjmy z environmentálnych daní 1,9 % HDP a 6,6 % celkových daňových príjmov. Slovensko sa nachádzalo hlboko pod priemerom európskych členských štátov OECD čo sa týka podielu na HDP, ale nad priemerom pokiaľ ide o podiel na celkových príjmoch. Od roku 2000 do roku 2008 príjmy z environmentálnych daní vzrástli v reálnych hodnotách o 40 % a v roku 2009 klesli o 9 %. Spotrebné dane z energetických produktov sa podieľali 87 % na celkových príjmoch, dane z motorových vozidiel 10 % a dane zo znečisťovania 3 %.

Financovanie starostlivosti o životné prostredie v rámci medzinárodných programov/projektov

• Operačný program Životné prostredie

Programovým dokumentom SR pre čerpanie pomoci z fondov EÚ pre sektor životného prostredia na roky 2007 – 2013 je **Operačný program Životné prostredie** (OP ŽP), ktorého riadiacim orgánom je MŽP SR.

Globálnym cieľom OP ŽP je zlepšenie stavu životného prostredia a racionálneho využívania zdrojov prostredníctvom dobudovania a skvalitnenia environmentálnej infraštruktúry SR v zmysle predpisov EÚ a SR a posilnenie efektívnosti environmentálnej

zložky trvalo udržateľného rozvoja.

V priebehu roka 2010 vyhlásilo MŽP SR celkovo 7 výziev na predkladanie žiadostí o nenávratný finančný príspevok (NFP) v celkovej alokácii 367 342 883 eur.

Tabuľka 186. Prehľad vyhlasovania výziev v roku 2010

Prioritná os	Počet výziev	Alokácia finančných prostriedkov na výzvu (NFP) (eur)		
		Spolu	Z toho	
			Štrukturálne fondy/Kohézny fond (ŠF/KF)	Štátny rozpočet (ŠR)
1. Integrovaná ochrana a racionálne využívanie vôd	2	180 000 000	153 000 000	27 000 000
2. Ochrana pred povodňami	3	82 578 177	70 191 450	12 386 727
3. Ochrana ovzdušia a minimalizácia nepriaznivých vplyvov zmeny klímy	1	31 764 706	27 000 000	4 764 706
4. Odpadové hospodárstvo	1	73 000 000	62 050 000	10 950 000
5. Ochrana a regenerácia prírodného prostredia a krajiny	0	0	0	0
6. Technická pomoc	0	0	0	0

Zdroj: ITMS

Tabuľka 187. Prehľad schválených projektov k 31. 12. 2010

Prioritná os	Počet schválených projektov	Suma schválených NFP (ŠF/KF a ŠR v eur)	% z alokácie na prioritnú os
1. Integrovaná ochrana a racionálne využívanie vôd	118	604 812 487	56,15
2. Ochrana pred povodňami	36	48 804 526	34,57
3. Ochrana ovzdušia a minimalizácia nepriaznivých vplyvov zmeny klímy	109	200 815 114	94,83
4. Odpadové hospodárstvo	192	313 335 783	54,91
5. Ochrana a regenerácia prírodného prostredia a krajiny	40	55 962 888	93,72

Zdroj: ITMS

Komplexné zoznamy zaregistrovaných a zoznamy schválených žiadostí o NFP sú zverejňované na webovej stránke MŽP SR www.opzp.sk. K 31.12.2010 možno konštatovať, že z 1 830 prijatých žiadostí o NFP v celkovej požadovanej sume 4 019 422 262 eur bolo riadiacim orgánom pre OP ŽP schválených 503 žiadostí o NFP v sume schváleného NFP 1 257 741 932 eur, pričom schvaľovanie žiadostí prijatých v rámci výziev koncom roka 2010 prebiehalo až v roku 2011. Ku koncu roka 2010 je zazmluvnených 475 projektov vo výške 1 158 987 939 eur, z toho 1 010 716 016 eur z fondov EÚ. 424 projektov je v realizácii a 51 projektov je už ukončených, vo výške čerpaných prostriedkov 42 559 972 eur.

Veľké projekty (nad 50 miliónov eur)

Veľké projekty predstavujú taktiež významný článok pri napínaní záväzkov SR vyplývajúcich zo Zmluvy o prístupí k EÚ, t. j. stanovených prechodných období na implementáciu smernice Rady 91/271/EHS o čistení komunálnych odpadových vôd.

K 31. 12. 2010 boli predložené EK 3 žiadosti o potvrdenie pomoci, a to pre veľké projekty „SKK Ružomberok a ČOV Liptovská Teplá, Liptovské Sliače“, „Zásobovanie vodou, odkanalizovanie a ČOV v okrese Ilava“ a „Intenzifikácia ČOV, odkanalizovanie a zásobovanie pitnou vodou v Trenčianskom regióne“.

K 31. 12. 2010 boli MŽP SR predložené 4 žiadosti o NFP, a to pre projekty:

- Podunajsko – odkanalizovanie podunajskej časti bratislavského regiónu,
- Zásobovanie vodou a kanalizácia oravského regiónu, 2. etapa,
- Prievidza – sústava na odkanalizovanie a čistenie odpadových vôd,
- ČOV Sever – Rekonštrukcia a intenzifikácia ČOV Bánovce, Partizánske, Topoľčany.

Pri projektoch „Zásobovanie pitnou vodou a odkanalizovanie obcí v mikroregióne Bodva“ a „Zásobovanie vodou, odkanalizovanie a čistenie odpadových vôd okresu Bytča“ pokračovala koordinácia ich prípravy – schvaľovanie návrhov žiadostí o potvrdenie pomoci. Pre projekt „Spišský a tatranský región – vodovody a kanalizácie“ bola v priebehu roka 2010 schválená štúdia uskutočniteľnosti.

Záujemcovia o podanie žiadostí o NFP v rámci Operačného programu Životné prostredie nájdu podrobné informácie o operačnom programe ako aj všetky potrebné informácie k jednotlivým výzvam na stránke www.opzp.sk alebo na www.repis.sk, ako aj priamo v desiatich kanceláriách Regionálnych environmentálnych poradenských a informačných stredísk (REPIS) SAŽP po celom Slovensku.

• Operačný program Stredná Európa

V rámci SR je pre tento program oprávnené celé územie SR. Celková finančná alokácia pre SR z tohto programu na obdobie 2007 – 2013 predstavuje 9,8 mil. eur. Náklady slovenských projektových partnerov môžu byť podporené z prostriedkov ERDF do výšky 85 %. Partneri musia zostávajúcu časť výdavkov spolufinancovať z vlastných zdrojov.

Ciele OP SE sú dosahované prostredníctvom nasledovných Prioritných osí, ktoré sú podrobnejšie rozpracované na úroveň oblastí intervencií.

Priorita 1: Uľahčenie inovácií v strednej Európe

Priorita 2: Zlepšenie dostupnosti strednej Európy ako aj v rámci nej

Priorita 3: Zodpovedné využívanie životného prostredia

Priorita 4: Zvýšenie konkurencieschopnosti a atraktívnosti miest a regiónov

Priorita 5: Technická pomoc na podporu implementácie a budovania kapacít

V rámci prvej výzvy na predkladanie projektov bolo schválených 29 projektových žiadostí v celkovej výške 66,8 mil. eur z ERDF, pričom spolufinancovanie z verejných zdrojov predstavuje 15,1 mil. eur, spolufinancovanie zo súkromných zdrojov 2,2 mil. eur. Z uvedeného počtu schválených projektových žiadostí je v 15 projektových žiadostiach zapojených 23 projektových partnerov zo SR včítane 1 vedúceho partnera projektu, s celkovou výškou schválených finančných prostriedkov 3,8 mil. eur z ERDF, pričom 0,7 mil. eur tvorí spolufinancovanie z národných zdrojov.

V rámci druhej výzvy bolo celkovo schválených 37 projektov, 18 s účasťou slovenských projektových partnerov.

V tretej výzve bolo schválených 28 projektov v rámci oblasti inovácií, dostupnosti, životného prostredia a konkurencieschopnosti miest a regiónov. 22 subjektov zo SR sa podieľa celkovo na riešení 14 projektov.

Rozpočty slovenských projektových partnerov zapojených do projektov, ktoré boli zazmluvnené v rámci doterajších troch výziev, predstavujú okolo 5,2 mil. eur. Do tejto sumy ešte nie sú započítané rozpočty 11 projektových partnerov zo SR, zapojených do projektov strategického charakteru, ktoré budú v rámci osobitnej výzvy schvaľované v priebehu roka 2011.

• Program nadnárodnej spolupráce Juhovýchodná Európa

V rámci SR je pre tento program oprávnené celé územie republiky. Celková finančná alokácia pre SR v rámci OP JvE na obdobie 2007 – 2013 predstavuje 9,896 milióna eur. Miera spolufinancovania z ERDF pre projektových partnerov zo SR predstavuje 85 % celkových oprávnených výdavkov na nimi uskutočňované aktivity v rámci projektu.

V rámci OP JvE sú definované nasledovné Prioritné osi:

Priorita 1: Uľahčovanie inovácií a podnikania

Priorita 2: Ochrana a zlepšovanie životného prostredia

Priorita 3: Zlepšovanie dostupnosti

Priorita 4: Rozvoj nadnárodných synergii pre oblasti udržateľného rastu

Priorita 5: Technická pomoc na podporu implementácie a budovania kapacít

Prioritné osi sú ďalej podrobnejšie rozpracované na **úroveň oblastí intervencie**. V rámci 1. výzvy na predkladanie projektových žiadostí bolo schválených 40 projektov v celkovej výške 76 628 855 eur z ERDF. Z celkového počtu schválených projektov je v 15 projektoch zastúpených spolu 23 slovenských projektových partnerov, z toho v 2 projektoch sa jedná o vedúcich partnerov projektu. Celková suma schváleného príspevku zo zdroja ERDF prislúchajúca slovenským projektovým partnerom predstavuje 5 170 972,07 eur, z vlastných (verejných) zdrojov 912 524,84 eur.

V rámci **Priority 2 Ochrana a zlepšovanie životného prostredia** boli schválené 4 projekty s účasťou 5 projektových partnerov zo SR v celkovej výške 1 720 445,82 eur príspevku z ERDF.

V rámci 2. výzvy v roku 2010 bolo schválených 21 projektov v celkovej výške požadovaného príspevku ERDF cca 37 mil. eur. Z celkového počtu schválených projektov je v 8 projektoch zastúpených spolu 14 slovenských projektových partnerov, vrátane 1 asociovaného partnera a 4 pozorovateľov. Celková suma schváleného príspevku zo zdroja ERDF prislúchajúca slovenským projektovým partnerom predstavuje cca 1,225 mil. eur.

V rámci **Priority 2 Ochrana a zlepšovanie životného prostredia** boli schválené 2 projekty s účasťou 4 projektových partnerov (1 ako pozorovateľ) zo SR v celkovej výške viac ako 401 tis. eur z príspevku ERDF.

• Program LIFE+

Program LIFE+ má tri hlavné komponenty, v ktorých je možné požiadať o prostriedky sú to: **Príroda a Biodiverzita, Environmentálna politika a riadenie, Informácie a komunikácia**.

Alokácia finančných prostriedkov pre SR v roku 2007 bola 2,857 mil. eur, v roku 2008 3,171 mil. eur, v roku 2009 3,83 miliónov EUR a pre rok 2010 je 3,719 mil. eur. Každý ďalší rok sa bude suma zvyšovať.

V rámci výzvy na predkladanie projektov z roku 2007 bolo za SR podaných 8 projektov a v ďalších 2 projektoch boli slovenské organizácie partnermi. Z daných projektov bol schválený 1 slovenský projekt, ako aj 2 projekty so slovenskými partnermi, s celkovým objemom grantu z LIFE+ 2 554 812,50 eur.

V roku 2008 bolo za SR podaných 5 projektov, z toho boli schválené 3 projekty s celkovým objemom grantu z LIFE+ 3 629 000 eur.

V roku 2009 bolo za SR podaných 8 projektov a v ďalších 3 projektoch boli slovenské organizácie partnermi. Z daných projektov boli schválené 2 slovenské projekty, ako aj 3 projekty so slovenskými partnermi, s celkovým objemom grantu z LIFE+ 3 932 000 eur.

V roku 2010 bolo za SR podaných 8 projektov a v ďalších 2 projektoch boli slovenské organizácie partnermi. Hodnotenie a schvaľovanie podaných projektov bude známe koncom júna 2011.

• Globálny fond pre životné prostredie

V období od 1. 7. 2006 do 30. 6. 2010 prebiehalo pre program GEF štvrté programovacie obdobie (GEF 4), v ktorom sa prioritné oblasti zúžili na **klimatické zmeny a biodiverzitu**. V oblasti Biodiverzita bola SR zaradená do skupiny 93 krajín s priemernou alokáciou na krajinu do výšky maximálne 3,5 mil. USD do roku 2010. V oblasti Klimatické zmeny bola SR pridelená individuálna alokácia v celkovom objeme 5,7 mil. USD do roku 2010, avšak schválené projekty sa budú realizovať až do roku 2014. V novom piatom programovacom období (GEF 5) SR nie je zaradená medzi donorské krajiny.

Slovensko sa v iniciatíve GEF zúčastňovalo od roku 1994. **Celkovo bolo schválených 14 národných projektov s dotáciou 24,471 milióna USD**. Do konca roka 2010 bolo 9 projektov ukončených. Slovenské organizácie ďalej participujú v 14 medzinárodných projektoch a 3 ďalšie medzinárodné projekty sú v príprave.

• Finančný mechanizmus EHP/Nórsky finančný mechanizmus

Na základe dohody medzi EÚ a krajinami Európskeho združenia voľného obchodu (EZVO) sa Nórske kráľovstvo, Island a Lichtenštajnsko zaviazali poskytnúť v období od 1. mája 2004 do 30. apríla 2009 SR a ďalším štátom finančnú pomoc, výška ktorej pre SR je približne 67 mil. eur.

Podpisom memoránd o porozumení začiatkom roka 2005 sa vytvorili dva samostatné finančné mechanizmy, a to **finančný mechanizmus EHP (FM EHP) a Nórsky finančný mechanizmus (NFM)**.

V rámci prioritných oblastí **Ochrana životného prostredia a Podpora trvalo udržateľného rozvoja** bolo celkovo podporených zhodne po 11 individuálnych projektov. SR uzatvorila zmluvy celkovo na viac ako 100 projektov, z toho 7 blokových grantov a 93 individuálnych projektov. Týmto zmluvami bolo kontrahovaných viac ako 99 % z celkovej čistej alokácie, ktorá predstavovala približne 65 miliónov eur. Projekty žiadateľov z verejného a tretieho sektora sú spolufinancované do výšky 15 % zo štátneho rozpočtu SR. Finančné prostriedky je potrebné vyčerpať do 30. apríla 2011.

V októbri 2010 boli medzi Nórskom, Islandom a Lichtenštajnskom na jednej strane a SR ako prijímateľskou krajinou na druhej strane podpísané **Memoránd o porozumení pre implementáciu FM EHP/NFM 2009 – 2014**. V nasledujúcom období budú finančné prostriedky FM EHP/NFM v celkovej alokácii **80,75 miliónov eur** smerovať do viacerých prioritných oblastí, ako napr. prispôsobenie sa zmene klímy, ochrana a revitalizácia kultúrneho a prírodného dedičstva, zachytávanie a skladovanie uhlíka, zelené inovácie v priemysle, podpora mimovládnych organizácií, štipendiá.

Najväčšími prioritnými oblasťami v rámci novej dohody sú životné prostredie a klimatické zmeny. Celkovo 31 mil. eur bolo alokovaných na programy zamerané na prispôsobenie sa klimatickým zmenám, zachytávanie a skladovanie uhlíka a zelené inovácie v priemysle.

• Švajčiarsky finančný mechanizmus

Pre SR je alokovaný objem finančných prostriedkov v sume 66 866 000 švajčiarskych frankov (CHF), teda asi 41 mil. eur.

Do prioritnej oblasti 2. Životné prostredie a infraštruktúra spadajú nasledujúce oblasti zamerania:

- 2.1 Obnova a modernizácia základnej infraštruktúry a skvalitnenie životného prostredia,
- 2.2 Ochrana prírody.

2.1 Obnova a modernizácia základnej infraštruktúry a skvalitnenie životného prostredia

Celková alokovaná suma pre túto oblasť zamerania je ekvivalentná 22 941 176 CHF, pričom hodnota príspevku Švajčiarskej konfederácie predstavuje 19 500 000 CHF, čo je 85 % z celkovej alokácie. Zvyšných 15 % tvorí príspevok zo štátneho rozpočtu SR.

Vo februári 2010 bola uzavretá výzva 2009-02 Obnova a modernizácia základnej infraštruktúry a skvalitnenie životného prostredia, v rámci ktorej bolo doručených celkovo 39 žiadostí o NFP v kvalite projektových zámerov. **Zástupcovia Národného monitorovacieho výboru pre ŠFM odporučili na postúpenie Švajčiarskej konfederácii 9 žiadostí o NFP v kvalite projektových zámerov s celkovou požiadavkou 32 401 370,79 EUR** (čo predstavuje prekontrahovanie finančnej alokácie pre danú výzvu o 84 %).

2.2 Ochrana prírody

Celková alokovaná suma pre túto oblasť zamerania je ekvivalentná 5 882 353 CHF, pričom hodnota príspevku Švajčiarskej konfederácie predstavuje 5 000 000 CHF, čo je 85 % z celkovej alokácie. Zvyšných 15 % tvorí príspevok zo štátneho rozpočtu SR. V rámci rezortu MŽP SR je oprávneným žiadateľom ŠOP SR.

Na základe Priameho zadania 2009-05 ŠOP SR predložila v januári 2010 projektový zámer s názvom **Rozvoj ochrany prírody a chránených území v slovenských Karpatoch** s celkovou výškou požadovaného NFP 1 949 825,18 eur. V septembri 2010 Švajčiarska konfederácia schválila uvedený projektový zámer s podmienkami. Konečný projekt bol ŠOP SR predložený začiatkom decembra 2010. Rozhodnutie Švajčiarskej konfederácie o konečnom návrhu projektu sa predpokladá v priebehu augusta – septembra 2011.

Environmentálny monitorovací systém

Monitoring životného prostredia tvorí nevyhnutný prostriedok v procese poznania stavu a rozhodovania sa v oblasti ochrany a tvorby životného prostredia. Základnými prvkami celoplošného monitoringu životného prostredia Slovenskej republiky sú čiastkové monitorovacie systémy (ČMS), ktoré zabezpečujú určené strediská. Informačnou nadstavbou je Informačný systém monitoringu (ISM), ktorého cieľom je vytvoriť homogénny, previazaný celok informácií z jednotlivých ČMS, schopný podať čo najobjektívnejšiu výpoveď o aktuálnom stave zložiek životného prostredia a je na základe vzájomne prepojených dátových zdrojov všeobecne dostupný cez internet www.enviroportal.sk/ism.

Tabuľka 188. Čiastkové monitorovacie systémy

ČMS	Garant	Stredisko	Monitorovaný podsystem
Kvalita ovzdušia	MŽP SR	Slovenský hydrometeorologický ústav Bratislava	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorovanie kvality ovzdušia • Prízemná vrstva atmosféry
Meteorológia a klimatológia	MŽP SR	Slovenský hydrometeorologický ústav Bratislava	<ul style="list-style-type: none"> • Sieť pozemných synoptických a leteckých staníc • Sieť meteorologických radarov • Meteorologické družicové merania • Sieť staníc s klimatologickým programom pozorovania • Sieť zrážkomerných staníc • Sieť staníc na meranie slnečnej radiácie a celkového atmosférického ozónu • Sieť fenologických staníc • Sieť na meranie pôdnej teploty a pôdnej vlhkosti • Sieť pre merania v prízemnej vrstve atmosféry • Aerologická stanica • Sieť staníc na detekciu búrok
Voda	MŽP SR	Slovenský hydrometeorologický ústav Bratislava	<ul style="list-style-type: none"> • Kvantitatívne ukazovatele povrchových vôd • Kvantitatívne ukazovatele podzemných vôd • Kvalita povrchových vôd • Kvalita podzemných vôd • Termálne a minerálne vody • Závlahové vody • Rekreačné vody
Rádioaktivita životného prostredia	MŽP SR	Slovenský hydrometeorologický ústav Bratislava	<ul style="list-style-type: none"> • 23 sond – príkon dávkového ekvivalentu gama žiarenia v ovzduší • 2 veľkoobjemové aerosólové zberače • 1 automatický aerosólový merač
Odpady	MŽP SR	Slovenská agentúra životného prostredia Banská Bystrica	<ul style="list-style-type: none"> • Vznik a nakladanie s odpadmi v SR • Zariadenia na zhodnocovanie odpadov • Zariadenia na zneškodňovanie odpadov • Vnútroštátna preprava nebezpečných odpadov
Biota	MŽP SR	Štátna ochrana prírody SR Banská Bystrica	<ul style="list-style-type: none"> • Fauna • Flóra • Biotopy <p>Pozn.: v roku 2010 ČMS Biota nerealizoval žiadny monitoring z dôvodu nepridelenia finančných prostriedkov</p>
Geologické faktory	MŽP SR	Štátny geologický ústav Dionýza Štúra Bratislava	<ul style="list-style-type: none"> • Zosuvy a iné svahové deformácie • Tektonická a seizmická aktivita územia • Antropogénne sedimenty charakteru environmentálnych záťaží • Vplyv ťažby na životné prostredie • Monitoring objemovej aktivity radónu v geologickom prostredí • Stabilita homínových masív pod historickými objektami • Monitorovanie riečnych sedimentov • Objemovo nestále zeminy
Pôda	MP SR	Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy Bratislava	<ul style="list-style-type: none"> • Základná monitorovacia sieť má 318 monitorovacích lokalít na poľnohospodárskych pôdach a pôdach nad hornou hranicou lesa a 112 na lesných pôdach • Súčasťou je plošný prieskum kontaminácie poľnohospodárskych pôd a monitoring na vybraných „kľúčových“ lokalitách

Lesy	MP SR	Národné lesnícke centrum Zvolen	<ul style="list-style-type: none"> • 112 trvalých monitorovacích plôch extenzívneho monitoringu v sieti 16x16 km (I. úroveň monitoringu) • 7 trvalých monitorovacích plôch intenzívneho monitoringu (II. úroveň monitoringu)
Cudzorodé látky	MP SR	Výskumný ústav potravinársky Bratislava	<ul style="list-style-type: none"> • Koordinovaný cielený monitoring • Monitoring spotrebného koša • Monitoring poľovnej a voľne žijúcej zveri a rýb

Zdroj: MŽP SR

Tabuľka 189. Finančné prostriedky vynaložené na monitoring ŽP (tisíc eur)

	2002	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Kvalita ovzdušia	951,04	610,77	560,98	961,66	1 916,88	1 179,11	989, 16	566,58
Meteorológia a klimatológia	939,39	1 161,79	864,07	2 523,17	982,84	2 409,55	742,66	361,65
Voda	1 474,94	803,03	1 451,14	1 475,37	3 334,00	1 756,57	4 817,57	522,38
Rádioaktivita	88,56	48,26	49,79	84,48	76,38	49,79	39,43	30,75
Odpady	116,18	116,18	126,14	34,52	144,53	79,43	60,51	21,15
Biota	19,92	19,92	33,19	33,19	33,19	17,09	0,00	0,00
Geologické faktory	331,94	331,94	331,94	331,94	298,75	348,54	348, 54	289,39
Pôda	305,38	305,38	318,66	302,06	232,36	267,24	206,84	133,51
Lesy	57,09	96,26	146,05	265,55	569,57	337,68	369,58	362,0
Cudzorodé látky	897,30	908,88	413,40	507,90	282,15	351,74	387,30	402,0
Celkové náklady	5 181,74	4 402,41	4 295,37	6 519,85	7 870,64	6 796,75	7 961, 59	2 689,41
Náklady MŽP SR	3 921,96	3 091,88	3 417,25	5 444,33	6 786,56	5 840,09	6 997,98	1 791,9

Zdroj: MŽP SR

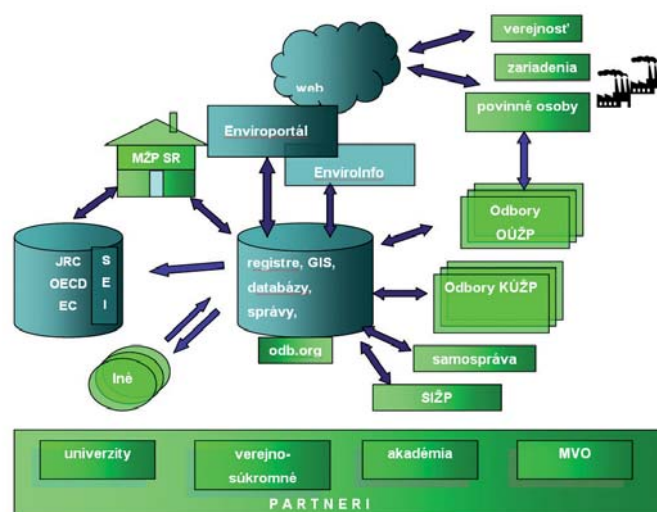
Environmentálny informačný systém

Principiálna schéma štruktúry, funkčných tokov a užívateľov informačných systémov podporujúcich odborné činnosti v oblasti životného prostredia sa dá v zjednodušenej podobe prezentovať nasledujúcim obrázkom.

Obrázok znázorňuje MŽP SR ako odborného gestora a správcu informačného systému, ktorý je prevádzkovaný odbornou organizáciou a jeho principiálni užívatelia sú:

- odbory OÚŽP a KÚŽP, ktoré vykonávajú štátnu správu ŽP na území SR,
- samospráva vykonávajúca prenesený výkon štátnej správy ŽP v určitých oblastiach,
- inšpekcia (SIŽP) ako kontrolný orgán v ŽP,
- iné inštitúcie využívajúce informácie iným, ako verejným spôsobom prístupu, prípadne do IS-ov vlastné informácie vkladajúce,
- európske inštitúcie a OECD a reporting smerujúci do nich z krajiny (z IS-u),
- verejnosť s pasívnym, alebo aktívnym záujmom o environmentálne informácie a
- povinné osoby, ktoré svoje povinnosti v súčasnosti plnia prostredníctvom regionálnej štátnej správy a po dobudovaní budú využívať elektronické formuláre, z ktorých budú dáta importované do IS-u, alebo budú mať priamy autorizovaný dátový vstup do IS-ov prostredníctvom web-rozhrania, prípadne v špecializovaných prípadoch tenkého klienta.

Obr 1. Principiálna schéma informačných systémov rezortu ŽP



Informačný systém zároveň produkuje metainformácie, ktoré sú ukladané v rezortnom metainformačnom systéme Envirolinfo a je prístupný pre svojich užívateľov, vrátane jeho obsahu do definovanej hĺbky, cez rezortný portál – Enviroportál.

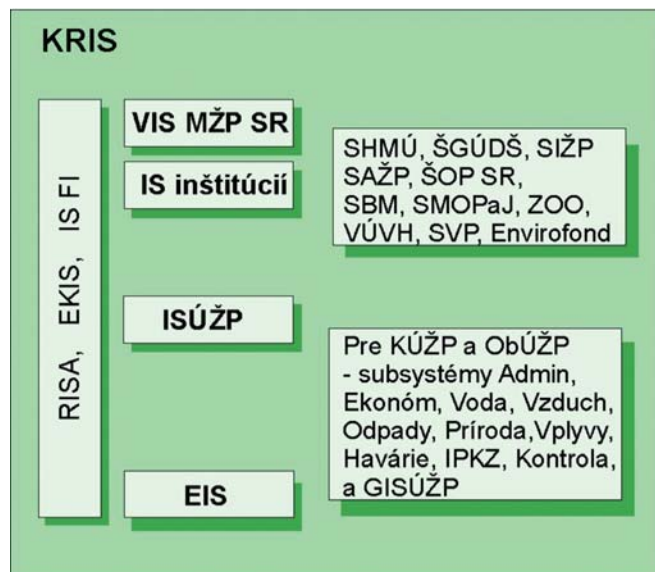
• Štruktúra informačných systémov rezortu ŽP

Z pohľadu zamerania je možné IS-y rezortu rozdeliť do nasledovných skupín:

- informačné systémy administratívnych činností (podateľňa, registratúra, archív, ...), kde špecifické postavenie bude mať Rezortný informačný systém administratívny (RISA),
- ekonomické informačné systémy (účtovníctvo, fakturácia, personalistika a mzdy, správa majetku, ...),
- informačné systémy fondových informácií (knižnice, fondy, ...),
- informačné systémy organizácií (vlastná web stránka, intranet, registratúra, hospodársko-správne činnosti, špecifické odborné činnosti, ktoré nie sú súčasťou väčších IS-ov z ďalších skupín) – do tejto skupiny patrí Vnútroňný IS MŽP SR (VIS MŽP SR), IS organizácií v jeho zriaďovateľskej pôsobnosti, vrátane IS úradov ŽP (ISÚŽP),
- informačné systémy odborných činností (IS-y s odbornou náplňou organizácií rezortu ŽP v rámci ich vlastného IS-u, alebo rozľahlé IS-y presahujúce rámec jednej organizácie zastrešené Environmentálnym IS-om).

Vyššie popísané IS-y sú prehľadne znázornené v nasledujúcom obrázku, kde spolu s Environmentálnym informačným systémom (EIS) sú súčasťou Konceptie rozvoja informačných systémov.

Obr 2. Komplex IS-ov v rámci KRIS MŽP SR a štruktúra EIS



• ENVIRONMENTÁLNA VÝCHOVA

V rámci environmentálnej výchovy boli v roku 2010 uskutočňované

• **Konferencie, semináre, workshopy, okrúhle stoly, najmä**

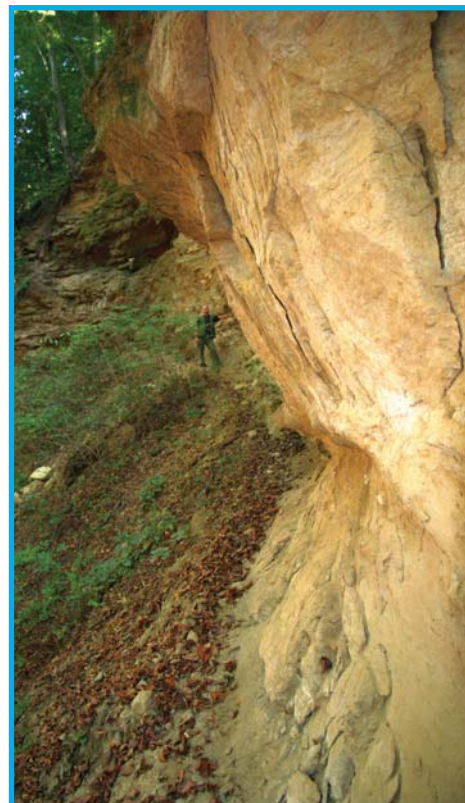
- **Enviro-i-fórum 2010** – konferencia o environmentálnej informatike so sprievodnými podujatiami
- **Stretnutie prírodovedných pracovníkov, VIII. ročník medzinárodnej konferencie**

• **Festivity, výstavy, prezentácie, najmä**

- **Envirofilm 2010 – 15. ročník medzinárodného festivalu filmov o životnom prostredí**
- **My sa nevieme sťažovať nahlas** – 12. ročník výstavy detských výtvarných prác s environmentálnou tematikou s medzinárodnou účasťou
- **Festival kumštu, remesla a zábavy** – XII. ročník podujatia v Banskej Štiavnici. Nosná téma „kov a jeho podoby“ ponúkla priestor širokému okruhu remeselníkov, výrobcov, spracovávateľov
- **Speleofotografia** – 15. ročník medzinárodnej výstavy umeleckej fotografie so speleologickou problematikou
- **Deň detí v ZOO**
- **Podujatia ku Svetovému dňu vody, Dňu Zeme a Svetovému dňu životného prostredia**

• **Iné projekty pre verejnosť, najmä**

- **ProEnviro** – VI. ročník súťaže o najlepší environmentálny projekt zrealizovaný školou. Hlavným cieľom tohto ročníka bola propagácia projektov a aktivít škôl zrealizovaných v oblasti životného prostredia a trvalo udržateľného rozvoja
- **EnviroOtázky** – VI. ročník celoslovenskej korešpondenčnej vedeckej súťaže pre žiakov II. stupňa základných škôl
- **Hypericum** – prírodovedecká súťaž, ktorá sa okrem poznávania prírodných hodnôt zameriava aj na kultúrne dedičstvo jednotlivých oblastí Slovenska
- **Ekologická stopa** – Inovatívny edukačný program prebiehajúci prostredníctvom webového portálu www.ekostopa.sk. Základom je internetový kalkulator pre výpočet ekologickej stopy školy – vplyvu školy na planétu Zem. Hlavným edukačným cieľom je pochopiť vplyv našich každodenných aktivít na životné prostredie. Skúmať vlastné možnosti a hľadať správne voľby.
- **Na túru s NATUROU** – Školský program zameraný na mapovanie biodiverzity na Slovensku na webovom portáli www.snaturou2000.sk. Hlavným edukačným cieľom je budovanie vzťahu k prírode a podpora tímovej práce žiakov s využitím IKT.
- **BEAGLE – Školský on-line projekt o biologickej diverzite**. Projekt je prístupný pre všetky školy v Európe na portáli www.beagleproject.org. Registrované školy vkladajú na portál údaje o prebiehajúcich fenologických fázach stromov a monitorujú biologickú diverzitu.
- **Veľtrh environmentálnych výučbových programov – ŠIŠKA 2010**. XIII ročník Veľtrhu environmentálnych výučbových programov, určený pre ľudí, zaoberajúcich sa environmentálnou výchovou.
- **Tábor ochrancov prírody TOP 2010** 46. ročník



• **Budovanie náučných chodníkov**

Významnými a veľmi využívanými prvkami infraštruktúry environmentálnej osvetvy sú **náučné chodníky**.

Tabuľka 190. Prehľad stavu budovania náučných chodníkov v roku 2010

Rezort/inštitúcia	Počet vybudovaných chodníkov
Rezort životného prostredia / SAŽP, ŠOP SR	126
Rezort pôdohospodárstva / Lesy SR, NLC	7
Rezort školstva / ZŠ, SOU, CVČ	7
Samospráva / mestské a obce úrady, informačné centrá, múzeá, ZOO	57
Mimovládne organizácie	30

Zdroj: MŽP SR

MEDZINÁRODNÁ SPOLUPRÁCA

Hlavné úsilie v oblasti dvojstrannej spolupráce sa v roku 2010 sústredilo na spoluprácu so susednými krajinami v záujme stimulo-
vania cezhraničnej a euroregionálnej spolupráce, s Českom, Poľskom, Rakúskom, Ukrajinou a Maďarskom. Nosnými témami stret-
nutí a náplňou projektov so susednými štátmi bola intenzifikácia spolupráce prispievajúca hlavne k rozvoju prihraničných regiónov.

Osobitne je možné vyzdvihnúť rokovania so susednými štátmi – Rakúskom, Maďarskom, Českom a Ukrajinou pri prerokovávaní
návrhov projektov s možným cezhraničným dopadom na životné prostredie. Prerokovanie projektov sa realizovalo v zmysle záväzkov
vyplyvajúcich z Dohovoru EHK OSN o posudzovaní vplyvov na životné prostredie prechádzajúcich hranice štátov.

MŽP SR v roku 2010 gestorsky zabezpečilo uzavretie medzinárodnej zmluvy – „Dodatok č. 2 k Dohode o ochrane netopierov
v Európe“, (Bristol 24. – 26. júla 2000), listina o prijatí SR bola uložená 26. 2. 2010.

V rámci mnohostrannej spolupráce zástupcovia rezortu aktívne vystupovali na zasadnutiach pracovných orgánov mnohostran-
ných dohovorov pre oblasť životného prostredia, ktorými je SR viazaná, osobitne je možné v tejto súvislosti vyzdvihnúť zasadnutie
zmluvných strán Rámcového dohovoru OSN o zmene klímy, konané v mexickom Kankúne v decembri 2010.

Slovensko bolo aktívne zapojené do prípravy Stratégie EÚ pre podunajskú oblasť, ktorá ako horizontálna stratégia zasahuje do
viacerých oblastí. Prvý hlavný stavebný blok sa opiera o integrovaný prístup do všetkých neenvironmentálnych oblastí (doprava, ener-
getika, hospodársky rast, cestovný ruch), druhý stavebný blok sa opiera životné prostredie. Stratégia by mala vytvoriť mechanizmus
spoločnej zodpovednosti krajín dunajského regiónu za ekonomický a spoločenský rozvoj krajín regiónu, uchovávanie prírodného
a kultúrneho dedičstva. Koordinovaný prístup krajín, regiónov a civilného sektora k spoločným problémom Dunaja a príslušného úze-
mia umožní ich efektívnejšie a nákladovo výhodnejšie riešenie a dovoľí naplno využiť nebyvalý potenciál dunajského regiónu.

• AKTUÁLNY PREHĽAD ČLENSTVA SR V MEDZINÁRODNÝCH ENVIRONMENTÁLNYCH DOHOVOROCH

Dohovory z oblasti ochrany ovzdušia

- **Dohovor o diaľkovom znečisťovaní ovzdušia prechádzajúcom hranicami štátov, tzv. Ženevský dohovor** (Ženeva, 13.11.1979; ČSFR pristúpenie v r. 1984, SR sukcesia 28.5.1993)
 - Protokol k Dohovoru o diaľkovom znečisťovaní ovzdušia prechádzajúcom hranicami štátov z roku 1979, o dlhodobom financovaní Programu spolupráce pre monitorovanie a vyhodnocovanie diaľkového šírenia látok, znečisťujúcich ovzdušie v Európe (EMEP) (Ženeva, 28.9.1984, SR sukcesia 28.5.1993)
 - Protokol k Dohovoru o diaľkovom znečisťovaní ovzdušia prechádzajúcom hranicami štátov z roku 1979, o znížení emisií síry alebo ich prenosov prechádzajúcich hranicami štátov najmenej o 30 % (Helsinki, 18.7.1985, SR sukcesia 28.5.1993)
 - Protokol k Dohovoru o diaľkovom znečisťovaní ovzdušia prechádzajúcom hranicami štátov z roku 1979, o znižovaní emisií oxidov dusíka alebo ich prenosov cez hranice štátov (Sofia, 31.10.1988, SR sukcesia 28.5.1993)
 - Protokol k Dohovoru o diaľkovom znečisťovaní ovzdušia prechádzajúcom hranicami štátov z roku 1979, o ďalšom znížení emisií síry (Oslo, 14.6.1994, podpis 14.6.1994, ratifikácia 15.1.1998 s platnosťou od 5.8.1998)
 - Protokol k Dohovoru o diaľkovom znečisťovaní ovzdušia prechádzajúcom hranicami štátov o ťažkých kovoch (Aarhus, 24.6.1998, podpis 24.6.1998, prijatie 30.12. 2002)
 - Protokol k Dohovoru o diaľkovom znečisťovaní ovzdušia prechádzajúcom hranicami štátov o perzistentných organických látkach (Aarhus, 24.6.1998, podpis 24.6.1998, prijatie 30.12. 2002)
 - Protokol k Dohovoru o diaľkovom znečisťovaní ovzdušia prechádzajúcom hranicami štátov o obmedzovaní emisií prchavých organických zlúčenín a ich prenosov cez hranice štátov (Ženeva, 18.11.1991, SR pristúpenie 15.12.1999)
 - Protokol k Dohovoru o diaľkovom znečisťovaní ovzdušia prechádzajúcom hranicami štátov o znížení acidifikácie, eutrofizácie a prízemného ozónu (Göteborg, 30.11.1999, podpis 1.12.1999, SR ratifikácia 28.4.2005)
- **Rámcový dohovor OSN o zmene klímy (UNFCCC)**, (New York, 9.5.1992, podpis 19.5.1993, ratifikácia 25.8.1994 s platnosťou od 23.11.1994)
 - Kjótsky protokol (Kyoto, 11.12.1997, podpis 26.2.1999, ratifikácia 31.5.2002)
- **Dohovor o ochrane ozónovej vrstvy, tzv. Viedenský dohovor** (Viedeň, 22.3.1985, ČSFR pristúpenie v r. 1990, SR sukcesia 28.5.1993)
 - Montrealský protokol o látkach, ktoré porušujú ozónovú vrstvu (Montreal, 16.9.1987, ČSFR pristúpenie v r. 1990, SR sukcesia 28.5.1993)
 - Montrealský dodatok k Montrealskému protokolu o látkach, ktoré porušujú ozónovú vrstvu (Montreal 17.9.1997, SR súhlas 3.11.1999)
 - Londýnsky dodatok k Montrealskému protokolu o látkach, ktoré porušujú ozónovú vrstvu (SR súhlas 15.4.1994)
 - Kodánsky dodatok k Montrealskému protokolu o látkach, ktoré porušujú ozónovú vrstvu (SR prijatie 8.1.1998, platnosť od 7.4.1998)
 - Pekingský dodatok k Montrealskému protokolu o látkach, ktoré porušujú ozónovú vrstvu (Peking 3.12.1999, SR ratifikácia 22.5.2002)
- **Štokholmský dohovor o perzistentných organických látkach** (Štokholm, 22.5.2001, SR ratifikácia 5.8.2002)

Dohovory z oblasti ochrany vôd

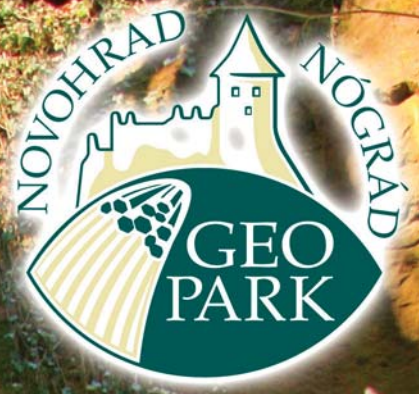
- **Dohovor o ochrane a využívaní hraničných vodných tokov a medzinárodných jazier** (Helsinki, 17.3.1992, prístupenie SR 7.7.1999)
 - Protokol o vode a zdraví (Londýn, máj 1999)
- **Dohovor o spolupráci pri ochrane a trvalom využívaní Dunaja, tzv. Dunajský dohovor** (Sofia, 29.6.1994, podpis SR 29.6.1994, ratifikácia 2.10.1997)

Dohovory z oblasti ochrany prírody

- **Dohovor o biologickej diverzite** (Rio de Janeiro, 5.6.1992, podpis SR 19.5.1993, podpis ratifikačnej listiny prezidentom SR 23.8.1994, ratifikácia 25.8.1994 s platnosťou od 24.11.1994)
 - Cartagenský protokol o biologickej bezpečnosti (Montreal, 29.1.2000, SR podpis: Keňa, 24.5.2000, ratifikácia 24.11.2003)
- **Dohovor o ochrane európskych voľne žijúcich organizmov a prírodných stanovišť, tzv. Bernský dohovor** (Bern, 19.9.1979, podpis SR 28.4.1994, ratifikácia 23.9.1996 s platnosťou od 1.1.1997)
- **Dohovor o mokradiach majúcich medzinárodný význam predovšetkým ako biotopy vodného vtáctva, tzv. Ramsarský dohovor** (prístupenie ČSFR 2.7.1990 s platnosťou od 2.7.1990, SR 31.3.1993 sukcesia)
- **Dohovor o ochrane sťahovavých druhov voľne žijúcich živočíchov, tzv. Bonnský dohovor** (Bonn, 23.6.1979, prístupenie SR 14.12.1994 s platnosťou od 1.3.1995)
 - Dohoda o ochrane netopierov v Európe zo 4.12.1991 (SR prístupenie 9.7.1998)
 - Dodatok č. 2 k Dohode o ochrane netopierov v Európe“, (Bristol 24. – 26. júla 2000), listina o prijatí SR bola uložená 26.2.2010.
 - Dohoda o ochrane africko-euroázijských druhov vodného sťahovavého vtáctva (Haag, 15.8.1996, listina o prístupe s výhradou uložená 13.4.2001)
- **Dohovor o medzinárodnom obchode s ohrozenými druhmi voľne žijúcich živočíchov a rastlín, tzv. Washingtonský dohovor - CITES** (prístupenie ČSFR 28.2.1992 s platnosťou od 28.5.1992, SR sukcesia v r. 1993)
- **Dohovor o ochrane svetového kultúrneho a prírodného dedičstva** (prístupenie ČSFR 15.11.1990 s platnosťou od 15.2.1991, SR v r. 1993 sukcesia)
- **Medzinárodný dohovor o regulácii lovu veľrýb** (Washington, 2.12.1946) a **Protokol zmien a doplnkov** (Washington, 19.11.1956) Listina o prístupení SR uložená 22.3.2005)
- **Európsky dohovor o krajine** (Florenca, 20.10.2000, listina o ratifikácii SR uložená 9.8.2005)

Dohovory prierezového charakteru

- **Dohovor EHK OSN o posudzovaní vplyvov na životné prostredie presahujúcich hranice štátov** (Espoo 25.2.1991, ČSFR podpis 25.2.1991, SR sukcesia 1993, ratifikácia SR 18.11.1999)
 - Dodatok 1 a dodatok 2** k dohovoru (listina o prijatí SR uložená 29.5.2008)
 - Protokol o strategickom environmentálnom posudzovaní (Kyjev, 21.5.2003, podpis SR 19.12.2003, ratifikácia SR 29.5.2008)
- **Dohovor o riadení pohybu nebezpečných odpadov cez hranice štátov a ich zneškodňovaní, tzv. Bazilejský dohovor** (Bazilej, 22.3.1989, ČSFR prístupenie r. 1991, sukcesia SR 28.5.1993, prijatie Dodatku k Dohovoru 11.9.1998)
 - Dodatok** k Bazilejskému dohovoru (New York 22.9.1995, listina o prijatí SR uložená 11.9.1998)
- **Dohovor o cezhraničných účinkoch priemyselných havárií** – (Helsinki, 17.3.1992, listina o prístupení SR 9.9.2003)
- **Rámcový dohovor o ochrane a trvalo udržateľnom rozvoji Karpát – tzv. Karpatský dohovor** (Kyjev, prijatie 22.5.2003, uloženie listiny o schválení 6.5.2004)
 - Protokol o zachovaní a trvalo udržateľnom využívaní biologickej a krajinej diverzity k Rámcovému dohovoru o ochrane a trvalo udržateľnom rozvoji Karpát
- **Dohovor o prístupe k informáciám, účasti verejnosti na rozhodovacom procese a prístupe k spravodlivosti v záležitostiach životného prostredia - Aarhuský dohovor** (Aarhus, 25.6.1998, listina o prístupe SR uložená 5.12.2005)
 - Zmeny a dodatky** k dohovoru (Almaty, 27.5.2005, listina o ratifikácii SR uložená 1.4.2008)
 - Protokol o registri uvoľňovania znečisťujúcich látok a ich prenosov (PRTR protokol) (Kyjev, 22.5.2003, listina o prístupe SR uložená 1.4.2008)
- **Dohovor o zriadení Európskej organizácie pre využívanie meteorologických satelitov (EUMETSAT)** (Ženeva, 24.5.1983, listina o prístupe SR uložená 3.1.2006)
- **Protokol o výsadách a imunitách Európskej organizácie pre využívanie meteorologických satelitov (EUMETSAT)** (Darmstadt, 5.6.1986, listina o prístupe SR uložená 24.1.2006)



**ZOZNAM
VYBRANÝCH
POUŽITÝCH
SKRATIEK**



BSK ₅	- Biochemická spotreba kyslíka - päťdňová	CHÚ	- Chránené územie
BÚ SAV	- Botanický ústav Slovenskej akadémie vied	IH	- Imisná hodnota/limit
CFCS	- Chlorofluorokarbony	INES	- Medzinárodná stupnica pre hodnotenie udalosti na jadrových zariadeniach
CITES	- Dohovor o medzinárodnom obchode s ohrozenými druhmi voľne žijúcich živočíchov a rastlín (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora)	INSPIRE	- Infraštruktúra priestorových informácií v Európe (Infrastructure for Spatial Information in Europe)
CSD	- Komisia OSN pre trvalo udržateľný rozvoj	IPKZ	- Integrovaná prevencia a kontrola znečistenia
CR	- Kriticky ohrozený druh rastlín a živočíchov	IUCN	- Medzinárodná únia pre ochranu prírody (International Union for Conservation of Nature)
ČOV	- Čistiareň odpadových vôd	JE	- Jadrová elektrárň
D.U.	- Dobsonove jednotky	KCM	- Koordinovaný cieľový monitoring
EBO	- Elektrárň Jaslovské Bohunice	KO	- Komunálny odpad
Ed	- Endemické druhy rastlín a živočíchov	KP	- Kultúrna pamiatka
EC	- Európska komisia	KURS	- Konceptia územného rozvoja Slovenska
EDETA	- Kyselina etyléndiamintetraoctová	LP	- Lesné pozemky
EHS	- Európske hospodárske spoločenstvo	LŠV	- Látky škodiace vodám
EDoK	- Európsky dohovor o krajine	MAAE	- Medzinárodná agentúra pre atómovú energiu
EGN	- Európska sieť geoparkov	MDA	- Minimálna detekovateľná aktivita
EIA	- Posudzovanie vplyvov na životné prostredie	MDPaT SR	- Ministerstvo dopravy, pôsta a telekomunikácií SR
EIONET	- Európska environmentálna informačná a pozorovacia sieť	MF SR	- Ministerstvo financií SR
EK	- Európska komisia	MHD	- Mestská hromadná doprava
EMAS	- Environmentálne manažérstvo a audit	MCH ČOV	- Mechanicko-chemická čistiareň odpadových vôd
EMEP	- European Monitoring and Evaluation Programme (Program pre monitorovanie a hodnotenie diaľkového prenosu znečistenia ovzdušia v Európe)	MCHB ČOV	- Mechanicko-chemicko-biologická čistiareň odpadových vôd
EMO	- Elektrárň Mochovce	MCHÚ	- Maloplošné chránené územie
EMS	- Systémy environmentálneho manažérstva	MK SR	- Ministerstvo kultúry SR
ENO	- Elektrárň Nováky	MLZ	- Monitoring lovej zveri a rýb
EOAR	- Ekvivalentná objemová aktivita radónu	MO SR	- Ministerstvo obrany SR
ERDF	- Európsky fond regionálneho rozvoja	MP SR	- Ministerstvo pôdohospodárstva SR
ES	- Európske spoločenstvo	MPSVaR SR	- Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny SR
EÚ	- Európska únia	MPZ	- Mestská pamiatková zóna
EVO	- Elektrárň Vojany	MPŽPaRR SR	- Ministerstvo pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja SR
EVP	- Environmentálne vhodný produkt	MSK	- Monitoring spotrebného koša
EX	- Vyhynuté druhy rastlín a živočíchov	MÚSES	- Miestny územný systém ekologickej stability
FAO	- Organizácie OSN pre výživu a poľnohospodárstvo	MV SR	- Ministerstvo vnútra SR
FM	- Finančné memorandum	MZ SR	- Ministerstvo zdravotníctva SR
GEF	- Globálny environmentálny fond	MŽP SR	- Ministerstvo životného prostredia SR
GGN	- Svetová sieť geoparkov	NACE	- Klasifikácia ekonomických činností
GIS	- Geografický informačný systém	NEIS	- Národný emisný inventarizačný systém
GMO	- Geneticky modifikované organizmy	NEL	- Nepolárne extrahovateľné látky
HBÚ	- Hlavný banký úrad	NKP	- Národná kultúrna pamiatka
HCB	- Hexachlórbenzén	NL	- Nerozpustené látky
HDP	- Hrubý domáci produkt	NLC	- Národné lesnícke centrum
HZ	- Historická zeleň	NMSKO	- Národná monitorovacia sieť kvality ovzdušia
CHKO	- Chránená krajinná oblasť	NMVOC	- Nemetánové prchavé organické zlúčeniny
CHA	- Chránený areál	NP	- Národný park
ChSK	- Chemická spotreba kyslíka	NPEHOV	- Národný program environmentálneho hodnotenia a označovania výrobkov
		NPP	- Národná prírodná pamiatka



NPR	- Národná prírodná rezervácia
NR SR	- Národná rada Slovenskej republiky
O	- Ostatný odpad
ObÚŽP	- Obvodný úrad životného prostredia
OcÚ	- Obecný úrad
ODP	- Potenciál poškodzujúci ozón
OECD	- Organizácia pre ekonomickú spoluprácu a rozvoj
OH	- Odpadové hospodárstvo
OKEČ	- Odvetvová klasifikácia ekonomických činností
OOPaK	- Odbor ochrany prírody a krajiny
OP	- Ochranné pásmo
OPM	- Operatívna porada ministra
OSN	- Organizácia spojených národov
OÚ	- Okresný úrad
OÚŽP	- Okresný úrad životného prostredia
OV	- Odpadová voda
PAH	- Polyaromatické uhľovodíky
PCB	- Polychlóvané bifenyly
PCT	- Polychlóvané terfenyly
PD	- Poľnohospodárske družstvo
PDE	- Prikon dávkového ekvivalentu
PEZ	- Prvotné energetické zdroje
PFCs	- Perfluorokarbóny
PHO	- Pásmo hygienickej ochrany
PIENAP	- Pieninský národný park
POD	- Program obnovy dediny
POPs	- Perzistentné organické látky
PP	- Prírodná pamiatka
PPF	- Poľnohospodársky pôdny fond
PPKP	- Plošný prieskum kontaminácie pôd
PR	- Prírodná rezervácia
PRLA	- Pamiatková rezervácia ľudovej architektúry
PRTR	- Register uvoľňovania znečisťujúcich látok a ich prenosov (Pollutant Release and Transfer Register)
PU	- Pamiatkový ústav
PZ	- Pamiatková zóna
RAO	- Rádioaktívny odpad
RAS	- Rozpustené látky žíhané
REZZO	- Register emisií a zdrojov znečisťovania ovzdušia
RE	- Rada Európy

RISO	- Regionálny informačný systém o odpadoch
RL	- Rozpustené látky
RN	- Rozpočtové náklady
ROS	- Regionálne osvetové stredisko
RS	- Rehabilitačná stanica
RSV	- Rámcová smernica o vodách
RÚRAO	- Republikové úložisko rádioaktívnych odpadov
RÚSES	- Regionálny územný systém ekologickej stability
SAV	- Slovenská akadémia vied
SAŽP	- Slovenská agentúra životného prostredia
SBS	- Slovenská botanická spoločnosť
SD	- Svetové dedičstvo
SE	- Slovenské elektrárne
SEZ	- Slovenské energetické závody
SH	- Spoločenská hodnota
SHMÚ	- Slovenský hydrometeorologický ústav
SIŽP	- Slovenská inšpekcia životného prostredia
SKOS	- Slovenská certifikačná spoločnosť
SMOPaJ	- Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva
SNR	- Slovenská národná rada
SPP	- Slovenský plynárenský priemysel
SR	- Slovenská republika
SRZ	- Slovenský rybársky zväz
SSE	- Stredoslovenské elektrárne
SSJ	- Slovenská správa jaskýň
STN	- Slovenská technická norma
SÚRMS	- Slovenské ústredie radiačnej monitorovacej siete
SV	- Skupinový vodovod
ŠFK	- Štátny fond kultúry
ŠGÚDŠ	- Štátny geologický ústav Dionýza Štúra
ŠOP SR	- Štátna ochrana prírody SR
ŠR SR	- Štátny rozpočet SR
ŠÚ SR	- Štatistický úrad SR
TANAP	- Tatranský národný park
TMP	- Trvalá monitorovacia plocha
TSP	- Celkový polietavý prach (Total Suspended Particles)
TTP	- Trvalé trávne porasty
TU	- Technická univerzita
TZL	- Tuhé znečisťujúce látky
ÚEV	- Územia európskeho významu
ÚGKK SR	- Úrad geodézie, kartografie a katastra SR
UHB	- Umelé hniezdne budky
UHP	- Umelé hniezdne podložky
ÚJD SR	- Úrad jadrového dozoru SR
ÚKSÚP	- Ústredný kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky
UMB	- Univerzita Mateja Bela
UNCED	- Konferencia OSN o životnom prostredí a rozvoji (United Nations Conference on Environment and Development)
UNDP	- Rozvojový program OSN
UNEP	- Environmentálny program OSN
UNESCO	- Organizácia OSN pre vzdelávanie, vedu a kultúru
ÚPN VÚC	- Územný plán veľkých územných celkov
ÚSES	- Územný systém ekologickej stability
ÚVZ SR	- Úrad verejného zdravotníctva SR
VaK	- Vodárne a kanalizácie
VD	- Vodné dielo
VH akcie	- Vodohospodárske akcie
VN	- Vodná nádrž
VOC	- Prchavé organické látky
VÚC	- Veľký územný celok
VÚD	- Výskumný ústav dopravný
VÚP	- Výskumný ústav potravinársky
VÚPOP	- Výskumný ústav pôdoznanectva a ochrany pôdy
VÚVH	- Výskumný ústav vodného hospodárstva
WB	- Svetová banka
WHO	- Svetová zdravotnícka organizácia
Zb.	- Zbierka zákonov (do roku 1998)
ZO	- Zafarbená oblasť
Z. z.	- Zbierka zákonov (do roku 1993)
ZSE	- Západoslovenské elektrárne
ZZL	- Základné znečisťujúce látky
ŽP	- Životné prostredie

TEXTY K OBRÁZKOM



Obálka vpredu

- Sokol rároh (*Falco cherrug*)
 - Podoba: Nový most v Bratislave a Markušovský skalný hrib
 - Ľalia cibul'konosná (*Lilium bulbiferum*)
1. • Symboly: Sídlo prezidenta - Grassalkovichov palác v Bratislave a Kriváň (2494 m n. m.) v TANAP
 2. • NPR Šomoška vo Svetovom geoparku Novohrad-Nógrád
 4. • PIENAP, Most cez Dunajec v Červenom Kláštore
 10. • Bilancujeme vývoj emisií
 11. • Životodarné ovzdušie
 13. • Ako vyzerá Oko Pána?
 23. • Blahodarné i nebezpečné Slnko
 27. • Nad Vodnou nádržou Gemerský Jablonec
 29. • Leto v Dunaji na ostrove Veľký Lél
 39. • Prameň Šašina pri najnižšom bode rozvodnice Dunaja a Tisy
 42. • V šachte Glanzenberg a bazaltový kameňolom v Konrádovciach
 48. • Opustený andezitový lom Šiatoroš
 51. • Opustený bazaltový lom Čamovce a Dračie zuby
 66. • Kiarovský močiar V okrese Veľký Krtíš
 67. • Dálovský močiar pri Ipli
 70. • Kľak v Malej Fatre
 72. • Tomášovský výhľad v NP Slovenský raj a v ňom strom označený k nezákonnému výrubu
 74. • NP Slovenský raj
 75. • NP Muránska planina
 76. • S divnou brzdou
 78. • Šikmá veža v Banskej Bystrici
 80. • Dedina roka – Oravská Lesná
 88. • Jóži-báčiho skrýša pod Veľkým šiatorošským vodopádom
 99. • Nad Tisovcom
 103. • Slnčné kolektory v Dubne a v Prši
 104. • Súťaž ENERSOL začala v Senici
 111. • Krajinné prvky v Haliči a nad Iplom
 114. • Plody jesene v Novohrade
 118. • Pohľad na budúcnosť ťažby dreva
 122. • Najstaršie chránené prírodné pamiatky Soví hrad a Pohanský hrad
 130. • Toky prírodných a umelých materiálov



- 134. • Slovenský rekord v zbere plastových obalov
- 137. • Odpadový kôš pre plasty v prírode
- 141. • Klimatické zmeny – predpeklie?
- 143. • Návrat kontaktov s prírodou už od detstva bez predsudkov
- 147. • Energetika v Mochovciach a v Lipovanoch
- 149. • Envirovýchova – Ekojarmok v Považskej Bystrici
- 151. • Environmentálna záťaž v Žiarskej kotline
- 155. • Dôsledky povodní v roku 2010 blízko Dunaja a Ipľa
- 160. • Verejná diskusia k návrhu nového zákona o ochrane prírody
- 162. • Pozitívne vplyvy podnikateľskej činnosti na životné prostredie (Veľké Dravce)
- 165. • Zástupcovia OECD na workshope k zelenému rastu v Bratislave
- 171. • Ukážky tvorby študentov na súťaži ENERSOL v Senici
- 180. • Environmentálny monitoring na Pustom hrade pri Zvolene a vstup do NP Slovenský raj
- 181. • Jurajova dolina a Piešňa pri Mučine v Novohradskom geoparku čakajú na vybudovanie náučného chodníka
- 184. • Znovuobjavený Veľký šiatorošský vodopád vo svetovom geoparku Novohrad-Nógrád
- 185. • Počas hodnotenia environmentálnej výkonnosti SR na pôde OECD v Paríži
- 186. • Víťazné práce medzinárodnej súťaže Zelený svet
- 187. • Oblíbený Tatko príroda na Envirofilme v Banskej Bystrici
- Svetový deň životného prostredia po udelení cien ministra životného prostredia



- 188. • Prezident SR v informačnom stredisku Novohradského geoparku vo Filákovce
- Účastníci konferencie ku Karpatskému dohovoru v Bratislave
- 189. • Otváranie okien v Čičmanoch
- 191. • PR Steblová skala – jedna z atrakcií vo svetovom geoparku Novohrad-Nógrád
- 192. • Výhľad zo slovensko-maďarskej hranice (Šomošky) po Vysoké Tatry
- Som osemnásť od roku 1993

Obálka vzadu

- Brčká v SD - NPP Gombasecká jaskyňa
- Podoba: Nový zámok v SD Banská Štiavnica a PP Krková skala v NP Veľká Fatra
- Snežienka jarná (*Galanthus nivalis*) – zvestovateľ Envirojari 2011



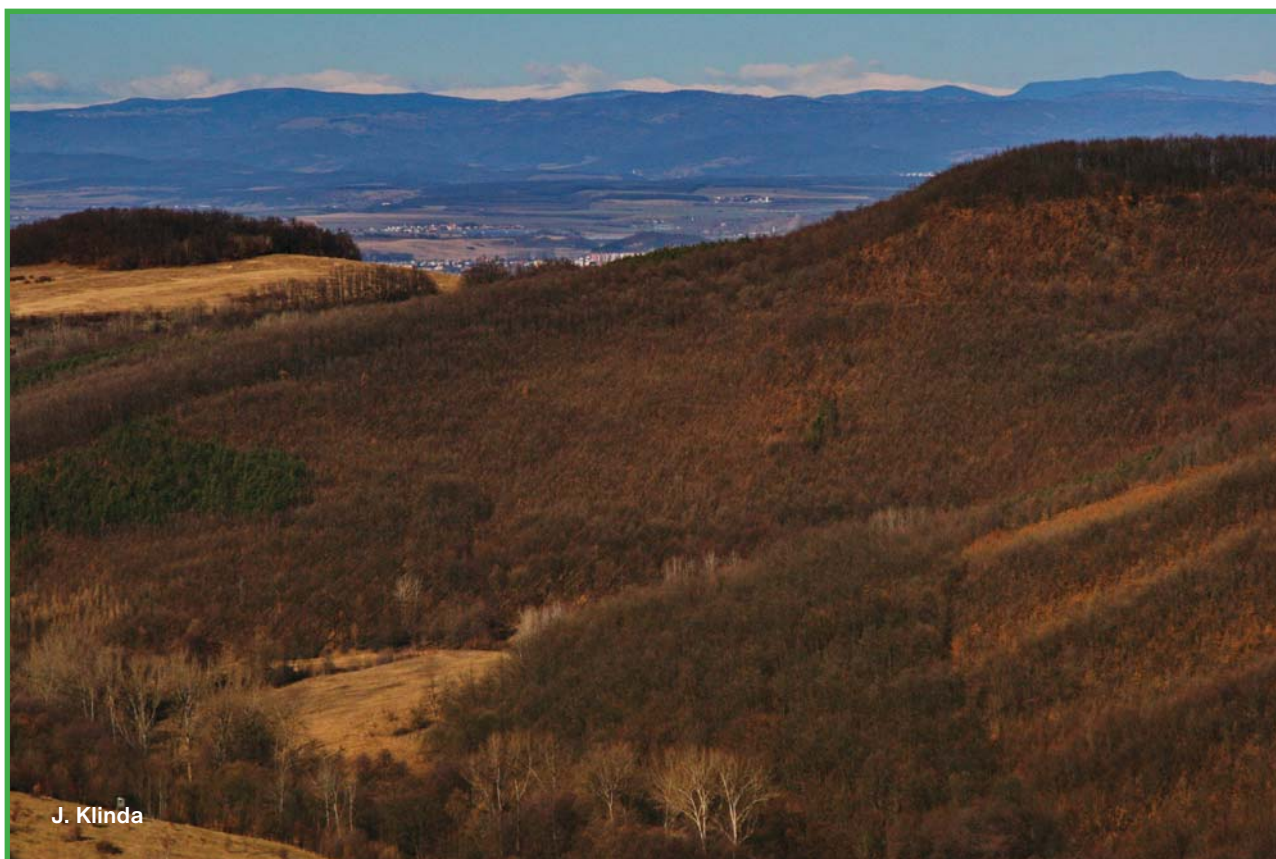
OBSAH



PREDSLOV	3
ZLOŽKY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA A ICH OCHRANA	5
OVZDUŠIE	5
Kľúčové otázky a kľúčové zistenia	5
Emisná situácia	5
Imisná situácia	13
Ohrozenie ozónovej vrstvy Zeme	22
VODA	24
Kľúčové otázky a kľúčové zistenia	24
Povrchové vody	24
Podzemné vody	30
Odpadové vody	34
Vodovody, kanalizácie a čistiarne odpadových vôd	35
Pitná voda	38
Vody na kúpanie	41
HORNINY	42
Kľúčové otázky a kľúčové zistenia	42
Geologické faktory životného prostredia	42
Geotermálna energia	48
Staré banské diela	48
Prieskumné územia	49
Bilancia zásob ložísk	49
Množstvá podzemných vôd	51
PÔDA	52
Kľúčové otázky a kľúčové zistenia	52
Bilancia plôch	52
Základné vlastnosti pôd	53
Chemická degradácia pôd	53
Fyzikálna degradácia pôd	57
RASTLINSTVO, ŽIVOČÍŠTVO A CHRÁNENÉ ČASTI PRÍRODY	58
Kľúčové otázky a kľúčové zistenia	58
Rastlinstvo	58
Živočíšstvo	60
Chránené stromy	65
Biotopy	66
Nerasty a skameneliny	66
Starostlivosť o chránené časti prírody	67
MESTSTSKÉ A VIDIECKE ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	76
PRIESTOROVÉ USPORIADANIE A FUNKČNÉ VYUŽÍVANIE ÚZEMIA	76
Kľúčové otázky a kľúčové zistenia	76
Osídlenie a demografický vývoj	76
Vývojové trendy v štruktúre plôch	77
Územné plánovanie	78
VIDIECKE ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	79
Kľúčové otázky a kľúčové zistenia	79
Starostlivosť o vidiecke životné prostredie	79
MESTSKÉ ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	81
Kľúčové otázky a kľúčové zistenia	81
Starostlivosť o mestské životné prostredie	81
Zeľaň v sídlach	82

HODNOTOVÁ DIFERENCIÁCIA, OCHRANA A TVORBA KRAJINY	83
Kľúčové otázky a kľúčové zistenia	83
Hodnotová diferenciácia krajiny a krajinná diverzita	83
Európsky dohovor o krajine	83
Rámcový dohovor o ochrane a trvalo udržateľnom rozvoji Karpát	84
Pamiatkový fond	84
Svetové dedičstvo	87
Geoparky	88
ENVIRONMENTÁLNA REGIONALIZÁCIA	89
KLÚČOVÉ OTÁZKY A KLÚČOVÉ ZISTENIA	89
ENVIRONMENTÁLNA REGIONALIZÁCIA A ZAŤAŽENÉ OBLASTI	89
PRÍČINY A DÔSLEDKY STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA	93
VPLYVY HOSPODÁRSKÝCH ODVETVÍ NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	93
Kľúčové otázky a kľúčové zistenia	93
Priemysel	94
Ťažba nerastných surovín	99
Energetika, teplárenstvo a plynárenstvo	101
Doprava	105
Poľnohospodárstvo	110
Lesné hospodárstvo	115
Rekreácia a cestovný ruch	121
MATERIÁLOVÉ TOKY A ODPADY	129
Kľúčové otázky a kľúčové zistenia	129
Materiálové toky	129
Odpady a odpadové hospodárstvo	131
KLIMATICKÉ ZMENY	139
Kľúčové otázky a kľúčové zistenia	139
Emisie skleníkových plynov	139
Dôsledky klimatických zmien	140
Medzinárodné záväzky v oblasti klimatických zmien	141
ZDRAVIE OBYVATELSTVA	142
Kľúčové otázky a kľúčové zistenia	142
Chorobnosť a úmrtnosť	142
RIZIKOVÉ FAKTORY V ŽIVOTNOM PROSTREDÍ	144
FYZIKÁLNE RIZIKOVÉ FAKTORY	144
Kľúčové otázky a kľúčové zistenia	144
Radičná ochrana	144
Činnosť jadrových zariadení	145
CHEMICKÉ RIZIKOVÉ FAKTORY	148
Kľúčové otázky a kľúčové zistenia	148
Monitoring cudzorodých látok	148
ENVIRONMENTÁLNE ZÁŤAŽE	151
Kľúčové otázky a kľúčové zistenia	151
Súčasný stav v oblasti environmentálnych záťaží a ich riešenia	151
HAVÁRIE A ŽIVELNÉ POHROMY	152
Kľúčové otázky a kľúčové zistenia	152
Havarijné zhoršenie kvality vôd	152
Havarijné zhoršenie kvality ovzdušia	154
Požiarovosť	154
Povodne	155
GENETICKÉ TECHNOLOGIE A GENETICKY MODIFIKOVANÉ ORGANIZMY	156
Kľúčové otázky a kľúčové zistenia	156
Používanie genetických technológií a geneticky modifikovaných organizmov	156
STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	159
ENVIRONMENTÁLNE PRÁVO	159
POSUDZOVANIE VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	161
INTEGROVANÁ PREVENCIA A KONTROLA ZNEČISŤOVANIA	163
PREVENCIA A NÁPRAVA ENVIRONMENTÁLNYCH ŠKÔD	164
PREVENCIA ZÁVAŽNÝCH PRIEMYSELNÝCH HAVÁRIÍ	164
ENVIRONMENTÁLNE HODNOTENIE A OZNAČOVANIE PRODUKTOV	166
ENVIRONMENTÁLNE MANAŽÉRSTVO A AUDIT	169
ZELENÉ OBSTARÁVANIE	170
ENVIRONMENTÁLNA EKONOMIKA	172
KOMPLEXNÝ ENVIRONMENTÁLNY MONITOROVACÍ A INFORMAČNÝ SYSTÉM	178
Environmentálny monitorovací systém	178
Environmentálny informačný systém	179
ENVIRONMENTÁLNA VÝCHOVA	181
MEDZINÁRODNÁ SPOLUPRÁCA V STAROSTLIVOSTI O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	182
ZOZNAM VYBRANÝCH POUŽITÝCH SKRATIEK	185
TEXTY K OBRÁZKOM	187





J. Klinda

Názov

SPRÁVA O STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY V ROKU 2010

Vydavateľ

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
 Námestie Ľudovíta Štúra 1, 812 35 Bratislava
Slovenská agentúra životného prostredia
 Tajovského 28, 975 90 Banská Bystrica

Editori

RNDr. Jozef KLINDA, Ing. Zuzana LIESKOVSKÁ a kolektív

Spolupráca

Sekcie a samostatné odbory MŽP SR, Centrá SAŽP, ŠÚ SR, MPaRV SR, MDVaRR SR, ÚJD SR, MK SR, MH SR, MV SR, MZ SR a ostatné inštitúcie uvedené ako zdroje informácií

Fotografie

Juraj Bobula, Zuzana Butášová, Ľuboš Čačko, Jozef Klinda, Adriana Kušíková, Andrea Luptáková

Grafika

Martina Ridzoňová, SAŽP Banská Bystrica

Tlač

Hermann Armin – creative marketing agency, Nikara

Vydanie

I.

Náklad

300 ks

Rozsah

192 strán

ISBN 978-80-89503-19-3



18.



ISBN 978-80-89503-19-3

