

**Ministerstvo životného prostredia  
Slovenskej republiky**



**SPRÁVA O STAVE  
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY  
V ROKU 2006**



**Slovenská agentúra  
životného prostredia**



## PREDSLOV

Medzi základné práva každého obyvateľa Slovenskej republiky patrí **právo na priaznivé životné prostredie**.

Vláda Slovenskej republiky v súlade s environmentálnym právom Európskej únie a medzinárodnými dohovormi, tak ako to deklarovala aj vo svojom **programovom vyhlásení**, považuje starostlivosť o životné prostredie za rozhodujúci nástroj zabezpečovania trvalo udržateľného rozvoja založeného na integrácii troch na sebe závislých a vzájomne sa podporujúcich rovnocenných pilierov – ekonomického, sociálneho a environmentálneho.

Cieľom publikácie – **Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2006** – je hlavne zhodnotiť kvalitu životného prostredia na Slovensku v roku 2006, ako aj trendy jej vývoja v dlhodobejšom časovom horizonte, špecifikovať príčiny súčasného stavu a kvantifikovať ich podiel, zhodnotiť stav starostlivosti o životné prostredie a medzinárodnej spolupráce. Publikácia má tak priblížiť širokej odbornej i laickej verejnosti dostupné **informácie o životnom prostredí** v súlade s ustanoveniami **zákona č. 17/1992 Zb. o životnom prostredí a zákona č. 205/2004 Z.z. o zhromažďovaní, uchovávaní a šírení informácií o životnom prostredí**.

V poslednom desaťročí 20. storočia došlo na Slovensku k **prelomovým zmenám** v spoločnosti, významnej reštrukturalizácii hospodárstva, prijatiu a implementácii nových právnych predpisov a koncepčných dokumentov zameraných na starostlivosť o životné prostredie, čo sa prejavilo na výraznom zlepšení environmentálnych ukazovateľov životného prostredia. Potenciál pre radikálne zlepšovanie životného prostredia bol v tomto období vyčerpaný a udržanie dosiahnutého stavu, resp. jeho ďalšie zlepšovanie si vyžaduje dôsledné uplatňovanie prijatých právnych predpisov, realizáciu ďalších foriem starostlivosti o životné prostredie a v neposlednom rade dostatočný objem finančných prostriedkov. Preto z hľadiska dlhodobého hodnotenia stavu životného prostredia v súčasnosti nie sú už zmeny až tak výrazné, ako to bolo v posledných rokoch 20. storočia. Výraznejší rozvoj môže priniesť len intenzívne budovanie environmentálnej infraštruktúry.

Z **pozitívnych výsledkov** vo vývoji životného prostredia je potrebné uviesť trvalý mierny pokles v emisiách základných znečisťujúcich látok s výnimkou tuhých znečisťujúcich látok, kde rovnako ako v predchádzajúcom roku, nárast bol spôsobený zvýšením spotreby dreva na vykurovanie domácností. V porovnaní posledných rokov sú však zmeny v celkových emisiách minimálne. Na žiadnej monitorovacej stanici kvality ovzdušia neboli prekročené limitné hodnoty na ochranu zdravia ľudí pre znečisťujúce látky – oxid siričitý a oxid uhoľnatý vo väčšom počte prekročení ako je povolený platnými právnymi predpismi. Úroveň benzénu bola taktiež na všetkých monitorovacích staniciach pod limitnou hodnotou, prekročenie cieľovej hodnoty pre ťažké kovy sa vyskytlo len na jednej stanici.

Pokračoval trend poklesu agregovaných antropogénnych emisií skleníkových plynov. Obdobne však ako pri emisiách základných znečisťujúcich látok, i v tomto prípade sú od roku 2000 tieto zmeny v celkových množstvách nevýrazné.

Vo vývoji ekonomiky SR vo väzbe na životné prostredie naďalej zaznamenávame pokles energetickej náročnosti v prepočte na jednotku hrubého domáceho produktu. Zvyšuje sa výroba elektriny z obnoviteľných zdrojov energie, v porovnaní s rokom 2004 nastal v roku 2005 nárast o 0,5 % a dosiahol 4,4 % podiel na hrubej domácej spotrebe energie.

Trvalo rastie podiel obyvateľstva zásobovaného pitnou vodou z verejných vodovodov a napojenie obyvateľstva na kanalizáciu a ČOV. Záväzky v odkanalizovaní miest a obcí a čistení odpadových vôd vyplývajúce pre Slovensko zo záväzkov súvisiacich s členstvom v EÚ považujeme za jednu z najnáročnejších úloh v starostlivosti o životné prostredie. Vývoj vo vypúšťaní odpadových vôd z hľadiska ich množstva, ako aj znečistenia, možno tiež charakterizovať ako pozitívny, čo sa prejavilo aj na miernom zlepšení kvality povrchových vôd vo vybraných ukazovateľoch.

Najväčším **problémom** z hľadiska kvality ovzdušia je znečistenie ovzdušia suspendovanými časticami  $PM_{10}$ , kde sú výrazne prekračované limitné hodnoty znečistenia ovzdušia, plošne závažné od januára 2005. Nepriaznivá situácia pretrváva aj v znečistení ovzdušia prízemným ozónom, kde sú taktiež prekračované povolené hodnoty pre ochranu ľudského zdravia i vegetácie. Tento problém je však typickým príkladom toho, že ochrana životného prostredia nemôže byť záležitosťou len niektorých štátov, ale že si vyžaduje sústredené medzinárodné úsilie a koordinovaný postup. Prízemný ozón na území SR má prevažne transhraničný charakter. Výrazné zníženie národných emisií prekursorov ozónu za posledných 15 rokov neprineslo zníženie úrovne nameraných koncentrácií prízemného ozónu. Výsledky modelových výpočtov poukázali na veľmi malý vplyv Slovenska na stredoeurópsku úroveň koncentrácií prízemného ozónu a dosiahnutie cieľových hodnôt koncentrácií v roku 2010 tak, ako to vyžadujú právne predpisy na úrovni EÚ sa z dnešného pohľadu národnými opatreniami nedá dosiahnuť.

Priamym odrazom environmentálnych podmienok je stále ohrozenosť rastlín a živočíchov, kde napr. do kategórie ohrozených podľa IUCN je zaradených 100 % taxónov obojživelníkov, 92 % taxónov plazov a takmer 76 % taxónov cicavcov známych v Slovenskej republike.

Nežiadúce javy sme zaznamenali aj v niektorých ukazovateľoch odpadového hospodárstva. V porovnaní s rokom 2005 nastal približne 33 % nárast množstva odpadov umiestnených na trh; v prepočte na jedného obyvateľa nastal nárast v produkcii komunálnych odpadov pri porovnaní rovnakých období o 12 kg.

Pretrvávajúci podiel environmentálne nevhodnej cestnej dopravy na preprave osôb a tovaru. Napriek miernemu nárastu prepravy osôb a tovaru priaznivejšou železničnou dopravou, stále tvorí podiel prepravených osôb len približne 12 % z počtu prepravených osôb cestnou dopravou.

Uvedené príklady ukazovateľov len ilustrujú meniaci sa stav environmentálnej situácie v SR. Podrobnejšie informácie poskytujú jednotlivé kapitoly tejto publikácie. Náročnosť environmentálnych záväzkov vyplývajúcich pre Slovensko z členstva v Európskej únii, ako aj snaha vytvoriť a udržať zdravé životné podmienky pre obyvateľstvo, si vyžadujú koordinované úsilie zainteresovaných skupín spoločnosti a celej verejnosti. Bude potrebné dôsledne realizovať stanovené priority v starostlivosti o životné prostredie, premietnuté aj do návrhu **Operačného programu** prostredníctvom ktorého sa budú čerpať finančné prostriedky z EÚ na starostlivosť o životné prostredie do roku 2013.



Okrem vynucovacích nástrojov veľký význam v starostlivosti o životné prostredie má aj uplatňovanie dobrovoľných nástrojov ako sú čistejšia produkcia, EMAS, či environmentálne hodnotenie a označovanie výrobkov. Ruka v ruku s uplatňovaním týchto nástrojov ide aj environmentálna osвета, výchova a vzdelávanie s cieľom prehlbovania environmentálneho vedomia verejnosti a jej zapojenie do rozhodovacích procesov v starostlivosti o životné prostredie.

Na podporu environmentálneho vedomia majú slúžiť aj **pravidelné informácie o životnom prostredí**, tvoriace základ pre politické rozhodnutia v rámci zabezpečovania cieľov Národnej stratégie trvalo udržateľného rozvoja, kontroly a hodnotenia výsledkov štátnej environmentálnej politiky a odvetvových integračných stratégií. Jednou z foriem zverejňovania týchto informácií je aj táto Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2006, poskytujúca širokej verejnosti informácie o environmentálnej situácii v SR aj v porovnaní s ostatnými štátmi Európskej únie.

Ing. arch. Jaroslav Izák  
minister životného prostredia  
Slovenskej republiky





*Každý má právo na včasné a úplné informácie o stave životného prostredia a o príčinách a následkoch tohto stavu.*

*čl. 45 Ústavy Slovenskej republiky*

## KOMPLEXNÝ ENVIRONMENTÁLNY MONITOROVACÍ A INFORMAČNÝ SYSTÉM

### • PRÁVNE VÝCHODISKÁ, STRATEGICKÉ A KONCEPČNÉ DOKUMENTY

Monitoring životného prostredia a informačné systémy v rezorte životného prostredia sa budujú na základe zákona č. 275/2006 Z.z. o informačných systémoch verejnej správy, Konceptie rezortného informačného systému a v roku 2000 uznesením vlády SR č. 7/2000 schválenej Konceptie dobudovania komplexného monitorovacieho a informačného systému o životnom prostredí. Cieľom je zabezpečiť a sprístupniť informácie o stave životného prostredia a umožniť verejnosti zapojenie sa do rozhodovacích procesov, čo je v súlade so zákonom č. 205/2004 Z.z. o zhromažďovaní, uchovávaní a šírení informácií o životnom prostredí.

### • 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](http://www.enviroportal.sk/ism).

Tabuľka 1. Čiastkové monitorovacie systémy

| ČMS                         | Garant | Stredisko                                      | Monitorovaný podsystém                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------|--------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kvalita ovzdušia            | MŽP SR | Slovenský hydrometeorologický ústav Bratislava | Monitorovanie kvality ovzdušia<br>Prízemná vrstva atmosféry – ovzdušie nad územím SR rozdelené do 2 aglomerácií a 8 zón                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                        |
| Meteorológia a Klimatológia | MŽP SR | Slovenský hydrometeorologický ústav Bratislava | Sieť pozemných synoptických a leteckých staníc<br>Sieť meteorologických radarov<br>Meteorologické družicové merania<br>Sieť staníc s klimatologickým programom pozorovania<br>Sieť zrážkomerných staníc<br>Sieť staníc na meranie slnečnej radiácie a celkového atmosférického ozónu | Sieť fenologických staníc<br>Sieť na meranie pôdnej teploty a pôdnej vlhkosti<br>Sieť pre merania v prízemnej vrstve atmosféry<br>Aerologická stanica<br>Sieť staníc na detekciu búrok |
| Voda                        | MŽP SR | Slovenský hydrometeorologický ústav Bratislava | Kvantitatívne ukazovatele povrchových vôd<br>Kvantitatívne ukazovatele podzemných vôd<br>Kvalita povrchových vôd<br>Kvalita podzemných vôd                                                                                                                                           | Termálne a minerálne vody<br>Závlahové vody<br>Rekreačné vody                                                                                                                          |



| ČMS                                | Garant | Stredisko                                               | Monitorovaný podsystem                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rádioaktivita životného prostredia | MŽP SR | Slovenský hydrometeorologický ústav Bratislava          | SHMÚ prevádzkuje dve monitorovacie siete:<br>Meranie príkonu dávkového ekvivalentu gama žiarenia v ovzduší<br>Aerosoly                                                                   |                                                                                                                                                                                          |
| Odpady                             | MŽP SR | Slovenská agentúra životného prostredia Banská Bystrica | Vznik a nakladanie s odpadmi v SR<br>Zariadenia na zhodnocovanie odpadov                                                                                                                 | Zariadenia na zneškodňovanie odpadov<br>Vnútroštátna preprava nebezpečných odpadov                                                                                                       |
| Biota                              | MŽP SR | Štátna ochrana prírody Banská Bystrica                  | Fauna<br>Flóra<br>Biotopy                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                          |
| Geologické faktory                 | MŽP SR | Štátny geologický ústav Dionýza Štúra Bratislava        | Zosuvy a iné svahové deformácie<br>Tektonická a seizmická aktivita územia<br>Antropogénne sedimenty charakteru environmentálnych záťaží<br>Vplyv ťažby na životné prostredie             | Monitoring objemovej aktivity radónu v geologickom prostredí<br>Stabilita horninových masívov pod historickými objektami<br>Monitorovanie riečnych sedimentov<br>Objemovo nestále zeminy |
| Pôda                               | MP SR  | Výskumný ústav pôdozvedectva a ochrany pôdy Bratislava  | Základná monitorovacia sieť má na poľnohospodárskych pôdach, lesných pôdach a pôdach nad hornou hranicou lesa spolu 430 lokalít                                                          | 21 kľúčových monitorovacích lokalít                                                                                                                                                      |
| Lesy                               | MP SR  | Národné lesnícke centrum Zvolen                         | 112 trvalých monitorovacích plôch extenzívneho monitoringu v sieti 16x16 km (I. úroveň monitoringu)<br>7 trvalých monitorovacích plôch intenzívneho monitoringu (II. úroveň monitoringu) |                                                                                                                                                                                          |
| Cudzorodé látky                    | MP SR  | Výskumný ústav potravinársky Bratislava                 | Koordinovaný cielený monitoring<br>Monitoring spotrebného koša                                                                                                                           | Monitoring poľovnej a voľne žijúcej zveri a rýb                                                                                                                                          |

Zdroj: MŽP SR

Tabuľka 2. Finančné prostriedky vynaložené na monitoring ŽP (tis. Sk)

| ČMS                         | Rok     |         |         |           |         |
|-----------------------------|---------|---------|---------|-----------|---------|
|                             | 2002    | 2003    | 2004    | 2005      | 2006    |
| Kvalita ovzdušia            | 28 651  | 27 600  | 18 400  | 16 900    | 28 971  |
| Meteorológia a klimatológia | 28 300  | 33 200  | 35 000  | 26 031    | 76 013  |
| Voda                        | 44 434  | 35 330  | 24 192  | 43 717    | 44 447  |
| Rádioaktivita               | 2 668   | 1 792   | 1 454   | 1 500     | 2 545   |
| Odpady                      | 3 500   | 3 500   | 3 500   | 3 800     | 1 040   |
| Biota                       | 600     | 169     | 600     | 1 000     | 1 000   |
| Geologické faktory          | 10 000  | 10 000  | 10 000  | 10 000    | 10 000  |
| Pôda                        | 9 200   | 9 200   | 9 200   | 9 600     | 9 100   |
| Lesy                        | 1 720   | 2 900   | 2 900   | 4 400     | 8 000   |
| Cudzorodé látky             | 27 032  | 28 400  | 27 381  | 12 454,2  | 15 301  |
| Celkové náklady             | 156 105 | 152 091 | 132 627 | 129 402,2 | 196 417 |
| Náklady MŽP SR              | 118 153 | 111 591 | 93 146  | 102 948   | 164 016 |

Zdroj: MŽP SR

## • ENVIRONMENTÁLNY INFORMAČNÝ SYSTÉM

Informačný systém životného prostredia integruje informácie z monitoringu životného prostredia, informácie z hodnotenia stavu životného prostredia a priestorové informácie o území. Ďalšie informácie sú vytvárané pre podporu práce úradov životného prostredia a pre subjekty zabezpečujúce výkon jednotlivých zákonov v oblasti životného prostredia. Sú to predovšetkým MŽP SR a jeho rezortné organizácie, v niektorých prípadoch aj inštitúcie z iných rezortov. MŽP SR a jeho podriadené organizácie prevádzkujú aj ďalšie databázy, informačné systémy, intranetové a internetové webové stránky, ktoré slúžia k ich činnosti a na prezentáciu svojich výstupov.

Prehľadové informácie o tom, kde sa čo nachádza a kto s tým disponuje sa nachádzajú v metainformačnom systéme EnvirolInfo.

Vstupnou bránou ku všetkým vyššie spomínaným environmentálnym informáciám je Enviroportál ([www.enviroportal.sk](http://www.enviroportal.sk)), ktorý sústreďuje zdroje dát prostredníctvom rezortnej počítačovej siete.

Tabuľka 3. Prehľad väčších informačných systémov a databáz tvorených a udržiavaných v rezorte životného prostredia, obsahujúcich informácie o životnom prostredí

| Názov Informačného systému                    | Prevádzko-<br>vateľ | Popis IS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | V prevádzke<br>od*           |
|-----------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Informačný systém životného prostredia (ISŽP) | SAŽP                | Čerpá informácie z nižšie uvedených systémov, podsystémov a databáz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                              |
| Enviroportál                                  | SAŽP                | Vstupná stránka k environmentálnym informáciám s aktuálnym spravodajstvom vrátane informácií o pripomienkových konaniach, s diskusnými skupinami a informáciami o podujatiach s tematikou životného prostredia, adresármi, rýchlymi odkazmi, informáciami o projektoch a ďalšími environmentálnymi informáciami. Pozri <a href="http://www.enviroportal.sk">www.enviroportal.sk</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2005                         |
| EnviroInfo - metainformácie o ŽP              | SAŽP                | Prehľadové informácie o tom, kde sa čo nachádza zo zdrojov rezortu ŽP a kto s tým disponuje. Podrobné členenie na databázy, dokumety, rastrové a vektorové vrstvy geografických informačných systémov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | nová verzia od 2005          |
| Databáza GEMET                                | SAŽP                | Mnohojazyčný lexikón environmentálnych termínov                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                              |
| Environmentálna videotéka                     | SAŽP                | Cez internet dostupný katalóg filmov a videoprogramov s tematikou životného prostredia tvorený z filmov medzinárodného festivalu Envirofilm. Po zhliadnutí ukážky je možné film cez internet bezplatne vypožičať.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2005                         |
| Informačný systém monitoringu (ISM)           | SAŽP                | Integruje informácie z desiatich čiastkových monitorovacích systémov. Prehľad vid'. vyššie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1999,<br>nová verzia od 2005 |
| Informačný systém o území (ISÚ)               | SAŽP                | Zabezpečuje priestorové údaje pre potreby rozhodovacích procesov v území a pre priestorovú interpretáciu údajov z databáz.<br>ISÚ ako geograficky orientovaný informačný systém predstavuje prierezový informačný systém zabezpečujúci podporu pre ostatné informačné systémy. Systémový prístup okrem samotného technologického riešenia pozostáva i zo zabezpečenia všetkých funkcií a úloh, ktoré súhrnne vytvárajú predpoklady pre tvorbu a prevádzku Národnej infraštruktúry priestorových informácií. ISÚ zabezpečuje správu, spracovanie a publikovanie priestorových údajov o území tak v rámci rezortu MŽP SR ako i smerom k verejnosti. Samotný rozsah priestorových údajov je determinovaný Katalógom objektov rezortu MŽP SR, pričom disponibilné priestorové údaje sú popísané vo forme štandardizovaných metainformácií spravovaných metainformačným systémom. Architektúra ISÚ stavia na princípe vzájomného zdieľania priestorových údajov z distribuovaných údajových skladov v rámci rezortu MŽP SR, ostatných rezortov ako i všetkých poskytovateľov priestorových údajov, ktorí umožnia prístup do ich údajových skladov. V rámci ďalšieho vývoja ISÚ je kladený silný dôraz na harmonizáciu s paralelnými aktivitami na národnej ako aj na medzinárodnej úrovni a rešpektovanie pripravovanej smernice EÚ pre INSPIRE, ako aj poskytovanie priestorových údajov štandardizovaným spôsobom s dôrazom na podporu interoperability (vzájomného funkčného zdieľania nezávislého na technologickej platforme). | 2004                         |
| IS stavu životného prostredia (ISS)           | SAŽP                | ISS je tvorený súbormi informácií v textovej alebo tabuľkovej forme, ktoré popisujú stav životného prostredia za uplynulé obdobie. Informácie sú rozdelené podľa oblastí životného prostredia, podľa indikátorov a podľa rokov. Niektoré sú hodnotené vo vzťahu vplyvov hospodárskych odvetví. Podklady sú poskytované rezortnými i mimorezortnými inštitúciami a sú v SAŽP spracované do súhrnných správ alebo prehľadov v rôznom triedení.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2003                         |

| Názov Informačného systému                                        | Prevádzko-<br>vateľ | Popis IS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | V prevádzke<br>od*                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Informačný systém úradov životného prostredia (ISÚŽP)</b>      | SAŽP                | ISÚŽP postupnou tvorbou zabezpečuje informačnú podporu pre výkon štátnej správy v oblasti tvorby a ochrany životného prostredia. Preto sa skladá zo subsystémov, ktoré sú definované vecným obsahom povinností štátnej správy v oblasti ŽP ako sú definované na základe zákona č. 525/2003 Z.z. o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie. Podľa toho krajské a obvodné úrady ŽP majú pôsobnosť na úseku štátnej správy pre ochranu a tvorbu životného prostredia na úsekoch:<br>a) vodného hospodárstva, ochrany akosti a množstva vôd a ich racionálneho využívania,<br>b) ochrany prírody a krajiny,<br>c) ochrany a regulácie obchodu s ohrozenými druhmi voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín,<br>d) rybárstva s výnimkou hospodárskeho chovu rýb,<br>e) ochrany ovzdušia a ochrany ozónovej vrstvy Zeme,<br>f) odpadového hospodárstva,<br>g) obalov a odpadov z obalov,<br>h) prevencie závažných priemyselných havárií, i) posudzovania vplyvov na životné prostredie<br>Informačne je previazaný na špecifické informačné systémy na podporu implementácie jednotlivých zákonov z oblasti životného prostredia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2004                                                                                                               |
| <b>IS posudzovania vplyvov na ŽP (IS EIA)</b>                     | SAŽP                | IS o stave, priebehu a výsledkoch procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie. Zabezpečuje informačné toky medzi účastníkmi procesu EIA (navrhovateľ, príslušný orgán, povoľujúci orgán, dotknutý orgán, dotknutá obec, verejnosť a odborne spôsobilé osoby). Zároveň zabezpečuje plnenie úlohy MŽP SR vyplývajúcej z § 38 zákona o posudzovaní vplyvov na ŽP, t.j. poskytovanie informácií z dokumentácie. Po obsahovej stránke informačný systém obsahuje vstupné informácie o posudzovaných akciách v procese EIA, stanoviská k akciám v procese EIA, zoznamy a informácie týkajúce sa danej problematiky. Po technickej stránke je systém riešený ako webová aplikácia, ktorou sa dotknuté orgány po autorizácii a verifikácii pripoja na centrálnu databázu, kde vkladajú svoje údaje a získavajú informácie. Verejnosť má osobitný prístup k údajom, ktoré je možné zverejniť.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2003,<br>od 2006 v<br>prevádzke aj<br>časť týkajúca<br>sa posudzova-<br>nia vplyvov<br>strategických<br>dokumentov |
| <b>IS integrovanej prevencie a kontroly znečistenia (IS IPKZ)</b> | SAŽP                | Po dobudovaní bude poskytovať informácie o stave, priebehu a výsledkoch povoľovacieho procesu IPKZ, ako aj bezprostredne súvisiacich aktivitách, vrátane najlepších dostupných technológií. Vytvorením IS sa zabezpečí aj informačná podpora pre výkon štátnej správy v danej oblasti. Zároveň sa vytvorí mechanizmus zberu, vyhodnocovania a poskytovania informácií verejnosti. Podľa zákona o IPKZ štátnu správu vykonávajú MŽP SR a SIŽP. Úrady ŽP sú dotknutými orgánmi v procese povoľovania, pretože sú správnymi orgánmi v konaniach podľa jednotlivých predpisov (o ochrane ovzdušia, o vodách, o odpadoch a pod.) zlučených do integrovaného povoľovania.<br>IS IPKZ pozostáva z nasledovných častí:<br>- Register prevádzkovateľov a IPKZ prevádzok, ktorý obsahuje identifikačné údaje o prevádzkach a prevádzkovateľoch vyžadujúcich povolenie IPKZ<br>- Registra vydaných integrovaných povolení<br>- Integrovaný register znečisťovania, s údajmi a informáciami poskytnutými každoročne prevádzkovateľmi o prevádzkach, ich emisiách a výsledkoch monitorovania<br>- Register noriem kvality životného prostredia pre jednotlivé miesta územia SR<br>- Register BAT a BREF obsahujúci najlepšie dostupné techniky pre jednotlivé priemyselné odvetvia a druhy prevádzok<br>- Register oprávnených osôb v IPKZ<br>Po technickej stránke je systém riešený ako webová aplikácia, ktorou sa dotknuté orgány po autorizácii a verifikácii pripoja na centrálnu databázu, kde vkladajú svoje údaje a získavajú informácie. Verejnosť má osobitný prístup k údajom, ktoré je možné zverejniť. | prvá časť<br>od 2005                                                                                               |



| Názov Informačného systému                                      | Prevádzkovateľ | Popis IS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | V prevádzke od*   |
|-----------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>IS prevencie závažných priemyselných havárií (IS PZPH)</b>   | SAŽP           | Sprístupňuje dokumenty týkajúce sa celého procesu prevencie závažných priemyselných havárií, vrátane ich prípravy na reportovanie do JRC.<br>Pozostáva z 3 registrov:<br>- register podnikov (spadajúcich pod zákon o PZPH), ktorý obsahuje identifikačné údaje o podniku, o prevádzkovateľoch a zoznam vybraných chemických látok prítomných v podniku<br>- register havárií, ktorý poskytuje informácie o vzniknutej havárii vrátane príčin, následkov a spôsobe ich zdlávania<br>- register autorizovaných osôb, ktorý obsahuje zoznam havarijných technikov, zoznam špecialistov ZPH a zoznam autorizovaných osôb                                                                                  | 2004              |
| <b>Regionálny informačný systém o odpadoch (IS RISONet)</b>     | SAŽP           | Zabezpečuje systém zberu údajov zo všetkých oblastí odpadového hospodárstva v SR, t.j. evidenciu pôvodcov a držiteľov odpadov, údaje o vzniku a nakladaní s odpadmi a tiež evidenciu prevádzkovateľov a zariadení na zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadov, evidenciu skládok a evidenciu prepravy nebezpečných látok.<br>Rozšírením systému je vytvorenie modulov na prístup k dátam pre SIŽP a Recyklačný fond, ktoré tieto dáta využívajú pre svoju činnosť. Taktiež bol vytvorený modul na zverejňovanie určitých informácií prostredníctvom internetu.<br>RISONet obsahuje aj modul pre automatizované načítanie digitálnych údajov od jednotlivých povinných subjektov do informačného systému. | 2002              |
| <b>IS Obaly</b>                                                 | SAŽP           | IS Obaly je nástroj, ktorý má slúžiť na monitorovanie plnenia cieľov v oblasti zhodnocovania a recyklácie odpadov z obalov                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2005              |
| <b>IS POVAPSYS</b>                                              | SHMÚ           | IS má napomôcť:<br>1. Zvýšením času predstihu predpovedí a varovaní vytvoriť podmienky pre lepšiu ochranu majetku a životov pred povodňami,<br>2. Zabezpečiť presnejšie a spoľahlivejšie predpovede a varovania,<br>3. Zabezpečiť väčšie množstvo predpovedí pre určité časové obdobie a pre väčšie množstvo lokalít,<br>4. Poskytnúť výsledky a údaje na internete alebo priamo užívateľom,<br>5. Prepojiť informácie s Maďarskom, Ukrajinou, Poľskom, Českou republikou, Rakúskom a Nemeckom.                                                                                                                                                                                                        | prvá časť od 2005 |
| <b>Hydrologický informačný systém (HIS)</b>                     | SHMÚ           | Obsahuje režimové hydrologické údaje SR - dlhodobé informácie o jednotlivých staničných sieťach (katalógy) a namerané, resp. inak získané hydrolog. údaje (registre). Centrála je v Bratislave a do nej pristupujú užívatelia SHMÚ zo SR (Žilina, B. Bystrica, Košice) prostredníctvom užívateľských aplikácií (Nahrávanie, Aktualizácia, Správa tlače a Správa preklápania). Zabezpečuje dávkové nahrávanie zdrojov, interaktívnu aktualizáciu, verifikáciu, archiváciu, štatistické spracovanie a distribúciu údajov cez odborných garantov údajov ku konečnému užívateľovi.                                                                                                                         |                   |
| <b>Klimatologický a meteorologický informačný systém (KMIS)</b> | SHMÚ           | Zabezpečuje riešenia prevádzkových a výskumno-vývojových úloh odborov klimatológie (v plnom rozsahu) a odborov meteorológie (čiastočne)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                   |
| <b>Súhrnná evidencia o vodách (SEoV)</b>                        | SHMÚ           | Obsahuje vybrané informácie a údaje o stave povrchových a podzemných vôd, informácie o množstve a kvalite vôd vo vodných útvaroch, údaje o odberoch povrchových vôd, o množstve vypúšťaných vôd, o produkovanom a vypúšťanom znečistení odpadových vôd získané v rámci oznamovacej povinnosti voči SHMÚ od užívateľov vôd, údaje vodoprávnej evidencie, údaje o chránených územiach z hľadiska ochrany vôd (vodárenské toky, vodohospodársky významné toky a pod. ) a ročné údaje o emisiách do povrchových vôd od prevádzkovateľov patriacich pod zákon o IPKZ.                                                                                                                                       |                   |

| Názov Informačného systému                                             | Prevádzkovateľ | Popis IS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | V prevádzke od*  |
|------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Databáza bodových zdrojov znečistenia vôd                              | SHMÚ           | Vytvorená za účelom uchovávanía informácií o polohopise a charaktere potenciálnych zdrojov znečistenia povrchových a podzemných vôd. Súčasťou je aj modul hodnotenia rizík, ktorý umožňuje pridelenie rizikového skóre jednotlivým lokalitám, na základe ktorého je možné identifikovať potencionálne najnebezpečnejšie lokality z hľadiska ohrozenia útvarov povrchových a podzemných vôd nesplnením environmentálnych cieľov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |
| Národný emisný inventarizačný systém (NEIS)                            | SHMÚ           | Obsahuje informácie o prevádzkovateľoch, emisiách a technológiách veľkých a stredných zdrojov znečisťovania ovzdušia. Umožňuje: zber údajov, stanovovanie poplatkov a vytváranie výstupných zostáv pre oprávnené inštitúcie, vrátane zostáv pre potreby medzinárodnej výmeny údajov o emisiách. Súčasťou je aj modul pre prevádzkovateľov zdrojov znečisťovania ovzdušia, ktorý umožňuje automatizovaný výpočet emisií a poskytovanie požadovaných údajov v súlade s legislatívou a umožňuje importovať údaje priamo do NEIS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |
| Štátny zoznam chránených území                                         | SMOPaJ, ŠOP SR | Obsahuje údaje grafických vrstiev a databáz z oblasti územnej a druhovej ochrany rastlín, živočíchov a biotopov európskeho a národného významu (Štátny zoznam chránených území, MCHÚ a VCHÚ, Katalóg chránených stromov, Natura 2000 SK) a ich aktualizácie, prírastkový katalóg CHÚ a CHS, ktorý obsahuje chronologicky zapísané CHÚ a CHS, ich základné údaje a doklady o nich, Databáza CHÚ a CHS, Zbierka listín o CHÚ a CHS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | postupne od 2002 |
| Databázy                                                               | SMOPaJ         | Databáza Chránené vtáčie územia (od 2004), Databáza jaskýň SR (od 2003), Zbierkový databázový systém BACH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |
| Informačný systém taxónov a biotopov a ďalšie databázy ochrany prírody | ŠOP SR         | Databáza taxónov a biotopov (od 2002), Databáza vodopádov (od 2004), databáza evidencie medveďa (od 2003), Databáza CITES (od 2004), Databáza bariérových prvkov v krajine, Databáza nepôvodných a invázných druhov rastlín a živočíchov, Databáza európsky významných druhov živočíchov a rastlín                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |
| Medzinárodný druhový IS a ďalšie databázy                              | ZOO Bojnice    | Databáza IS ISIS (International Species Information System) - medzinárodný systém evidencie zvierat chovaných v ZOO, Ročenka Únie českých a slovenských ZOO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |
| Databázy                                                               | VÚVH           | Vodohospodárske plány povodí (povrchové a podzemné zdroje vody, potreby vody a regionálne vodohospodárske koncepcie), Vodohospodárska bilancia (údaje o profiloch bilančného hodnotenia, prietokoch a vplyve užívania vody), Hydroenergetický potenciál tokov (diela vybudované, rozostavané a plánované, veľké a malé VE), Databáza vodných tokov, Databáza výdatnosti a odberov z vodných zdrojov, Účelové informačné systémy vodovodov a kanalizácií v správe vodárenských a.s. a v správe obecných úradov, Geografický informačný systém o zásobovaní pitnou vodou a odkanalizovaní obcí v SR v prepojení na databázu Vodovodov a kanalizácií, Údaje o vodohospodárskej investičnej výstavbe a prevádzke na Slovensku, Databáza ukazovateľov kvality pitnej vody, Databáza o produkcii a kvalitatívnom zložení kalu z komunálnych ČOV a jeho využívaní a zneškodňovaní, Databáza znečistenia vôd o organizáciách, technológiách, látkach a ich zneškodňovaní, Databáza technologických a prevádzkových údajov ČOV, Databáza technologických a prevádzkových údajov úpravní vôd, Databáza vodných zdrojov povrchových a podzemných, veľkých a malých vodných nádrží a ochranných pásiem vodárenských zdrojov |                  |

| Názov Informačného systému                     | Prevádzko-<br>vateľ | Popis IS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | V prevádzke<br>od* |
|------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Databázy a GIS vrstvy                          | SSJ                 | Národná databáza jaskýň DSPELEO, Hydrologický, klimatický a biospeleologický monitoring, Geografický informačný systém ochrany jaskýň                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |
| Databázy                                       | SBM                 | Zbierkový databázový systém BACH a AMIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |
| Databázy                                       | SIŽP                | Databázy z činnosti inšpekcie pre odpady, vody, ovzdušie, ochranu prírody a IPKZ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |
| Databázy a registre                            | ŠGÚDŠ               | Register vrtoŧ (od 2000) a HG vrtoŧ, starých banských diel, zosuvov, Register účelovej mapovej preskúmanosti (od 2002), Register všeobecnej (geologickej) mapovej preskúmanosti (od 2002), Register geofyzikálnej preskúmanosti, Register geochemickej preskúmanosti, Register prieskumných území a navrhovaných prieskumných území, Register skládok, Register výhradných ložísk (od 2002), Register hmotnej dokumentácie (od 2000), Register starých env. záŧaží horninového prostredia, Register digitálnych geologických máp, Digitálna geologická mapa Slovenskej republiky (od 2006)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |
| Register základných sídelných jednotiek (RZSJ) | SAŽP                | Register ZSJ je základným číselníkom súčastí ISŽP. Sluŧí na zabezpečenie priestorovej identifikácie informácií. Jednoznačná územná identifikácia (lokalizácia) prvkov je jedným zo základných predpokladov pre vzájomnú komunikáciu a prepojitelnosť informačných systémov verejnej správy. Vyhláška o priestorovej identifikácii informácií stanovuje lokalizáciu informácií podľa štandardných priestorových jednotiek (katastrálne územia, obce, okresy...). Novým prvkom v štruktúre priestorových jednotiek (PJ) sú podľa tejto vyhlášky základné sídelné jednotky (ZSJ), ktoré sú vymedzované v území na základe štruktúry osídlenia, ako prvku nezávislého od relatívne častých zmien v štruktúrach administratívneho a správneho členenia. Pre každý prvok zo sústavy priestorových jednotiek, ako jeho základný identifikátor, bolo určené nezávislé identifikačné číslo (IČ) z vopred stanoveného číselného radu, ktoré zostáva počas existencie priestorovej jednotky nemenné. Identifikačné čísla a ďalšie charakteristiky priestorových jednotiek sú evidované v centrálne spravovaných počítačových registroch. Ich hlavné údaje sú publikované v číselníkoch priestorových jednotiek. Sústava ZSJ a štandardných priestorových jednotiek so stanovenými identifikátormi sa úspešne aplikovala pri tvorbe a vedení rôznych evidencií a celoplošných cenзов (evidencie obcí, evidencia skládok, číselník katastrálnych území, evidencie občiansko-technického vybavenia a pod.) najmä však pri pravidelných sčítaniach obyvateľov, domov a bytov (1970, 1980, 1991, 2001). |                    |

Zdroj: MŽP SR

\* chýbajúci údaj V prevádzke od: znamená dátum uvedenia do prevádzky skorší ako 2002



*Životné prostredie je všetko, čo vytvára prirodzené podmienky existencie organizmov vrátane človeka a je predpokladom ich ďalšieho vývoja. Jeho zložkami sú najmä ovzdušie, voda, horniny, pôda a organizmy.*

*§ 2 zákona č. 17/1992 Zb. o životnom prostredí v znení neskorších predpisov*

## ZLOŽKY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA A ICH OCHRANA

### • OVZDUŠIE

#### Emisná situácia

##### • Bilancia emisií základných znečisťujúcich látok

Podľa zákona č. 478/2002 Z.z. o ochrane ovzdušia, ktorým sa dopĺňa zákon č. 401/1998 Z.z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov (zákon o ovzduší) (§ 19, ods. 2, písm. d) má prevádzkovateľ veľkého a stredného zdroja povinnosť oznamovať príslušnému obvodnému úradu životného prostredia vždy do 15. februára bežného roka úplné a pravdivé informácie o zdroji, emisiách a dodržiavaní emisných limitov a emisných kvôt za uplynulý kalendárny rok. Obvodný úrad životného prostredia spracované údaje predkladá v elektronickej forme poverenej organizácii MŽP SR, ktorou je SHMÚ – správcovi centrálnej databázy **Národného emisného inventarizačného systému (NEIS)**. SHMÚ zabezpečuje spracovanie týchto údajov na národnej úrovni. V roku 2001 sa na SHMÚ po prvýkrát uskutočnil zber a spracovanie v module NEIS a nahradil tak dovtedy používaný systém REZZO. **V roku 2005 bolo v tomto systéme spracovaných 843 veľkých zdrojov a 12 082 stredných zdrojov.**

Množstvo emisií znečisťujúcich látok emitovaných z **malých zdrojov** v priebehu jedného kalendárneho roka vyhodnocuje SHMÚ na základe množstva a kvality predaných tuhých palív malospotrebiteľom a domácnostiam, ktoré predkladajú príslušnému obvodnému úradu životného prostredia jednotliví predajcovia a zo spotreby zemného plynu pre obyvateľstvo.

Emisie z **mobilných zdrojov** sa počítajú od roku 1990 a stanovujú sa každoročne. Pre výpočet emisií z cestnej dopravy sa používa metóda Computer Programme to Calculate Emissions from Road Transport (COPERT). Vychádza z počtu jednotlivých typov automobilov, množstva najazdených kilometrov a zo spotreby jednotlivých druhov pohonných hmôt. Okrem cestnej dopravy sa počítajú aj emisie zo železničnej, leteckej a lodnej dopravy a to v súlade s metodikou Intergovernmental Panel Climate Change (IPCC).

##### • Vývoj emisií tuhých znečisťujúcich látok a emisií oxidu siričitého

Emisie tuhých látok aj oxidu siričitého sa od roku 1990 plynulo znižujú, čo je okrem poklesu výroby a spotreby energie spôsobené aj zmenou palivovej základne v prospech ušľachtilých palív a používaním palív s lepšími akostnými znakmi. Na redukcii emisií tuhých častíc sa podieľalo aj zavádzanie odlučovacej techniky, resp. zvyšovanie jej účinnosti. Klesajúci trend emisií  $\text{SO}_2$  do roku 1996 pokračoval aj v roku 2000 a bol zapríčinený znižovaním spotreby hnedého, čierneho uhlia, ťažkého vykurovacieho oleja, používaním nízkosírných vykurovacích olejov (Slovnaft) a inštalovaním odsírovacích zariadení u veľkých energetických zdrojov (Elektrárne Zemianske Kostolany a Vojany). Kolísanie emisií  $\text{SO}_2$  v rokoch 2001 až 2003 bolo ovplyvnené ich čiastočnou alebo úplnou prevádzkou, kvalitou spaľovaných palív a objemom výroby. V rokoch 2004 a 2005 bol zaznamenaný pokles emisií  $\text{SO}_2$ , a to hlavne u veľkých zdrojov. Tento pokles bol zapríčinený najmä spaľovaním nízkosírných vykurovacích olejov v čoraz väčšej miere (Slovnaft a.s., Bratislava) a znížením spotreby hnedého uhlia u veľkých energetických zdrojov. Nárast emisií TZL v rokoch 2004 a 2005 bol spôsobený zvýšením spotreby dreva v sektore malé zdroje (vykurovanie domácností) v dôsledku nárastu cien zemného plynu a uhlia. V roku 2005 bol zaznamenaný výraznejší pokles emisií  $\text{SO}_2$  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., ktorou sa ustanovujú požiadavky na kvalitu palív a vedenie evidencie o palivách v znení vyhlášky MŽP SR č. 102/2005 Z.z.).



## • Vývoj emisií oxidov dusíka

Emisie oxidov dusíka vykazujú v období od roku 1990 mierny pokles. Mierne zvýšenie emisií v roku 1995 súvisí so zvýšením spotreby zemného plynu. Pokles emisií oxidov dusíka v 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  $\text{NO}_x$ . V rokoch 2002 a 2003 sa na znížení emisií výrazne prejavila denitrifikácia (Elektráreň Vojany). V roku 2004 a 2005 je trend emisií bez výraznejších zmien.

## • Vývoj emisií oxidu uhoľnatého

Emisie CO majú od roku 1990 klesajúcu tendenciu, ktorá bola spôsobená najmä znížením spotreby a zmenou zloženia paliva vo sfére malospotrebiteľov. Emisie CO z veľkých zdrojov klesali len mierne. Na celkových emisiách CO z veľkých zdrojov sa najvýznamnejšie podieľa priemysel železa a ocele. Pokles emisií CO v roku 1992 bol spôsobený poklesom objemu výroby v tomto sektore. Po jeho náraste v roku 1993 na úroveň z roku 1990 sa úmerne zvýšili aj emisie CO. Pokles emisií CO v roku 1996 bol zapríčinený zohľadnením účinkov opatrení na obmedzovanie emisií CO v najvýznamnejšom zdroji tohto sektoru, ktoré boli stanovené na základe výsledkov merania emisií. Kolísanie emisií CO z veľkých zdrojov v rokoch 1997 až 2003 súvisí tiež s množstvom vyrobeného 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). Pokles emisií v sektore cestná doprava v rokoch 2004 a 2005 súvisí s pokračujúcou obnovou vozidlového parku generácie novými vozidlami, vybavenými trojcestným riadeným katalyzátorom. V roku 2005 bol zaznamenaný pokles emisií CO aj u veľkých zdrojov, to hlavne v dôsledku zníženia výroby aglomerátu v U. S. Steel s.r.o., Košice a zavedenia novej technológie s efektívnym spaľovaním pri výrobe vápna (Dolvap s.r.o., Varín). Zvýšenie emisií CO v roku 2005 v sektore malé zdroje (vykurovanie domácností) súvisí so zvýšením spotreby dreva v dôsledku nárastu cien zemného plynu a uhlia.

Tabuľka 4. Celkové emisie základných znečisťujúcich látok v SR v rokoch 2000-2005 (tis. t)

|                 |                              |                             | 2000    | 2001    | 2002    | 2003    | 2004    | 2005    |
|-----------------|------------------------------|-----------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TZL             | Stacionárne zdroje<br>- NEIS | Veľké zdroje <sup>1</sup>   | 29,923  | 29,722  | 25,037  | 20,166  | 17,670  | 18,719  |
|                 |                              | Stredné zdroje <sup>1</sup> | 4,958   | 4,405   | 3,767   | 3,259   | 2,748   | 2,392   |
|                 |                              | Malé zdroje <sup>2</sup>    | 19,877  | 20,550  | 17,217  | 18,300  | 21,504  | 28,708  |
|                 | Mobilné zdroje               | Cestná doprava              | 7,648   | 8,567   | 8,866   | 8,910   | 9,480   | 10,689  |
|                 |                              | Ostatná doprava             | 0,399   | 0,404   | 0,366   | 0,329   | 0,343   | 0,359   |
|                 | Spolu                        |                             | 62,805  | 63,648  | 55,253  | 50,964  | 51,745  | 60,867  |
| SO <sub>2</sub> | Stacionárne zdroje<br>- NEIS | Veľké zdroje <sup>1</sup>   | 101,955 | 109,823 | 91,461  | 95,283  | 87,932  | 81,592  |
|                 |                              | Stredné zdroje <sup>1</sup> | 8,083   | 6,655   | 3,964   | 3,620   | 2,652   | 2,107   |
|                 |                              | Malé zdroje <sup>2</sup>    | 16,055  | 13,764  | 7,127   | 6,384   | 5,382   | 5,073   |
|                 | Mobilné zdroje               | Cestná doprava              | 0,670   | 0,750   | 0,733   | 0,750   | 0,827   | 0,189   |
|                 |                              | Ostatná doprava             | 0,189   | 0,194   | 0,064   | 0,059   | 0,063   | 0,047   |
|                 | Spolu                        |                             | 126,952 | 131,186 | 103,349 | 106,096 | 96,856  | 89,008  |
| NO <sub>x</sub> | Stacionárne zdroje<br>- NEIS | Veľké zdroje <sup>1</sup>   | 54,485  | 51,653  | 46,412  | 44,605  | 44,244  | 42,424  |
|                 |                              | Stredné zdroje <sup>1</sup> | 8,052   | 7,751   | 6,356   | 6,620   | 4,926   | 4,377   |
|                 |                              | Malé zdroje <sup>2</sup>    | 7,993   | 8,391   | 7,137   | 7,356   | 7,582   | 8,866   |
|                 | Mobilné zdroje               | Cestná doprava              | 33,438  | 35,719  | 36,063  | 34,814  | 36,443  | 37,106  |
|                 |                              | Ostatná doprava             | 4,860   | 4,899   | 4,808   | 4,305   | 4,506   | 4,722   |
|                 | Spolu                        |                             | 108,828 | 108,413 | 100,776 | 97,700  | 97,701  | 97,495  |
| CO              | Stacionárne zdroje<br>- NEIS | Veľké zdroje <sup>1</sup>   | 120,609 | 115,177 | 122,225 | 141,047 | 147,317 | 133,787 |
|                 |                              | Stredné zdroje <sup>1</sup> | 10,779  | 10,280  | 9,150   | 9,394   | 7,531   | 5,853   |
|                 |                              | Malé zdroje <sup>2</sup>    | 53,792  | 50,178  | 33,815  | 33,811  | 34,753  | 41,766  |
|                 | Mobilné zdroje               | Cestná doprava              | 120,190 | 131,954 | 119,757 | 116,050 | 111,602 | 107,122 |
|                 |                              | Ostatná doprava             | 1,719   | 1,626   | 1,591   | 1,463   | 1,509   | 1,566   |
|                 | Spolu                        |                             | 307,089 | 309,215 | 286,538 | 301,765 | 302,712 | 290,094 |

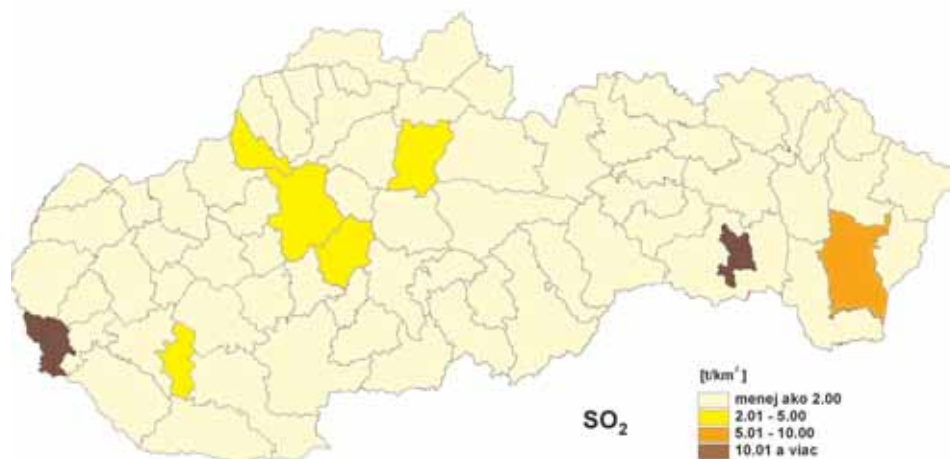
Zdroj: SHMÚ

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> podľa vyhlášky MŽP SR č. 144/2000 Z.z. o požiadavkách na kvalitu palív, o vedení prevádzkovej evidencie a o druhu, rozsahu a spôsobe poskytovaní údajov orgánu ochrany ovzdušia (2001–2003), podľa vyhlášky MŽP SR č. 53/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú požiadavky na kvalitu palív a vedenie evidencie o palivách v znení vyhlášky MŽP SR č. 102/2005 Z.z. (2004 a 2005).

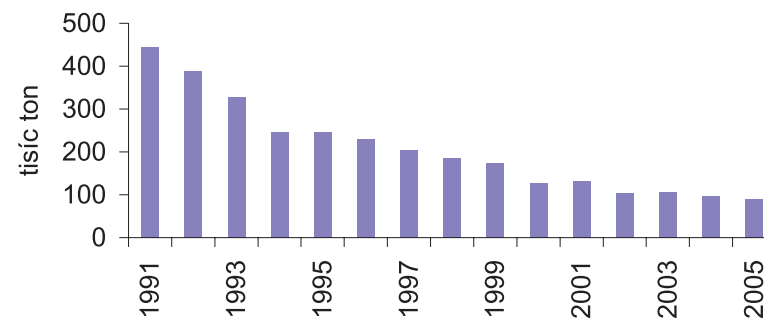
Emisie stanovené k 31.10.2006

Mapa 1. Merné územné emisie SO<sub>2</sub> v roku 2005 (t.km<sup>-2</sup>)



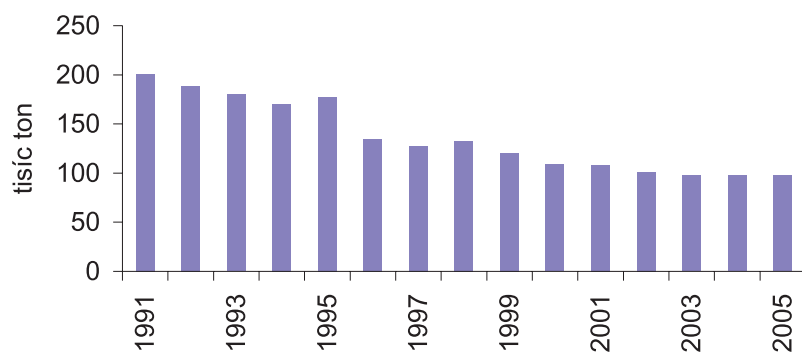
Zdroj: SHMÚ

Graf 1. Vývoj emisií SO<sub>2</sub>



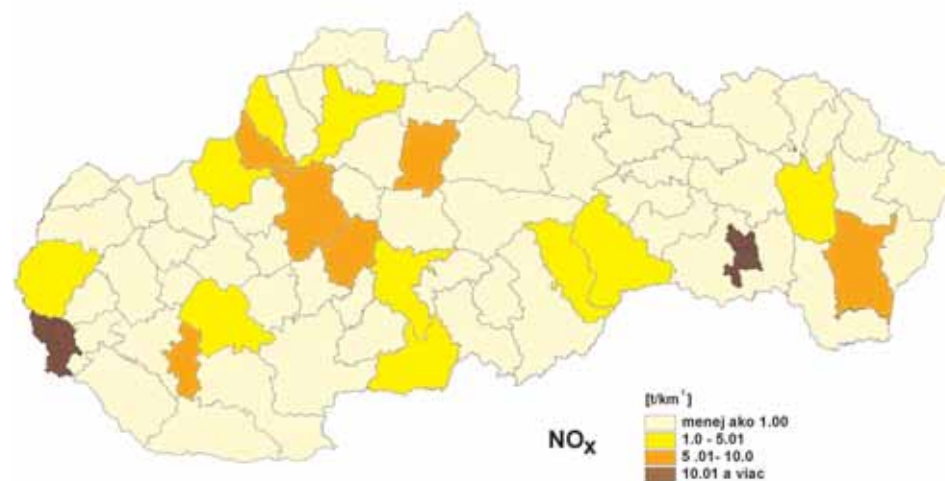
Zdroj: SHMÚ

Graf 2. Vývoj emisií NO<sub>x</sub>



Zdroj: SHMÚ

Mapa 2. Merné územné emisie NO<sub>x</sub> v roku 2005 (t.km<sup>-2</sup>)



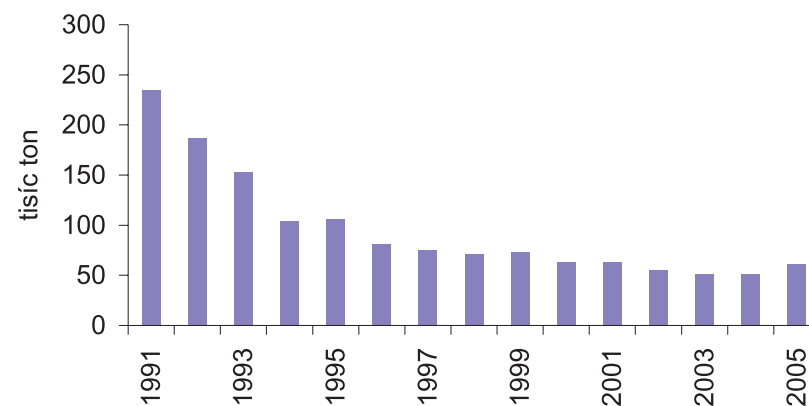
Zdroj: SHMÚ

Mapa 3. Merné územné emisie TZL v roku 2005 (t.km<sup>-2</sup>)



Zdroj: SHMÚ

Graf 3. Vývoj emisií TZL



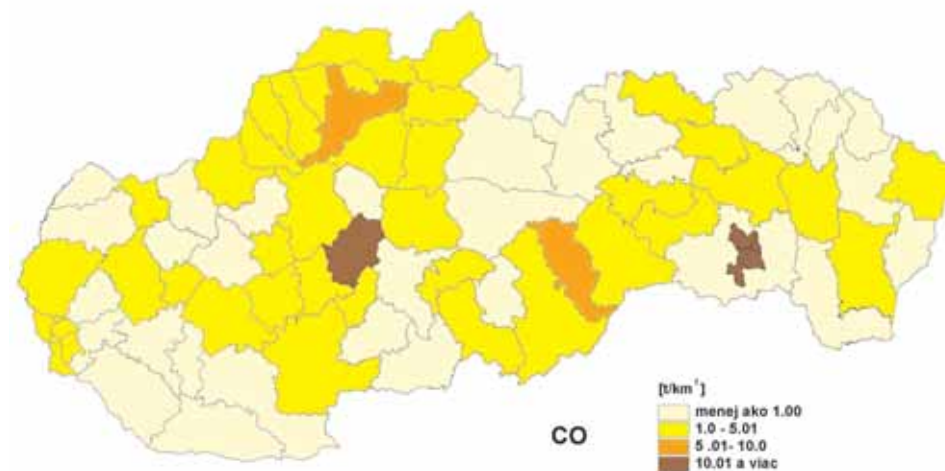
Zdroj: SHMÚ

Graf 4. Vývoj emisií CO



Zdroj: SHMÚ

Mapa 4. Merné územné emisie CO v roku 2005 (t.km<sup>-2</sup>)

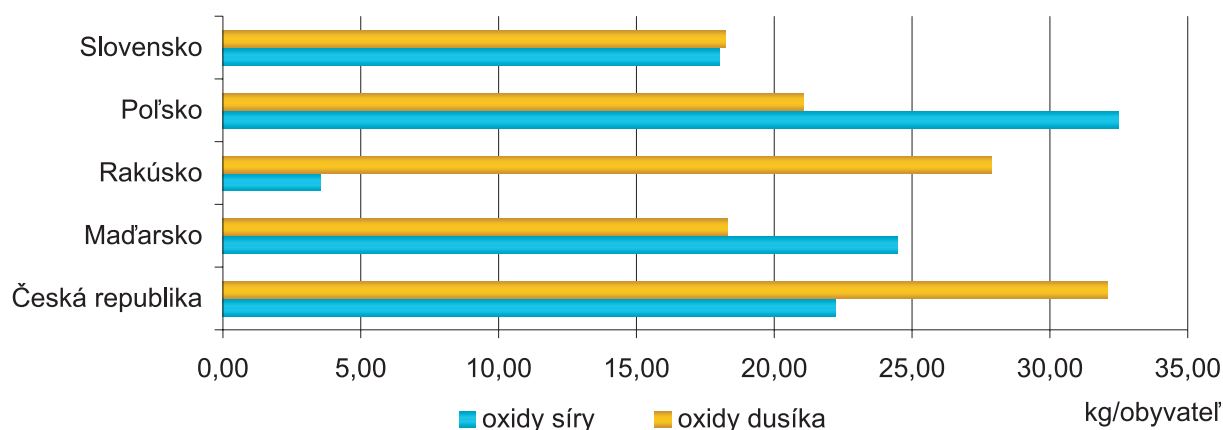


Zdroj: SHMÚ

Tabuľka 5. Najvýznamnejší znečisťovatelia ovzdušia v SR a ich podiel na emisiách znečisťujúcich látok (NEIS) za rok 2005

| Por. číslo | TZL                                            |       | SO <sub>2</sub>                                |       | NO <sub>x</sub>                               |       | CO                                               |       |
|------------|------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------|-------|
|            | Prevádzkovateľ                                 | (%)   | Prevádzkovateľ                                 | (%)   | Prevádzkovateľ                                | (%)   | Prevádzkovateľ                                   | (%)   |
| 1          | SE, a.s., Bratislava, Elektráreň Vojany I a II | 48,18 | SE, a.s., Bratislava o.z., ENO Zem. Kostofany  | 46,61 | U. S. Steel, s.r.o., Košice                   | 18,91 | U. S. Steel, s.r.o., Košice                      | 66,37 |
| 2          | U. S. Steel, s.r.o., Košice                    | 18,78 | U. S. Steel, s.r.o., Košice                    | 12,86 | SE, a.s. Bratislava, Elektráreň Vojany I a II | 12,77 | SLOVALCO, a.s., Žiar nad Hronom                  | 9,30  |
| 3          | SE, a.s., Bratislava o.z., ENO Zem. Kostofany  | 4,41  | SLOVNAFT, a.s., Bratislava                     | 10,85 | SE, a.s. Bratislava, o.z. ENO Zem. Kostofany  | 8,18  | DOLVAP, s.r.o., Varín                            | 2,21  |
| 4          | BUKOCEL, a.s., Hencovce                        | 2,41  | SE, a.s. Bratislava, Elektráreň Vojany I a II  | 3,84  | SLOVNAFT, a.s., Bratislava                    | 6,90  | Slovmag, a.s., Lubeník                           | 1,84  |
| 5          | Novácke chemické závody, a.s., Nováky          | 1,58  | BUKOCEL, a.s., Hencovce                        | 2,98  | TEKO, a.s., Košice                            | 3,25  | OFZ, a.s., Istebné                               | 1,40  |
| 6          | SLOVNAFT, a.s., Bratislava                     | 1,39  | SIDERIT, s.r.o., Nižná Slaná                   | 2,65  | Holcim (Slovensko), a.s., Rohožník            | 2,83  | Slovenské magnezitové závody, a.s., Jelšava      | 1,28  |
| 7          | Duslo, a.s., Šaľa                              | 1,06  | Zvolenská teplárenská, a.s., Zvolen            | 2,47  | SPP, a.s., závod Veľké Kapušany               | 2,63  | KOVOHUTY, a.s., Krompachy                        | 1,24  |
| 8          | Carmeuse Slovakia, s.r.o., Vápenka Košice      | 0,90  | Žilinská teplárenská, a.s., Žilina             | 1,87  | SPP a.s., závod Jablonov nad Turňou           | 2,05  | Calmit, s.r.o., Bratislava, záv. Margecany       | 1,01  |
| 9          | Kronospan SK, s.r.o., Prešov                   | 0,86  | TEKO, a.s., Košice                             | 1,84  | SPP, a.s., závod Ivanka pri Nitre             | 1,98  | CEMMAC, a.s., Horné Srnie                        | 1,00  |
| 10         | KVARTET, a.s., Partizánske                     | 0,76  | SLOVALCO, a.s., Žiar nad Hronom                | 1,57  | Mondi business paper scp, a.s., Ružomberok    | 1,86  | BUKOCEL, a.s., Hencovce                          | 0,88  |
| 11         | SLOVALCO, a.s., Žiar nad Hronom                | 0,69  | Martinská teplárenská, a.s., Martin            | 1,36  | SPP, a.s., závod Veľké Zlievce                | 1,84  | Považská cementáreň, a.s., Ladce                 | 0,84  |
| 12         | Carmeuse Slovakia, s.r.o., závod Lom Včeláre   | 0,60  | CHEMES, a.s., Humenné                          | 1,34  | Slovenské magnezitové závody, a.s., Jelšava   | 1,84  | CALMIT, s.r.o., Bratislava, záv. Žirany          | 0,82  |
| 13         | CHEMES, a.s., Humenné                          | 0,59  | Duslo, a.s., Šaľa                              | 1,29  | BUKOCEL, a.s., Hencovce                       | 1,73  | CALMIT, s.r.o., Bratislava, záv. Tisovec         | 0,74  |
| 14         | SIDERIT, s.r.o., Nižná Slaná                   | 0,58  | Kappa, a.s., Štúrovo                           | 0,75  | Duslo, a.s., Šaľa                             | 1,72  | SIDERIT, s.r.o., Nižná Slaná                     | 0,62  |
| 15         | DOLVAP, s.r.o., Varín                          | 0,57  | Slovenské magnezitové závody, a.s., Jelšava    | 0,67  | V.S.H., a.s., Turňa nad Bodvou                | 1,52  | Kronospan SK, s.r.o., Prešov                     | 0,57  |
| 16         | CALMIT, s. r.o. Bratislava, záv. Žirany        | 0,54  | ZSNP, a.s., Žiar nad Hronom                    | 0,49  | Považská cementáreň, a.s., Ladce              | 1,47  | HNOJIVÁ, a.s., Strážske                          | 0,53  |
| 17         | Považská cementáreň, a.s., Ladce               | 0,53  | KVARTET, a.s., Partizánske                     | 0,48  | SLOVALCO, a.s., Žiar nad Hronom               | 1,47  | Holcim (Slovensko), a.s., Rohožník               | 0,53  |
| 18         | Bučina, a.s., Zvolen                           | 0,43  | Eastern Sugar Slovensko, a.s., Dunajská Streda | 0,36  | CEMMAC, a. s., Horné Srnie                    | 1,42  | SE, a.s., Bratislava, Elektráreň Vojany I a II   | 0,51  |
| 19         | Mondi business paper scp, a.s., Ružomberok     | 0,41  | Holcim (Slovensko), a.s., Rohožník             | 0,34  | Kappa, a.s., Štúrovo                          | 1,41  | SLOVNAFT, a.s., Bratislava                       | 0,43  |
| 20         | TEKO, a.s., Košice                             | 0,39  | Mondi business paper scp, a.s., Ružomberok     | 0,30  | Žilinská teplárenská, a.s., Žilina            | 1,22  | Wienerberger Slov.tehelne, s.r.o., závod Boleráz | 0,43  |
| Spolu      |                                                | 85,67 |                                                | 94,92 |                                               | 76,98 |                                                  | 92,55 |

Graf 5. Emisie oxidov dusíka a oxidov síry (vyjadrených ako ekvivalenty  $\text{NO}_2$  a  $\text{SO}_2$ ) na osobu na Slovensku a v susedných štátoch v roku 2004



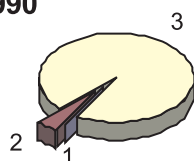
Zdroj: Eurostat

## • Bilancia emisií amoniaku ( $\text{NH}_3$ )

Produkcia emisií  $\text{NH}_3$  v roku 2005 predstavovala množstvo 26 926,5 ton. V rokoch 1990 - 2005 došlo k zníženiu emisií amoniaku až o 58,5 %. Príčinou poklesu boli predovšetkým zmeny v poľnohospodárstve. Znížili sa počty hospodárskych zvierat, čím poklesla produkcia živočíšneho odpadu. Poklesli tiež dávky hnojenia prírodnými a priemyselnými hnojivami na poľnohospodárskych pôdach.

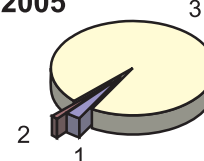
Graf 6. Podiel emisií  $\text{NH}_3$  podľa sektorov ich vzniku

1990



|         |                      |         |
|---------|----------------------|---------|
| 0,05 %  | 1. Doprava           | 2,94 %  |
| 4,79 %  | 2. Priemysel         | 1,42 %  |
| 95,17 % | 3. Poľnohospodárstvo | 95,64 % |

2005



Emisie ako boli stanovené k 15.02.2007

Zdroj: SHMÚ



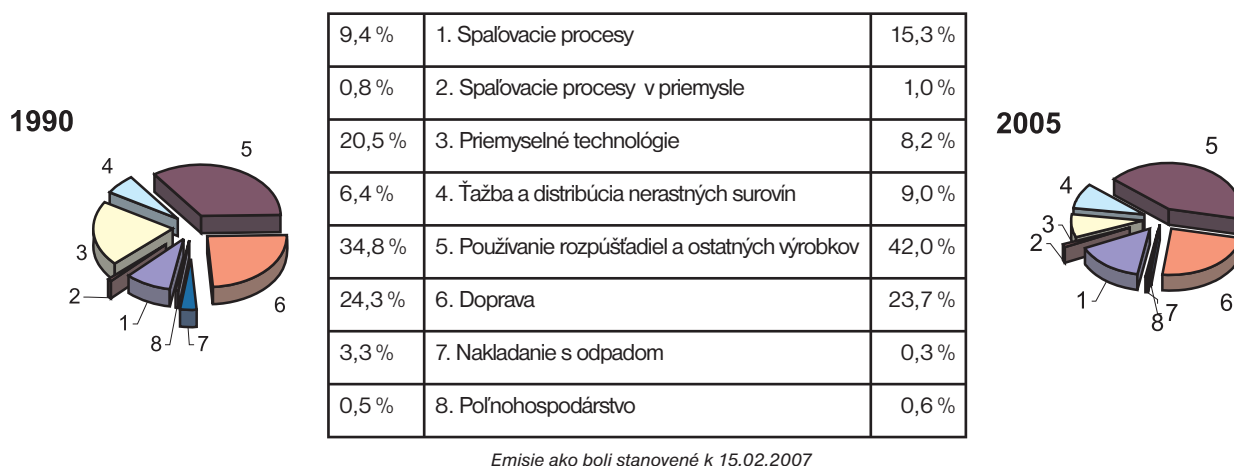


## • Bilancia emisií nemetánových prchavých organických látok

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

Emisie NM VOC majú od roku 1990 klesajúci trend, ktorý pretrváva. K celkovému zníženiu emisií prispelo viacero opatrení, napr. pokles spotreby náterových látok a postupné zavádzanie nízkorozpúšťadlových typov náterov, rozsiahle zavádzanie opatrení v sektore spracovania ropy a distribúcie palív, plynofikácia spaľovacích zariadení najmä v oblasti komunálnej energetiky a zmena automobilového parku v prospech vozidiel vybavených riadeným katalyzátorom. V roku 2005 množstvo emisií NMVOC dosiahlo hodnotu 78 940 ton, čo je v porovnaní s rokom 1990 pokles o 42,8 %. Mierny nárast emisií v rokoch 2003 a 2004 súvisí s rastom spotreby palív v cestnej doprave, náterových hmôt najmä v strojárskom priemysle a stavebníctve a tiež s rastom manipulovaného množstva pohonných hmôt v sektore distribúcie pohonných hmôt.

**Graf 7. Podiel emisií NMVOC podľa sektorov ich vzniku**

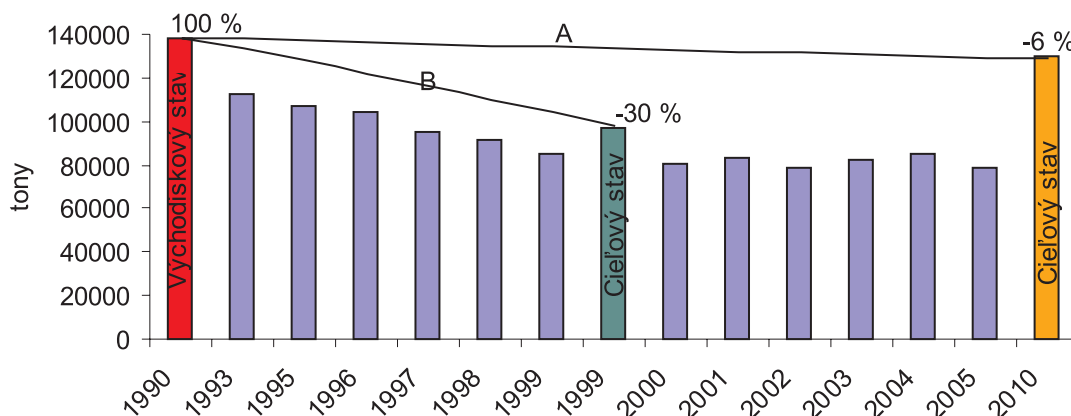


Emisie ako boli stanovené k 15.02.2007

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 sa zatiaľ plní.

**Graf 8. Vývoj emisií NMVOC z hľadiska plnenia medzinárodných dohovorov**



Zdroj: SHMÚ

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

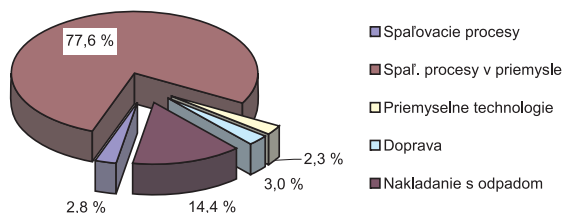
B - redukčný cieľ Protokolu o obmedzení VOC alebo ich prenosov cez hranice štátov

## • Bilancia emisií ťažkých kovov

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

**Emisie ťažkých kovov** (Pb, As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Se, Zn) majú od roku 1990 klesajúci trend. V uvedenom roku dosahovali emisie ťažkých kovov hodnotu 675,44 ton, v roku 2005 to bolo 242,95 ton, čo predstavuje pokles oproti roku 1990 o 64 %. Okrem odstavenia niektorých zastaralých neefektívnych technológií, tento trend ovplyvnili rozsiahle rekonštrukcie odľučovacích zariadení, zmena používaných surovín a najmä prechod na používanie bezolovnatých typov benzínov. Nárast emisií v roku 2004 súvisí s rastom produkcie v sektore výroby medi, aglomerácia rudy, nakladanie s odpadom a vykurovanie v domácnostiach. Kolísanie emisií v predchádzajúcich rokoch je spôsobené nárastom, resp. poklesom produkcie v danom roku a sektore.

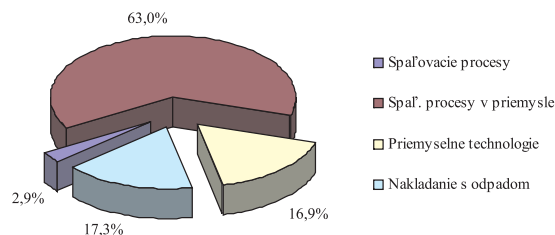
**Graf 9. Podiel jednotlivých sektorov na produkcii emisií Pb za rok 2005**



Emisie ako boli stanovené k 15.02.2007

Zdroj: SHMÚ

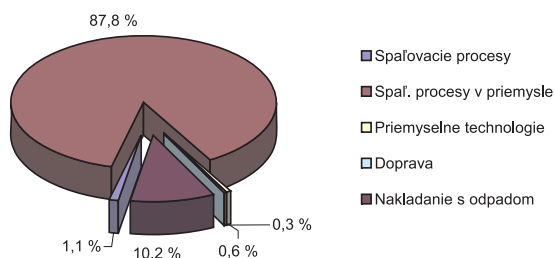
**Graf 10. Podiel jednotlivých sektorov na produkcii emisií Hg za rok 2005**



Emisie ako boli stanovené k 15.02.2007

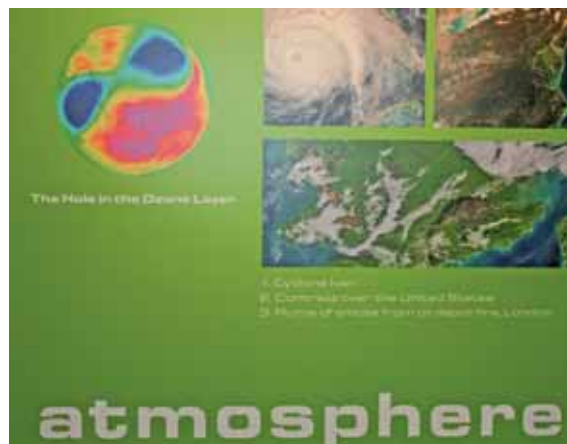
Zdroj: SHMÚ

**Graf 11. Podiel jednotlivých sektorov na produkcii emisií Cd za rok 2005**



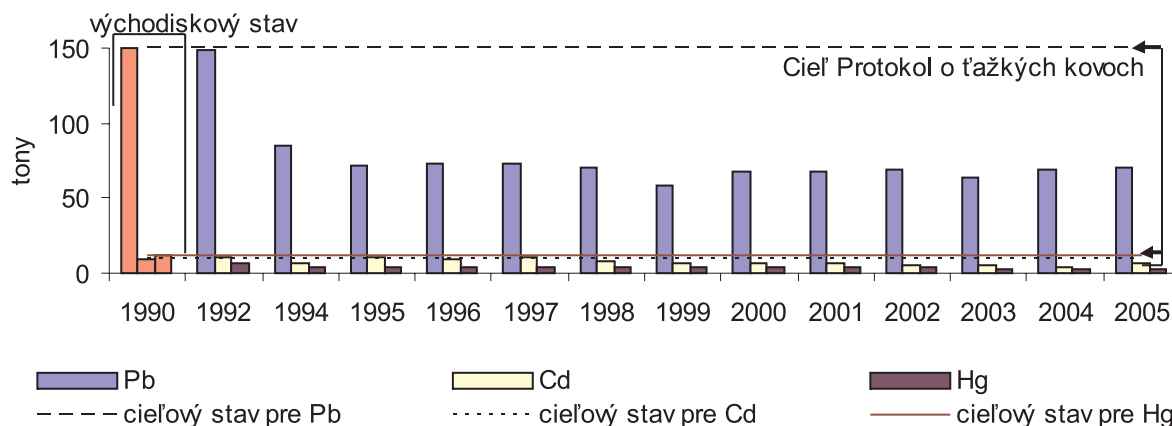
Emisie ako boli stanovené k 15.02.2007

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

**Graf 12. Vývoj emisií ťažkých kovov z hľadiska plnenia medzinárodných dohovorov**



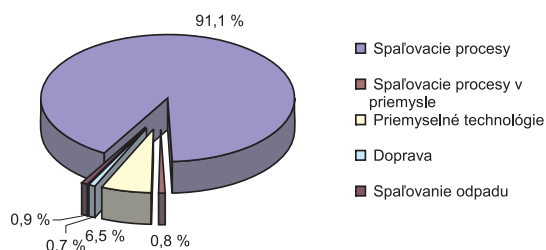
Zdroj: SHMÚ

## • Bilancia perzistentných organických látok (POPs)

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

V časovom období 1990 - 2005 mali **emisie perzistentných organických látok** (PCDD/PCDF, PCB a PAH {B(a)P, B(k)F, B(b)F, I(1,2,3-cd)P}) klesajúci trend s kolísaním v posledných rokoch. Najvýraznejšie sa prejavuje pri emisiách polyaromatických uhľovodíkov (PAH). Trend poklesu množstva emisií bol hlavne v dôsledku zmeny technológie výroby hliníka (používanie vopred vypálených anód), inštaláciou termálnej deštrukcie v Elektrokarbone, a.s., Topoľčany a zmenou technológie impregnácie dreva. Emisie PCDD/F v rokoch 2003 a 2004 poklesli v dôsledku rekonštrukcie spaľovne komunálneho odpadu ako aj v dôsledku výmeny odlučovačov pri aglomerácii železnej rudy. Kolísanie emisií PCB, resp. ich nárast za posledné dva roky súvisí so zvýšením spotreby palivového dreva v sektore vykurovanie domácností.

**Graf 13. Podiel jednotlivých sektorov na produkcii emisií PAH za rok 2005**

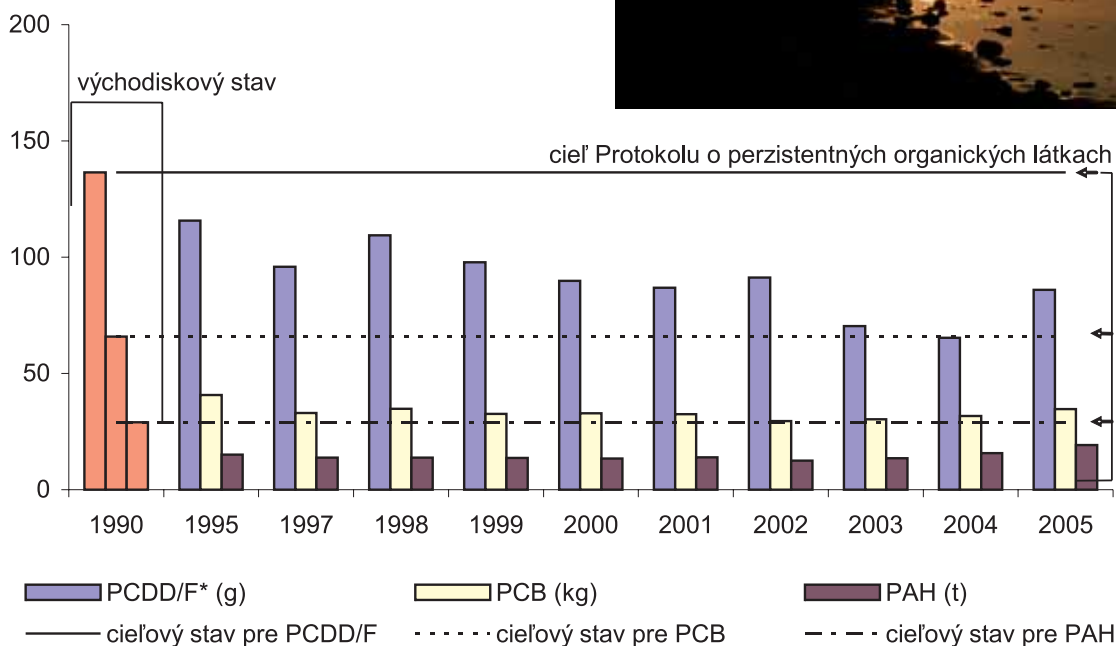


Emisie ako boli stanovené k 15.02.2007

Zdroj: SHMÚ

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

**Graf 14. Vývoj emisií POPs z hľadiska plnenia medzinárodných dohovorov**



Zdroj: SHMÚ



## Diaľkové šírenie látok znečisťujúcich ovzdušie

V roku 2005 bolo na územie SR importované cca 38 500 t síry a exportovaných 39 000 t síry. Pokračoval tak trend výrazného poklesu v celkových množstvách ako importovanej tak aj exportovanej síry.

Slovensko naďalej zostalo exportérom dusíka v oxidovanej forme. V roku 2005 bolo prijatých 43 400 t dusíka, avšak za hranice SR odišlo 47 600 t dusíka. Taktiež aj v tomto prípade je zaznamenávaný dlhodobý pokles v celkových množstvách.

Tabuľka 6. Množstvo emitovaných látok z územia SR (t, %)

|      | Množstvo emitovanej síry |     | Množstvo emitovaného dusíka |     |
|------|--------------------------|-----|-----------------------------|-----|
|      | (t)                      | (%) | (t)                         | (%) |
| 1998 | 74 600                   | 83  | 53 900                      | 82  |
| 2002 | 42 300                   | 83  | 46 214                      | 84  |
| 2003 | 45 621                   | 86  | 47 761                      | 87  |
| 2004 | 41 900                   | 87  | 46 000                      | 86  |
| 2005 | 39 000                   | 88  | 47 600                      | 89  |

Zdroj: SHMÚ

Tabuľka 7. Množstvo deponovaných látok na území SR (t, %)

|      | Množstvo deponovanej síry |     | Množstvo deponovaného dusíka |     |
|------|---------------------------|-----|------------------------------|-----|
|      | (t)                       | (%) | (t)                          | (%) |
| 1998 | 75 700                    | 84  | 48 700                       | 77  |
| 2002 | 53 320                    | 86  | 46 282                       | 84  |
| 2003 | 52 800                    | 88  | 45 326                       | 87  |
| 2004 | 45 600                    | 88  | 49 600                       | 87  |
| 2005 | 38 500                    | 88  | 43 400                       | 88  |

Zdroj: SHMÚ

### Množstvo emitovanej a deponovanej síry a dusíka v porovnaní SR a ostatných vybraných európskych krajín

Tabuľka 8. Množstvo emitovanej síry z územia SR v roku 2005 (t, %)

| Cieľová krajina | Množstvo emitovanej síry |            |
|-----------------|--------------------------|------------|
|                 | (t)                      | (%)        |
| Slovensko       | 5 500                    | 12         |
| Ukrajina        | 2 800                    | 6          |
| Poľsko          | 3 900                    | 9          |
| Maďarsko        | 2 800                    | 6          |
| Rusko           | 3 500                    | 8          |
| Rumunsko        | 2 000                    | 4          |
| Česko           | 3 200                    | 7          |
| Ostatné         | 20 800                   | 48         |
| <b>Spolu</b>    | <b>44 500</b>            | <b>100</b> |

Zdroj: SHMÚ

Tabuľka 9. Množstvo deponovanej síry z územia SR v roku 2005 (t, %)

| Cieľová krajina | Množstvo deponovanej síry |            |
|-----------------|---------------------------|------------|
|                 | (t)                       | (%)        |
| Slovensko       | 5 500                     | 13         |
| Ukrajina        | 3 900                     | 9          |
| Poľsko          | 10 500                    | 24         |
| Maďarsko        | 4 900                     | 11         |
| Rusko           | 300                       | 1          |
| Rumunsko        | 3 600                     | 8          |
| Česko           | 2 000                     | 5          |
| Ostatné         | 13 300                    | 29         |
| <b>Spolu</b>    | <b>44 000</b>             | <b>100</b> |

Zdroj: SHMÚ

**Tabuľka 10. Množstvo emitovaného dusíka z územia SR v roku 2005 (t, %)**

| Cieľová krajina | Množstvo emitovaného dusíka |            |
|-----------------|-----------------------------|------------|
|                 | (t)                         | (%)        |
| Ukrajina        | 3 100                       | 6          |
| Rusko           | 4 600                       | 9          |
| Poľsko          | 4 200                       | 8          |
| Maďarsko        | 3 300                       | 6          |
| Rumunsko        | 2 200                       | 4          |
| Slovensko       | 5 900                       | 11         |
| Česko           | 3 300                       | 6          |
| Ostatné         | 26 900                      | 50         |
| <b>Spolu</b>    | <b>53 500</b>               | <b>100</b> |

Zdroj: SHMÚ

**Tabuľka 11. Množstvo deponovaného dusíka z územia SR v roku 2005 (t, %)**

| Cieľová krajina | Množstvo emitovaného dusíka |            |
|-----------------|-----------------------------|------------|
|                 | (t)                         | (%)        |
| Ukrajina        | 4 400                       | 9          |
| Rusko           | 600                         | 1          |
| Poľsko          | 7 800                       | 16         |
| Maďarsko        | 7 000                       | 14         |
| Rumunsko        | 3 100                       | 6          |
| Slovensko       | 5 900                       | 12         |
| Česko           | 2 200                       | 4          |
| Ostatné         | 18 300                      | 38         |
| <b>Spolu</b>    | <b>49 300</b>               | <b>100</b> |

Zdroj: SHMÚ

## Imisná situácia

### • Kvalita ovzdušia a jej limity

Od 1.1.2003 je v platnosti vyhláška MŽP SR č. 705/2002 Z.z. o kvalite ovzdušia, ktorou sa vykonáva zákon č. 478/2002 Z.z. o ochrane ovzdušia a ktorým sa dopĺňa zákon č. 401/1998 Z.z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov (zákon o ovzduší). Táto vyhláška je plne harmonizovaná s právnymi predpismi EÚ v oblasti hodnotenia a riadenia kvality ovzdušia.

**Tabuľka 12. Limitné hodnoty vybraných znečisťujúcich látok, horné a dolné medze na hodnotenie úrovne znečistenia ovzdušia podľa vyhlášky č. 705/2002 Z.z.**

|                  | Receptor       | Interval spriemero-<br>vania | Limitná hodnota<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | Medza na hodnotenie ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |           |
|------------------|----------------|------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------|
|                  |                |                              |                                                 | Horná*                                           | Dolná*    |
| SO <sub>2</sub>  | Ľudské zdravie | 1h                           | 350 (24)                                        |                                                  |           |
| SO <sub>2</sub>  | Ľudské zdravie | 24h                          | 125 (3)                                         | 75 (3)                                           | 50 (3)    |
| SO <sub>2</sub>  | Vegetácia      | 1r, 1/2r                     | 20 (-)                                          | 12 (-)                                           | 8 (-)     |
| NO <sub>2</sub>  | Ľudské zdravie | 1h                           | 200 (18)                                        | 140 (18)                                         | 100 (18)  |
| NO <sub>2</sub>  | Ľudské zdravie | 1r                           | 40 (-)                                          | 32 (-)                                           | 26 (-)    |
| NO <sub>x</sub>  | Vegetácia      | 1r                           | 30 (-)                                          | 24 (-)                                           | 19,5 (-)  |
| PM <sub>10</sub> | Ľudské zdravie | 24h                          | 50 (35)                                         | 30 (7)                                           | 20 (7)    |
| PM <sub>10</sub> | Ľudské zdravie | 1r                           | 40 (-)                                          | 14 (-)                                           | 10 (-)    |
| Pb               | Ľudské zdravie | 1r                           | 0,5 (-)                                         | 0,35 (-)                                         | 0,25 (-)  |
| CO               | Ľudské zdravie | 8h (maximálna)               | 10 000 (-)                                      | 7 000 (-)                                        | 5 000 (-) |
| Benzén           | Ľudské zdravie | 1r                           | 5 (-)                                           | 3,5 (-)                                          | 2 (-)     |

\* povolený počet prekročení je uvedený v zátvorkách



Tabuľka 13. Limitné hodnoty upravené o medzu tolerancie pre jednotlivé roky vybraných znečisťujúcich látok podľa vyhlášky č. 705/2002 Z.z.

|                  | Termín dosiahnutia | Interval priem. spriem. | Medza tolerancie                     | Limitná hodnota + medza tolerancie ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |        |        |        |        |        |      |      |      |      |
|------------------|--------------------|-------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|------|------|------|------|
|                  |                    |                         |                                      | 2001                                                            | 2002   | 2003   | 2004   | 2005   | 2006   | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| SO <sub>2</sub>  | 1.1.2005           | 1h                      | 34 %                                 | 470                                                             | 440    | 410    | 380    | 350    |        |      |      |      |      |
| SO <sub>2</sub>  | 1.1.2005           | 24h                     | -                                    |                                                                 |        |        |        |        |        |      |      |      |      |
| NO <sub>2</sub>  | 1.1.2010           | 1h                      | 45 %                                 | 290                                                             | 280    | 270    | 260    | 250    | 240    | 230  | 220  | 210  | 200  |
| NO <sub>2</sub>  | 1.1.2010           | 1r                      | 45 %                                 | 58                                                              | 56     | 54     | 52     | 50     | 48     | 46   | 44   | 42   | 40   |
| PM <sub>10</sub> | 1.1.2005           | 24h                     | 40 %                                 | 70                                                              | 65     | 60     | 55     | 50     |        |      |      |      |      |
| PM <sub>10</sub> | 1.1.2005           | 1r                      | 15 %                                 | 46                                                              | 45     | 43     | 42     | 40     |        |      |      |      |      |
| Pb               | 1.1.2005           | 1r                      | 80 %                                 | 0,9                                                             | 0,8    | 0,7    | 0,6    | 0,5    |        |      |      |      |      |
| CO               | 1.1.2005           | 8 hod. kľzavý priemer   | 6 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$       |                                                                 | 16 000 | 16 000 | 14 000 | 12 000 | 10 000 |      |      |      |      |
| Benzén           | 1.1.2010           | 1r                      | od 1/1/06 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 10                                                              | 10     | 10     | 10     | 10     | 9      | 8    | 7    | 6    | 5    |

Tabuľka 14. Cieľové hodnoty pre ozón podľa vyhlášky č. 705/2002 Z.z.

| Účel                                       | Parameter/ Priemerované obdobie                        | Cieľová hodnota <sup>1)</sup>                                                                                            | Rok, ku ktorému treba dosiahnuť cieľovú hodnotu <sup>2)</sup> |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 1. Cieľová hodnota na ochranu zdravia ľudí | maximálny denný 8 - hodinový priemer <sup>3)</sup>     | 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sa nesmie prekročiť viac ako 25 dní za kalendárny rok, v priemere za tri roky <sup>4)</sup> | 2010                                                          |
| 2. Cieľová hodnota na ochranu vegetácie    | AOT40 vypočítaná z 1-hodinových hodnôt od mája do júla | 18 000 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).h spriemerovaných za obdobie piatich rokov <sup>4)</sup>                             | 2010                                                          |

Poznámky:

1) Tieto cieľové hodnoty a povolené prekročenia sú dané bez ohľadu na výsledky štúdií a revízií vykonaných na základe článku 11 smernice Európskeho parlamentu a Rady 2002/3/ES, ktoré berú do úvahy rozličné geografické a klimatické podmienky v Európskom spoločenstve.

2) Súlad s cieľovými hodnotami sa bude hodnotiť od tohto dátumu. To znamená, že rok 2010 bude prvým rokom, z ktorého údaje sa použijú na vypočítanie súladu v priebehu nasledujúcich troch, resp. piatich rokov.

3) Maximálna hodnota priemernej osemhodinovej koncentrácie počas dňa sa vyberie z 24 osemhodinových kľzavých priemerov vypočítaných z hodinových údajov a aktualizovaných každú hodinu. Každý osemhodinový priemer takto vypočítaný sa priradí ku dňu, v ktorom sa končí. Napríklad prvý osemhodinový priemer pre ktorýkoľvek deň bude od 17,00 hod. predchádzajúceho dňa do 01,00 hod. daného dňa; posledný osemhodinový priemer pre ktorýkoľvek deň bude od 16,00 hod. do 24,00 hod. daného dňa.

4) Ak trojročné alebo päťročné priemery nemôžu byť určené na základe úplného a usporiadaného súboru ročných údajov, minimálne ročné údaje požadované na kontrolu súladu s cieľovými hodnotami budú:

1. pre cieľovú hodnotu na ochranu zdravia ľudí: platné údaje za jeden rok,
2. pre cieľovú hodnotu na ochranu vegetácie: platné údaje za tri roky.



Informačné hraničné prahy, výstražné hraničné prahy a limitné hodnoty na varovanie na účely vyhlásenia signálov „UPOZORNENIE“, „REGULÁCIA“ a „VAROVANIE“ podľa vyhlášky č. 705/2002 Z.z.

**1. Signál „Upozornenie“** nasleduje v prípade oxidu siričitého a oxidu dusičitého po prekročení limitnej hodnoty na varovanie vyjadrenej ako trojhodinový kľzavý priemer koncentrácie

oxidu siričitého  $400\mu\text{g}/\text{m}^3$

oxidu dusičitého  $250\mu\text{g}/\text{m}^3$

**2. Signál „Regulácia“** nasleduje po prekročení nasledujúceho výstražného hraničného prahu, vyjadreného ako trojhodinový kľzavý priemer

oxidu siričitého  $500\mu\text{g}/\text{m}^3$

oxidu dusičitého  $400\mu\text{g}/\text{m}^3$

**3. Hraničné prahy** musia byť prekročené na miestach reprezentatívnych pre kvalitu ovzdušia v oblasti s rozlohou aspoň  $100\text{ km}^2$  alebo pre celú zónu alebo aglomeráciu podľa toho, čo je menšie.

**4. Signál „Upozornenie“** nasleduje v prípade ozónu po prekročení informačného hraničného prahu  $180\mu\text{g}/\text{m}^3$ , vyjadreného ako jednodinový priemer, a signál „Varovanie“ nasleduje v tomto prípade po prekročení výstražného hraničného prahu  $240\mu\text{g}/\text{m}^3$ , vyjadreného tiež ako jednodinový priemer.

## • Národná monitorovacia sieť kvality ovzdušia

V roku 2006 na Slovensku **národná monitorovacia sieť hodnotenia kvality ovzdušia (vlastník SHMÚ)** pozostávala z **38 automatických monitorovacích staníc (AMS)**, z ktorých **5 staníc bolo na monitorovanie regionálneho znečistenia ovzdušia a chemického zloženia zrážkových vôd**. V súlade s požiadavkami právnych predpisov sa územie SR rozdelilo na osem zón a dve aglomerácie. Hranice zón sa zhodujú s hranicami krajov, pričom z Bratislavského a Košického kraja sú vybrané územné celky, ktoré sa posudzujú samostatne ako aglomerácie. Stanice s monitorovaním regionálneho znečistenia ovzdušia sú súčasťou Programu pre spoluprácu pri meraní a hodnotení prenosu znečisťujúcich látok v Európe (EMEP – *Co-operative Programme for the monitoring and Evaluation of the Long-range Transmission of Air Pollutants in Europe*).

Mapa 5. Národná monitorovacia sieť kvality ovzdušia (NMSKO) – vlastník SHMÚ



Zdroj: SHMÚ

## • Lokálne znečistenie ovzdušia

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

Vo vyhláške MŽP SR č. 705/2002 Z.z. o kvalite ovzdušia sú stanovené pre niektoré znečisťujúce látky limitné hodnoty zvýšené o medzu tolerancie. Medze tolerancie sa postupne znižujú na nulovú hodnotu, ktorú dosiahnu v roku, kedy limitné hodnoty vstúpia do platnosti.

### Oxid siričitý

V roku 2006 nebola v žiadnej aglomerácii a zóne prekročená úroveň znečistenia pre hodinové a tiež ani pre denné hodnoty vo väčšom počte, ako stanovuje limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí. V roku 2006 sa v Prievidzi vyskytol 1 prípad prekročenia výstražného hraničného prahu pre signál upozornenie.

### Oxid dusičitý

Ročná limitná hodnota na ochranu ľudského zdravia bola prekročená na staniciach Bratislava - Trnavské myto, Nitra - Štefánikova a Trnava - Kollárova. Avšak na žiadnej stanici nebola prekročená limitná hodnota zvýšená o medzu tolerancie.

### PM<sub>10</sub>

V roku 2006 sa monitorovali PM<sub>10</sub> častice na 27 mestských a predmestských staniciach. Súčasne sa vykonávali merania PM<sub>2,5</sub> na 3 mestských staniciach. Pre túto frakciu neboli doteraz stanovené limitné hodnoty. Najväčší problém kvality ovzdušia na Slovensku, ako aj vo väčšine európskych krajín, predstavuje v súčasnosti znečistenie ovzdušia tuhými časticami (PM<sub>10</sub>). S výnimkou staníc Bratislava - Jeséniova, Strážske - Mierová, a Humenné - Nám. slobody bola denná limitná hodnota prekročená na všetkých staniciach a na 8 AMS bola prekročená aj ročná limitná hodnota.

### Oxid uhoľnatý

Úroveň znečistenia ovzdušia oxidom uhoľnatým je značne nízka a na žiadnej monitorovacej stanici nebola prekročená limitná hodnota.

### Olovo

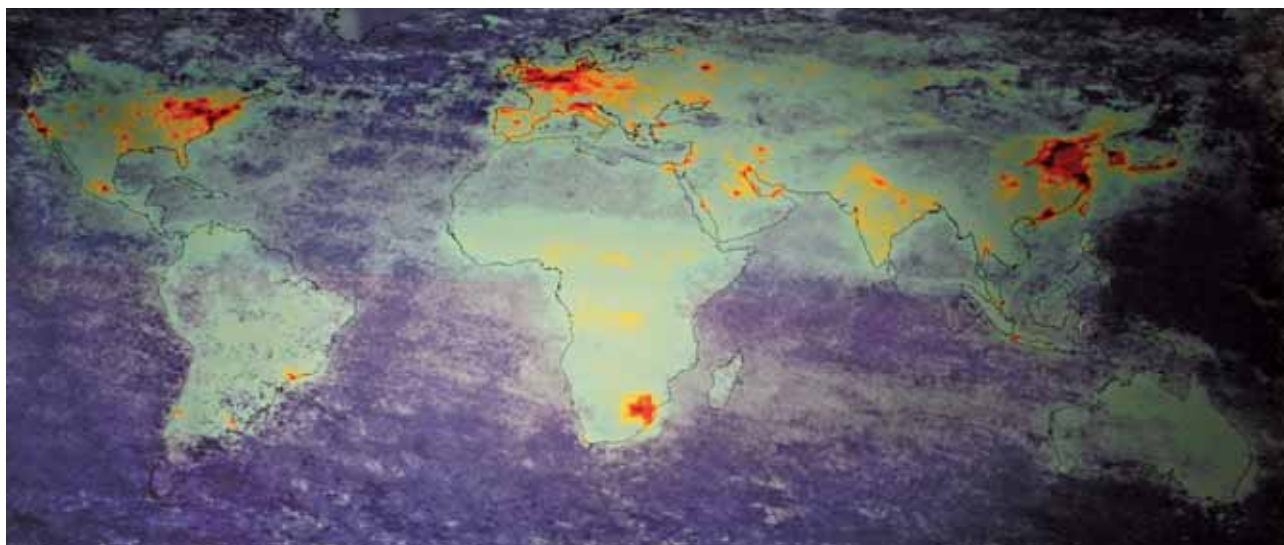
Znečistenie ovzdušia olovom nepredstavuje v súčasnosti vážny problém v SR a neprekračuje hornú medzu na hodnotenie.

### Benzén

Vo všetkých lokalitách bola úroveň znečistenia benzénom pod limitnou hodnotou 5 µg.m<sup>-3</sup>, ktorú musí SR dosiahnuť v roku 2010.

### Ťažké kovy

Z uvedených znečisťujúcich látok sa vyskytlo prekročenie cieľovej hodnoty len u As na 1 stanici, Prievidza - J. Hollého.



Tabuľka 15. Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia podľa limitných hodnôt na ochranu ľudského zdravia a limitných hodnôt zvýšených o medzu tolerancie (MT) za rok 2006

| Aglomerácia zóna     | Znečisťujúca látka                                       | Ochrana zdravia |                |                 |                   |                      |                   |                  |                   |                     |                  |                  | VHP <sup>2)</sup>     |                       |
|----------------------|----------------------------------------------------------|-----------------|----------------|-----------------|-------------------|----------------------|-------------------|------------------|-------------------|---------------------|------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|
|                      |                                                          | SO <sub>2</sub> |                | NO <sub>2</sub> |                   | NO <sub>2</sub> + MT |                   | PM <sub>10</sub> |                   | CO                  | Ben-zén          | Ben-zén + MT     | SO <sub>2</sub>       | NO <sub>2</sub>       |
|                      | Doba spriemerovania                                      | 1 hod           | 24 hod         | 1 hod           | 1 rok             | 1 hod                | 1 rok             | 24 hod           | 1 rok             | 8 hod <sup>1)</sup> | 1 rok            | 1 rok            | 3 hod Kíza-vý priemer | 3 hod Kíza-vý priemer |
|                      | Limitná hodnota [µg.m <sup>-3</sup> ] (počet prekročení) | 350 (24)        | 125 (3)        | 200 (18)        | 40                | 240 (18)             | 48                | 50 (35)          | 40                | 10 000              | 5                | 9                | 500                   | 400                   |
| Bratislava           | Bratislava, Kamenné nám.                                 | <sup>b</sup> 0  | <sup>b</sup> 0 | <sup>c</sup> 0  | <sup>c</sup> 32,9 | <sup>c</sup> 0       | <sup>c</sup> 32,9 | <b>39</b>        | 29,1              |                     |                  |                  | 0                     | 0                     |
|                      | Bratislava, Trnavské mýto                                | 0               | 0              | 0               | <b>44,1</b>       | 0                    | 44,1              | <b>100</b>       | 40,7              | 3 019               | 2,4              | 2,4              | 0                     | 0                     |
|                      | Bratislava, Jeséniova                                    |                 |                |                 |                   |                      |                   | <sup>a</sup> 10  | <sup>a</sup> 25,2 |                     |                  |                  |                       |                       |
|                      | Bratislava, Mamateyova                                   | 6               | 0              | 0               | 28,0              | 0                    | 28,0              | <b>48</b>        | 30,9              |                     |                  |                  | 0                     | 0                     |
| Košice               | Košice, Štúrova                                          | <sup>a</sup> 0  | <sup>a</sup> 0 | 0               | 26,2              | 0                    | 26,2              | <b>56</b>        | 33,4              | <sup>b</sup> 383    | 2,9              | 2,9              | 0                     | 0                     |
|                      | Košice, Strojárska                                       | 0               | 0              | 0               | 24,2              | 0                    | 24,2              | <b>39</b>        | 28,1              | 2 039               |                  |                  | 0                     | 0                     |
| Banskobystrický kraj | Banská Bystrica, Nám. slobody                            | <sup>a</sup> 0  | <sup>a</sup> 0 | 0               | 25,8              | 0                    | 25,8              | <b>92</b>        | 38,8              | 3 158               | 0,5              | 0,5              | 0                     | 0                     |
|                      | Jelšava, Jesenského                                      | 0               | 0              | <sup>a</sup> 0  | <sup>a</sup> 14,0 | <sup>a</sup> 0       | <sup>a</sup> 14,0 | <b>85</b>        | 36,7              |                     |                  |                  | 0                     | 0                     |
|                      | Hnúšťa, Hlavná                                           | 0               | 0              | <sup>a</sup> 0  | <sup>a</sup> 10,9 | <sup>a</sup> 0       | <sup>a</sup> 10,9 | <b>86</b>        | 39,1              |                     | 0,8              | 0,8              | 0                     | 0                     |
|                      | Žiar nad Hronom, Dukelských hrdinov                      | 0               | 0              | 0               | 14,2              | 0                    | 14,2              | <b>45</b>        | 24,3              |                     |                  |                  | 0                     | 0                     |
| Košický kraj         | Veľká Ida, Letná                                         | 0               | 0              | 0               | 14,3              | 0                    | 14,3              | <b>188</b>       | <b>58,6</b>       | <sup>a</sup> 623    |                  |                  | 0                     | 0                     |
|                      | Strážske, Mierová                                        | <sup>a</sup> 0  | <sup>a</sup> 0 | 0               | 18,5              | 0                    | 18,5              | 35               | 32,5              |                     | 0,8              | 0,8              | 0                     | 0                     |
|                      | Krompachy, Lorenzova                                     | 0               | 0              | <sup>a</sup> 0  | <sup>a</sup> 12,6 | <sup>a</sup> 0       | <sup>a</sup> 12,6 | <b>41</b>        | 31,5              |                     |                  |                  | 0                     | 0                     |
| Nitriansky kraj      | Nitra, Štefánikova                                       | 0               | 0              | 4               | <b>40,9</b>       | 3                    | 40,9              | <b>80</b>        | 37,1              | 2 340               | <sup>a</sup> 2,8 | <sup>a</sup> 2,8 | 0                     | 0                     |
| Prešovský kraj       | Humenné, Nám. slobody                                    | <sup>a</sup> 0  | <sup>a</sup> 0 | 0               | 27,1              | 0                    | 27,1              | 26               | 29,7              |                     |                  |                  | 0                     | 0                     |
|                      | Prešov, Solivarská                                       | 0               | 0              | 0               | 17,7              | 0                    | 17,7              | <b>36</b>        | 31,8              | 1 865               | 1,2              | 1,2              | 0                     | 0                     |
|                      | Vranov nad Topľou, M. R. Štefánika                       | 0               | 0              | 0               | 15,6              | 0                    | 15,6              | <b>76</b>        | 39,4              |                     |                  |                  | 0                     | 0                     |
| Trenčiansky kraj     | Prievidza, J. Hollého                                    | <sup>a</sup> 7  | <sup>a</sup> 3 | 0               | 31,0              | 0                    | 31,0              | <b>124</b>       | <b>51,8</b>       |                     |                  |                  | 0                     | 0                     |
|                      | Bystričany, Rozvodňa SSE                                 | 4               | 1              | <sup>a</sup> 0  | <sup>a</sup> 7,7  | <sup>a</sup> 0       | <sup>a</sup> 7,7  | <b>130</b>       | <b>49,6</b>       |                     |                  |                  | 0                     | 0                     |
|                      | Handlová, Morovianska cesta                              | 0               | 2              | 0               | 13,0              | 0                    | 13,0              | <sup>a</sup> 41  | <sup>a</sup> 33,8 |                     |                  |                  | 0                     | 0                     |
|                      | Trenčín, Hasičská                                        | 0               | 0              | 0               | 35,6              | 0                    | 35,6              | <b>64</b>        | 35,3              | 2 595               | 1,3              | 1,3              | 0                     | 0                     |
| Trnavský kraj        | Senica, Hviezdoslavova                                   | 0               | 0              | 0               | 29,1              | 0                    | 29,1              | <b>48</b>        | 33,5              | 2 400               |                  |                  | 0                     | 0                     |
|                      | Trnava, Kollárova                                        | 0               | 0              | 0               | <b>41,4</b>       | 0                    | 41,4              | <b>71</b>        | 38,9              | <sup>a</sup> 3 711  | <sup>c</sup> 1,6 | <sup>c</sup> 1,6 | 0                     | 0                     |
| Žilinský kraj        | Martin, Jesenského                                       | 0               | 0              | <sup>a</sup> 0  | <sup>a</sup> 32,5 | <sup>a</sup> 0       | <sup>a</sup> 32,5 | <b>107</b>       | <b>46,9</b>       | <sup>a</sup> 2 660  | 0,7              | 0,7              | 0                     | 0                     |
|                      | Ružomberok, Riadok                                       | 0               | 0              | 0               | 20,1              | 0                    | 20,1              | <b>199</b>       | <b>67,8</b>       |                     |                  |                  | 0                     | 0                     |
|                      | Žilina, Veľká Okružná                                    | 0               | 0              | 0               | 28,4              | 0                    | 28,4              | <b>154</b>       | <b>52,7</b>       | 3 524               |                  |                  | 0                     | 0                     |
|                      | Žilina, Obežná                                           | 0               | 0              | <sup>a</sup> 0  | <sup>a</sup> 25,3 | <sup>a</sup> 0       | <sup>a</sup> 25,3 | <b>108</b>       | <b>43,6</b>       |                     |                  |                  | 0                     | 0                     |

1) Maximálna osemhodinová koncentrácia

2) Limitné hodnoty pre výstražné hraničné prahy

Znečisťujúce látky, ktoré prekročili limitnú hodnotu sú zvýraznené hrubým písmom

Označenie výťažnosti: ■ &gt; 90 %, a 75–90 %, b 50–75 %, c &lt; 50 % platných meraní

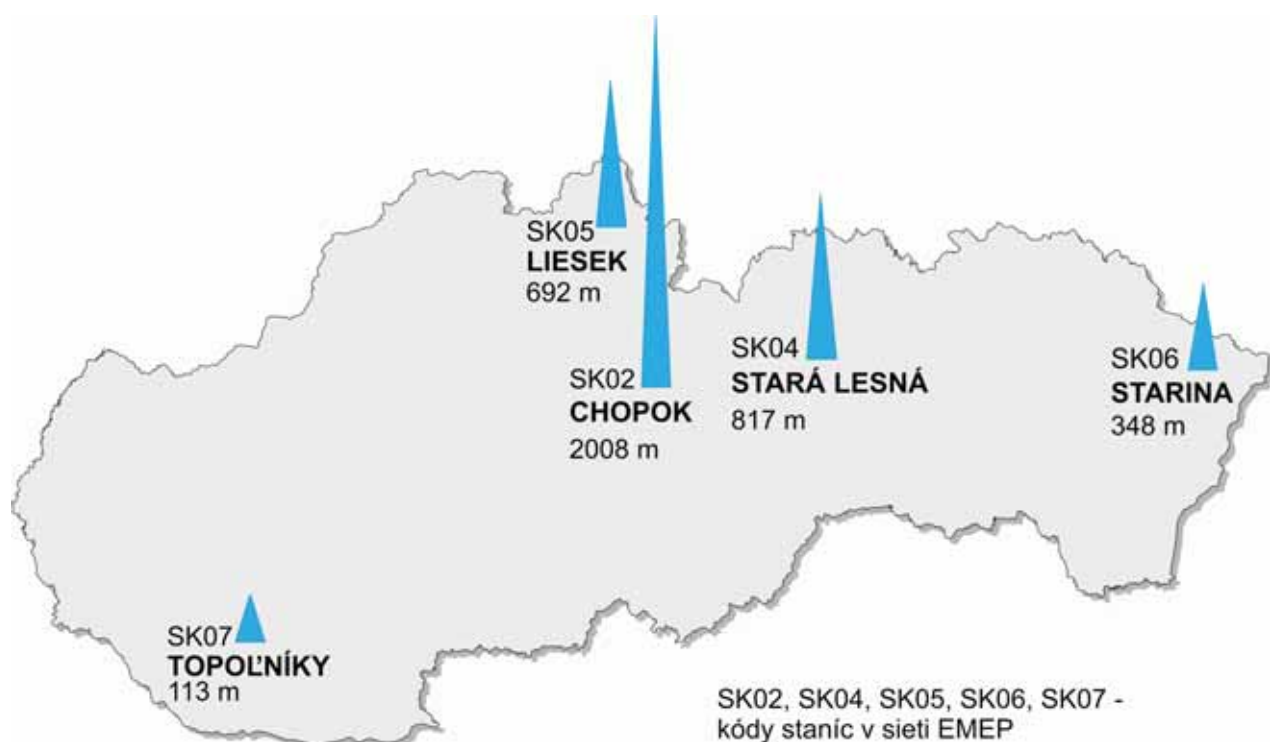
Zdroj: SHMÚ

## • Regionálne znečistenie ovzdušia

**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 2006 bolo na území SR v prevádzke 5 staníc Národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia (NMSKO) na monitorovanie regionálneho znečistenia ovzdušia a chemického zloženia zrážkových vôd. Lokalizácia a nadmorské výšky jednotlivých staníc sú znázornené na mape. Všetky stanice sú súčasťou siete EMEP.

Mapa 6. Monitorovacie stanice NMSKO s programom EMEP – 2006



Zdroj: SHMÚ

Tabuľka 16. Priemerné ročné koncentrácie škodlivín v ovzduší - 2006

| Stanica   | Prach<br>μg/m <sup>3</sup> | SO <sub>2</sub> -S<br>μg/m <sup>3</sup> | NO <sub>2</sub> -N<br>μg/m <sup>3</sup> | HNO <sub>3</sub> -N<br>μg/m <sup>3</sup> | SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> -S<br>μg/m <sup>3</sup> | NO <sub>3</sub> -N<br>μg/m <sup>3</sup> | O <sub>3</sub><br>μg/m <sup>3</sup> | Pb<br>μg/m <sup>3</sup> | Mn<br>μg/m <sup>3</sup> | Cu<br>μg/m <sup>3</sup> | Cd<br>ng/m <sup>3</sup> | Ni<br>ng/m <sup>3</sup> | Cr<br>ng/m <sup>3</sup> | Zn<br>ng/m <sup>3</sup> | As<br>ng/m <sup>3</sup> |
|-----------|----------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Chopok    | 7,0                        | 0,27                                    | 0,59                                    | 0,02                                     | 0,33                                                  | 0,09                                    | 96                                  | 2,67                    | 2,66                    | 1,24                    | 0,08                    | 0,60                    | 0,97                    | 6,40                    | 0,22                    |
| Topoľníky | 24,5                       | 1,34                                    | 2,80                                    | 0,04                                     | 1,37                                                  | 0,97                                    | 60                                  | 13,10                   | 6,92                    | 3,59                    | 0,31                    | 2,83                    | 2,94                    | 20,84                   | 1,26                    |
| Starina   | 19,2                       | 1,36                                    | 1,24                                    | 0,05                                     | 1,23                                                  | 0,38                                    | 62                                  | 11,18                   | 5,83                    | 1,99                    | 0,31                    | 0,69                    | 0,72                    | 16,32                   | 0,76                    |
| St. Lesná | 14,9                       | 0,77                                    | 1,52                                    | 0,05                                     | 1,01                                                  | 0,34                                    | 73                                  | 9,36                    | 4,76                    | 2,21                    | 0,23                    | 0,51                    | 0,64                    | 16,32                   | 0,67                    |
| Liesek    | 23,4                       | 2,00                                    | 1,94                                    | 0,06                                     | 1,21                                                  | 0,57                                    | 66                                  | 14,41                   | 23,08                   | 2,71                    | 0,41                    | 0,85                    | 0,84                    | 26,65                   | 1,71                    |

Zdroj: SHMÚ

### Oxid siričitý, sírany

V roku 2006 sa regionálna úroveň koncentrácií oxidu siričitého prepočítaného na síru pohybovala v rozpätí 0,27 μg.m<sup>-3</sup> (Chopok) až 2,00 μg.m<sup>-3</sup> (Liesek). Stanice s nižšou nadmorskou výškou Topoľníky, Starina a Liesek mali vyššie koncentrácie oxidu siričitého, presahujúce 1 μg S.m<sup>-3</sup>, naopak vyššie situované stanice Stará Lesná a Chopok vykazovali hodnoty 2 – 7-krát nižšie.



V súlade s prílohou č.1 k vyhláške MŽP SR č.705/2002 Z.z. limitná hodnota na ochranu ekosystémov je  $20 \mu\text{g SO}_2 \cdot \text{m}^{-3}$  za kalendárny rok a zimné obdobie. Táto hodnota nebola prekročená na žiadnej zo staníc. Najvyššia hodnota zo všetkých uvedených staníc  $4 \mu\text{g SO}_2 \cdot \text{m}^{-3}$  (na Lieseku) predstavovala za kalendárny rok iba pätinu tejto limitnej hodnoty a za zimné obdobie hodnota  $6,1 \mu\text{g SO}_2 \cdot \text{m}^{-3}$  (na Lieseku) menej než tretinu spomínanej limitnej hodnoty.

Regionálna úroveň koncentrácie síranov prepočítaná na síru bola v roku 2006 najnižšia na Chopku  $0,33 \mu\text{g} \cdot \text{m}^{-3}$  a najvyššia v Topoľníkoch  $1,37 \mu\text{g} \cdot \text{m}^{-3}$ . Percentuálne zastúpenie síranov na celkovej hmotnosti tuhých častíc bolo 14 – 20 %. Pomer koncentrácií síranov a oxidu siričitého, vyjadrený v síre, predstavuje interval 0,61 - 1,31 čo zodpovedá regionálnej úrovni znečistenia.

## Oxidy dusíka, dusičnany

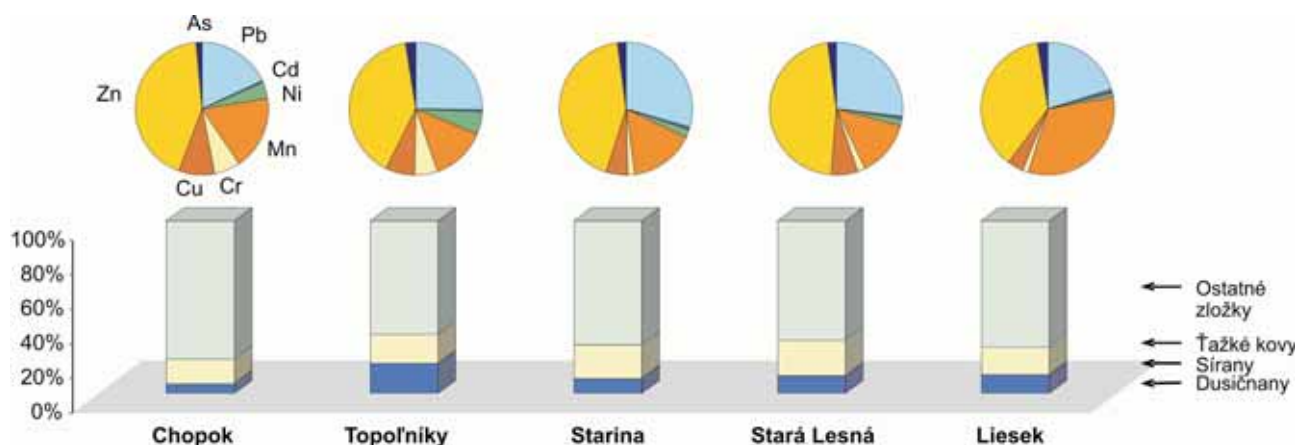
Koncentrácie oxidov dusíka na regionálnych staniciach prepočítané na dusík sa pohybovali v roku 2006 v rozpätí od  $0,59 \mu\text{g} \cdot \text{m}^{-3}$  (Chopok) do  $2,80 \mu\text{g} \cdot \text{m}^{-3}$  (Topoľníky). V súlade s prílohou č. 1 k vyhláške MŽP SR č. 705/2002 Z.z. limitná hodnota na ochranu vegetácie je  $30 \mu\text{g NO}_x \cdot \text{m}^{-3}$  za kalendárny rok. Táto hodnota nebola prekročená na žiadnej zo staníc. Najvyššia hodnota zo všetkých staníc na Topoľníkoch  $9,2 \mu\text{g NO}_x \cdot \text{m}^{-3}$  je na úrovni menej než 30 % limitnej hodnoty.

Dusičnany v ovzduší na regionálnych staniciach SR boli prevažne v časticovej forme. Plynné dusičnany v roku 2006 boli v porovnaní s časticovými podstatne nižšie na všetkých staniciach. Plynné a časticové dusičnany sa zachytávajú a merajú oddelene a ich fázové delenie závisí od teploty a vlhkosti vzduchu. Percentuálne zastúpenie dusičnanov v tuhých časticách sa pohybovalo od 6 % do 17 % (obr.). Pomer celkových dusičnanov ( $\text{HNO}_3 + \text{NO}_3$ ) ku  $\text{NO}_x - \text{NO}_2$ , prepočítaných na dusík, sa pohyboval v rozpätí 0,15 - 0,35.

## Atmosférický aerosól, ťažké kovy

Percentuálne zastúpenie sumy meraných ťažkých kovov v tuhých časticách kolísal v rozpätí 0,2 - 0,3 %.

Graf 15. Zloženie aerosólu a pomerné zastúpenie ťažkých kovov v roku 2006



Zdroj: SHMÚ

## Prchavé organické zlúčeniny

Prchavé organické zlúčeniny, C2–C6 alebo tzv. ľahké uhľovodíky, sa začali odoberať na stanici Starina na jeseň v roku 1994. Ich koncentrácie sa pohybujú rádovo v desatinách až jednotkách ppb. Etán je zastúpený najhojnejšie, po ňom nasleduje acetylén a propán. Izoprén sa uvoľňuje z okolitého lesného porastu.

Tabuľka 17. Priemerné ročné koncentrácie prchavých organických zlúčenín (ppb) – Starina 2006

| etán  | etén  | propán | propén | i-bután | n-bután | acetylén | butén | pentén | i-pentán | n-pentán | izoprén | n-hexán | benzén | toluén | o-xylén |
|-------|-------|--------|--------|---------|---------|----------|-------|--------|----------|----------|---------|---------|--------|--------|---------|
| 2,034 | 0,746 | 0,915  | 0,119  | 0,284   | 0,350   | 0,879    | 0,048 | 0,035  | 0,270    | 0,160    | 0,107   | 0,085   | 0,334  | 0,043  | 0,247   |

Zdroj: SHMÚ



*Ten, kto vykonáva činnosť, ktorá môže ovplyvniť stav povrchových vôd a podzemných vôd a vodných pomerov, je povinný vynaložiť potrebné úsilie na ich uchovanie a ochranu.*

§ 30 ods. 1 zákona č. 364/2004 Z. z.  
o vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov  
(vodný zákon)

## • VODA

### Vodné zdroje a vodný fond

Zhoršenie kvality vôd v Európe je zapríčinené znečistením pochádzajúcim z troch hlavných zdrojov: z poľnohospodárskej výroby, z priemyslu a z domácností. Zdrojom kontaminácie povrchových vôd nebezpečnými a škodlivými látkami sú jednak bodové a jednak plošné zdroje, svoju úlohu však môžu zohrávať aj nepredvídané prírodné udalosti, ako sú napr. extrémne búrkové dažde, povodne, sopečná činnosť a pod. Na kontaminácii vôd sa však v značnej miere podieľajú i antropogénne podmienené katastrofické udalosti, akými sú havárie v železničnej a cestnej doprave, poruchy technologických zariadení v priemyselnej výrobe a pod.

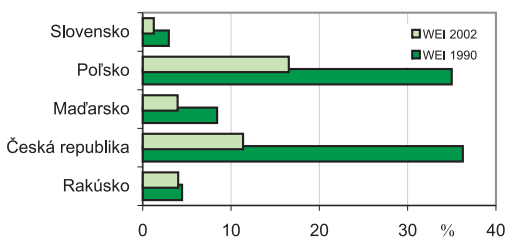
Dôsledky zhoršenia kvality vôd (zvýšený obsah dusičnanov, prítomnosť pesticídov a ich zvyškov, ťažkých kovov a patogénnych mikroorganizmov vo vodách) sa môžu prejavovať tak na ekologickej kvalite aquatických systémov (napr. ich eutrofizácii v dôsledku zvýšených emisií nutrientov do vôd), ako i na zhoršenom zdravotnom stave obyvateľstva.

**Index využívania vodných zdrojov (WEI)** v krajine predstavuje pomer priemerného ročného celkového odberu sladkej vody ku dlhodobým priemerným zdrojom sladkej vody v krajine. WEI identifikuje tie krajiny, ktoré majú vysoký dopyt v porovnaní s ich zdrojmi, a sú náchylné na vznik problémov spojených s nedostatkom vody. Varovná medzná hodnota pre index využívania vodných zdrojov, ktorý rozlišuje medzi regiónmi, ktoré nie sú ohrozené nedostatkom vody a ktoré ním sú postihnuté je okolo 20 %. Závažný vodný stres sa môže objaviť, ak WEI prekročí 40 %, čo poukazuje na neudržateľné využívanie vody.

Podstatná časť povrchového vodného fondu Slovenska priteká zo susedných štátov a využiteľnosť tohto fondu je obmedzená. Celkove priteká v dlhodobom priemere asi  $2\,514\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$  vody, čo predstavuje asi 86 % nášho celkového povrchového vodného fondu. Na slovenskom území pramení v dlhodobom priemere približne  $398\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$  vody, čo predstavuje 14 % vodného fondu. Vodný fond Slovenska vzhľadom na svoju rozkolísanosť, nepostačuje kryť hospodárske potreby významnejších hospodárskych a sídelných aglomerácií, a je nutné jeho množstvo zvyšovať aj budovaním vodných nadrží.

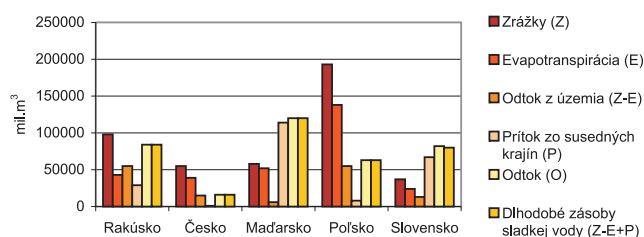
Porovnanie celkových zásob vody a indexu exploatácie vodných zdrojov v susedných krajinách je zachytené v nasledujúcich grafoch.

Graf 16. Index exploatácie vodných zdrojov



Zdroj: EEA

Graf 17. Dlhodobé celkové zásoby vody vo vybraných štátoch v roku 2004



Zdroj: OECD

## Povrchové vody

### • Zrážkové a odtokové pomery

**Zrážkový úhrn** na území SR dosiahol v roku 2006 hodnotu 740 mm, čo predstavuje 97 % normálu a rok je hodnotený ako zrážkovo normálny rok. Celkový deficit zrážok dosiahol hodnotu -22 mm.

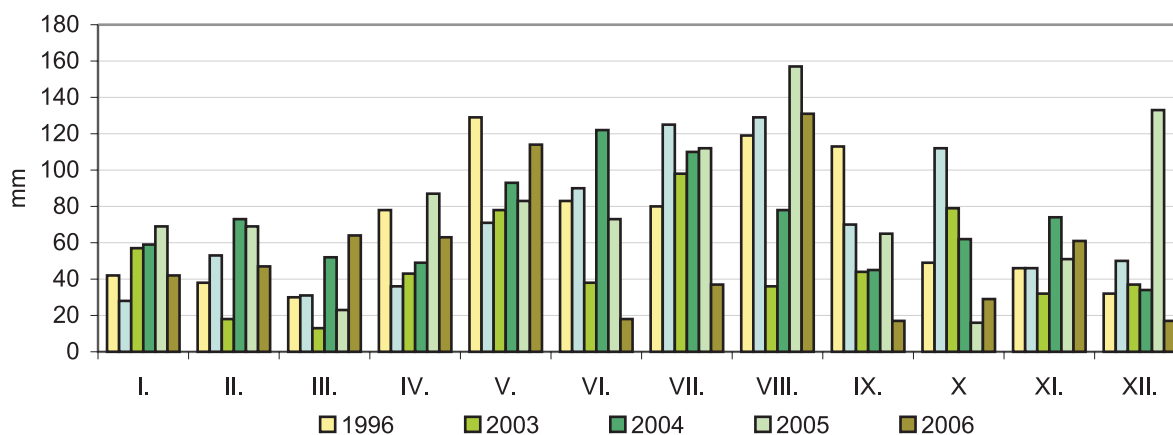
Tabuľka 18. Priemerné úhrny zrážok na území SR v roku 2006

| Mesiac                       | I. | II. | III. | IV. | V.  | VI. | VII. | VIII. | IX. | X.  | XI. | XII. | Rok  |
|------------------------------|----|-----|------|-----|-----|-----|------|-------|-----|-----|-----|------|------|
| mm                           | 42 | 47  | 64   | 63  | 114 | 18  | 37   | 131   | 17  | 29  | 61  | 17   | 740  |
| % normálu                    | 91 | 112 | 136  | 115 | 150 | 137 | 41   | 162   | 27  | 48  | 98  | 32   | 97,1 |
| Nadbytok (+)/ Deficit (-)    | -4 | 5   | 17   | 8   | 38  | 32  | -53  | 50    | -46 | -32 | -1  | -36  | -22  |
| Charakter zrážkového obdobia | N  | N   | V    | N   | V   | V   | VS   | VV    | VS  | VS  | N   | VS   | N    |

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 1996 a 2003-2006



Zdroj: SHMÚ

Charakter zrážkových úhrnov vo väčšine povodí bol zrážkovo normálny, okrem čiastkových povodí Ipľa a Slanej, ktoré boli zrážkovo suché. Naopak povodie Hornádu bolo vlhké.

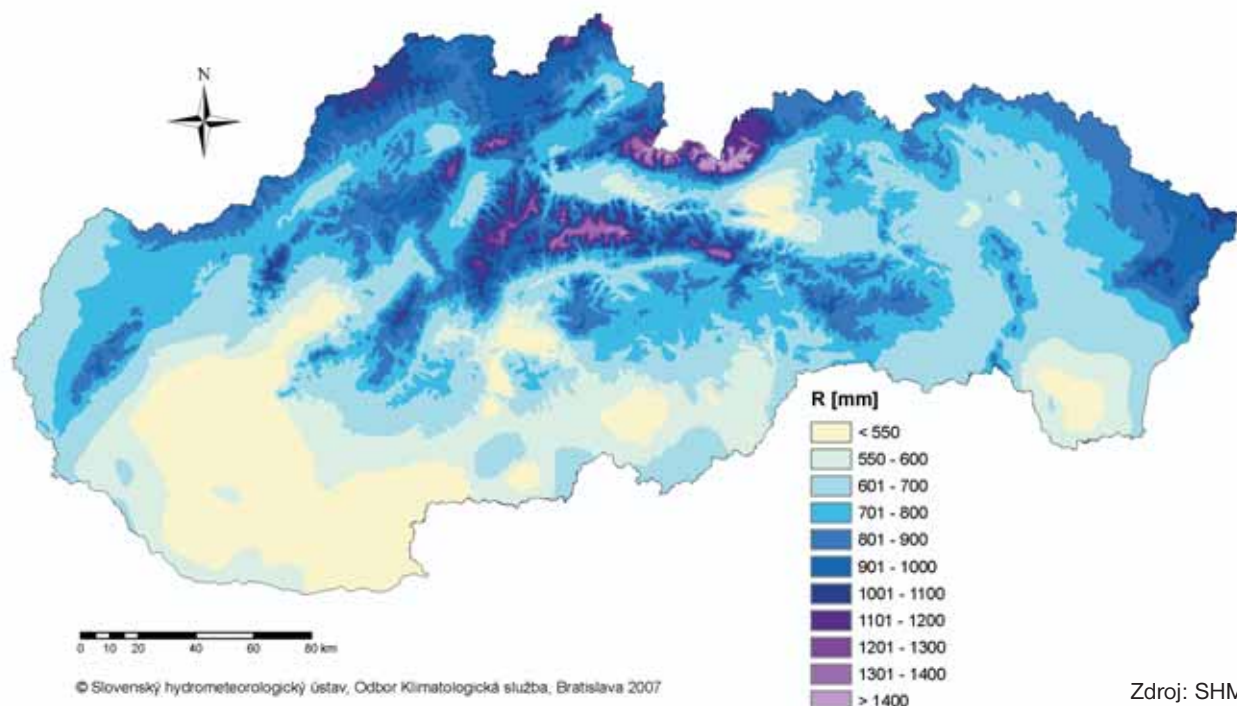
Tabuľka 19. Priemerné výšky zrážok a odtoku v jednotlivých povodiach v roku 2006

| Povodie                           | Dunaj   |        | Váh    |       | Hron  |       |       | Bodrog a Hornád |        |         |                   | SR     |
|-----------------------------------|---------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-----------------|--------|---------|-------------------|--------|
| Čiastkové povodie                 | *Morava | *Dunaj | Váh    | Nitra | Hron  | *Ipľ  | Slaná | Bodva           | Hornád | *Bodrog | *Poprad a Dunajec |        |
| Plocha povodia (km <sup>2</sup> ) | 2 282   | 1 138  | 14 268 | 4 501 | 5 465 | 3 649 | 3 217 | 858             | 4 414  | 7 272   | 1 950             | 49 014 |
| Priemerný úhrn zrážok (mm)        | 731     | 574    | 802    | 660   | 727   | 600   | 697   | 729             | 758    | 754     | 887               | 740    |
| % normálu                         | 107     | 92     | 95     | 95    | 92    | 88    | 88    | 100             | 112    | 107     | 105               | 97     |
| Charakter zrážk. obdobia          | N       | N      | N      | N     | N     | S     | S     | N               | V      | N       | N                 | N      |
| Ročný odtok (mm)                  | 191     | 32     | 348    | 172   | 278   | 159   | 247   | 198             | 277    | 317     | 427               | 304    |
| % normálu                         | 162     | 89     | 98     | 109   | 87    | 102   | 117   | 94              | 122    | 135     | 115               | 116    |

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

Zdroj: SHMÚ

Mapa 7. Ročný úhrn atmosférických zrážok (mm) na Slovensku v roku 2006



Zdroj: SHMÚ

Ročné odtečené množstvo v SR v roku 2006 dosiahlo 116 % dlhodobého priemeru. Odtečené množstvo z čiastkových povodí dosiahlo, resp. prekročilo 100 % dlhodobého priemeru v povodí Moravy, Nitry, Ipľa, Slanej, Hornádu, Bodrogu a Popradu a Dunajca. V ostatných povodiach sa hodnoty pohybovali v rozpätí 89 až 94 %.

### • Vodná bilancia

V roku 2006 prítieklo na územie SR 70 711 mil.m<sup>3</sup>, čo je oproti roku 2005 viac o 905 mil.m<sup>3</sup>. **Odtok** z územia oproti predchádzajúcemu roku sa zvýšil o 5 667 mil.m<sup>3</sup>.

**Celkové zásoby vody** k 1. 1. 2005 v akumulačných nádržiach predstavovali 721,0 mil.m<sup>3</sup>, čo predstavovalo 62 % celkového využiteľného objemu vody v akumulačných nádržiach. K 1.1.2006 celkový využiteľný objem hodnotených akumulačných nádrží oproti minulému roku klesol na 682 mil.m<sup>3</sup>, čo reprezentuje 59 % celkovej využiteľnej vody.

Tabuľka 20. Celková vodná bilancia vodných zdrojov SR

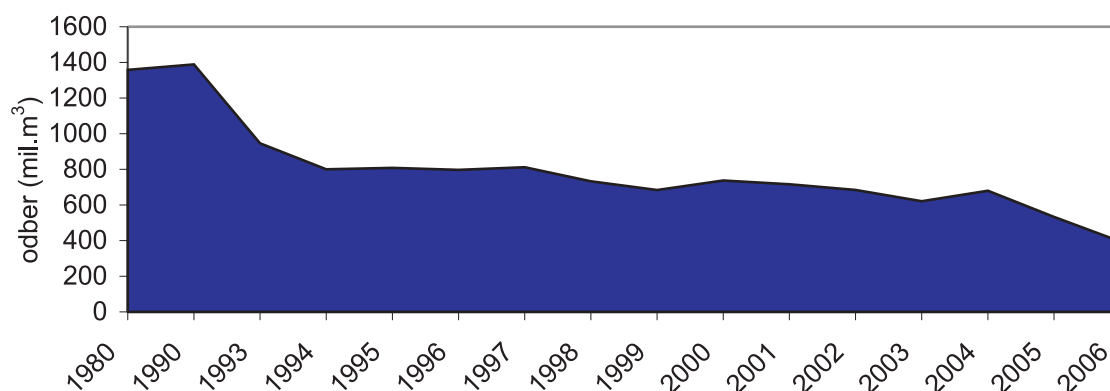
|                                                | Objem (mil. m <sup>3</sup> ) |                      |                      |
|------------------------------------------------|------------------------------|----------------------|----------------------|
|                                                | 2004                         | 2005                 | 2006                 |
| <b>Hydrologická bilancia</b>                   |                              |                      |                      |
| Zrážky                                         | 41 715,00                    | 46 029,00            | 36 274               |
| Ročný prítok do SR                             | 61 182,00                    | 69 806,00            | 70 711               |
| Ročný odtok                                    | 71 279,00                    | 79 979,00            | 85 646               |
| Ročný odtok z územia SR                        | 10 097,00                    | 10 173,00            | 14 900               |
| <b>Vodohospodárska bilancia</b>                |                              |                      |                      |
| Celkové odbery povrchových a podzemných vôd SR | 1 020,00                     | 906,89               | 882,47               |
| Výpar z vodných nádrží                         | 54,30                        | 5,07                 | 55,79                |
| Vypúšťanie do povrchových vôd                  | 955,70                       | 872,00               | 669,7                |
| Vplyv vodných nádrží (VN)                      | 355,60                       | 111,61               | 7,8                  |
|                                                | <b>akumulácia</b>            | <b>nadlepšovanie</b> | <b>nadlepšovanie</b> |
| <b>Celkové zásoby vo VN k 1. 1. nasl. roka</b> | 631,80                       | 721,00               | 681,60               |
| % zásobného objemu v akumulačných VN SR        | 54,00                        | 62,00                | 59,00                |
| Miera užívania vody (%)                        | 10,18                        | 8,91                 | 6,38                 |

Zdroj: SHMÚ

## • Užívanie povrchovej vody

V roku 2006 odbery povrchových vôd klesli na 395,142 mil.m<sup>3</sup>, čo predstavuje pokles o 35 % oproti predchádzajúcemu roku. Nadalej pretrvával pokles aj v odberoch povrchových vôd pre priemyselné účely. V roku 2006 tvorili 82 % z celkových odberov, čo predstavovalo pokles oproti roku 2005 o 144,248 mil.m<sup>3</sup> t.j. 31 %. Mierny nárast bol zaznamenaný aj v odberoch povrchových vôd pre vodovody, ktorý v porovnaní s predchádzajúcim rokom stúpol o 1,739 mil.m<sup>3</sup>, čo predstavuje 3,1 %. Tieto odbery tvorili 14 % z celkových odberov. Zvýšili sa aj odbery povrchových vôd pre závlahy, ktoré dosiahli hodnotu 15,85 mil.m<sup>3</sup> a predstavovali 4 % z celkových odberov.

Graf 19. Množstvo užíanej povrchovej vody v rokoch 1980 - 2006



Zdroj: SHMÚ

Tabuľka 21. Užívanie povrchovej vody v SR (mil.m<sup>3</sup>)

| Rok   | Vodovody | Priemysel | Závlahy | Ostatné poľnohospodárstvo | Spolu   | Vypúšťanie |
|-------|----------|-----------|---------|---------------------------|---------|------------|
| 2004  | 55,984   | 604,728   | 18,935  | 0,0076                    | 679,723 | 919,222    |
| 2005* | 53,828   | 467,957   | 11,006  | 0,0110                    | 532,791 | 871,865    |
| 2006* | 55,567   | 323,709   | 15,854  | 0,0120                    | 395,142 | 748,537    |

\*údaje sú z databázy Súhrnnej evidencie o vodách

Zdroj: SHMÚ

Graf 20. Porovnanie užívania povrchovej vody v roku 1996 a 2006



Zdroj: SHMÚ

Približne jedna tretina vody v Európe, ktorú ľudia odoberajú, je určená na zavlažovanie plodín. Ďalšia tretina sa používa v elektrárenských chladiacich vežiach. Štvrtina sa používa v domácnostiach ako vodovodná voda a v toaletách. Zvyšná časť, okolo 13 %, sa spotrebuje vo výrobe. Toto rozdelenie podľa sektorov v rámci kontinentu sa výrazne odlišuje. Napríklad v Nemecku a Belgicku sa viac ako dve tretiny vody odoberá na chladenie veží v elektrárňach. Zavlažovanie tvorí menej ako 10 % odberu vody vo väčšine krajín mierneho pásma severnej Európy, ale v južnej časti Európy v krajinách ako Cyprus, Španielsko, Portugalsko a časti Talianska, zavlažovanie tvorí až 60 % odberov vody.



## • Kvalita povrchových vôd

Základom hodnotenia kvality povrchových vôd je spracovanie výsledkov z monitorovania podľa klasifikácie v zmysle **STN 75 7221 „Kvalita vody. Klasifikácia kvality povrchových vôd,“** z roku 1999, ktorá hodnotí kvalitu vody v 8-ich skupinách ukazovateľov (A-skupina – kyslíkový režim, B-skupina – základné fyzikálno-chemické ukazovatele, C-skupina – nutrienty, D-skupina – biologické ukazovatele, E-skupina – mikrobiologické ukazovatele, F-skupina – mikropolutanty, G-skupina – toxicita, H-skupina – rádioaktivita). S použitím sústavy medzných hodnôt sa voda zaraďuje do piatich tried kvality (I. trieda – veľmi čistá voda až V. trieda – veľmi silno znečistená voda), pričom ako priaznivá kvalita vody je považovaná úroveň I., II. a III. Do štatistického spracovania za účelom hodnotenia vstupujú informácie za aktuálne dvojročie.

Hodnotenie kvality povrchových vôd sa vykonáva na základe údajov získaných v procese monitorovania stavu vôd. Pre rok 2006 sa monitoring kvality povrchových vôd SR rozdelil v zmysle **vyhlášky MŽP SR č. 221/2005 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zisťovaní výskytu a hodnotení stavu povrchových vôd a podzemných vôd, o ich monitorovaní, vedení evidencie o vodách a o vodnej bilancii** na monitoring základný, prevádzkový a monitoring chránených území (CHÚ). Kvalita povrchových vôd bola realizovaná formou schválenej redukovanej verzie Programu monitorovania stavu vôd v roku 2006. Tento prebehol v 397 odberových miestach. Z toho sa v rámci základného monitoringu sledovalo 195 odberových miest, z nich 39 na hraničných tokoch. V rámci prevádzkového monitoringu to bolo 104 miest. Vodárenské toky ako súčasť CHÚ sa sledovali na 98 miestach, patrí sem aj 8 vodárenských nádrží. Niektoré odberové miesta sa sledovali za viacerými účelmi, preto sa v hodnotení podľa normy pre klasifikáciu kvality povrchových vôd uvádza 226 odberových miest.

Frekvencia sledovania jednotlivých ukazovateľov bola v roku 2006 rôzna, pohybovala sa v rozmedzí 1 – 24-krát. K ukazovateľom s nižšou frekvenciou sledovania patria biologické ukazovatele, ťažké kovy a špecifické organické látky. Informáciami z odberov bolo možné charakterizovať kvalitu tokov Slovenska v dĺžke cca 3 541 riečnych kilometrov (okrem vodárenských tokov).

Podľa vodného zákona č. 364/2004 Z.z. je územie Slovenska súčasťou medzinárodných povodí Visly a Dunaja, ktoré sa delia na čiastkové povodia Poprad, Dunajec, ďalej Dunaj a Morava, Váh a Nitra, Hron, Ipeľ a Slaná, Bodrog, Hornád a Bodva. V tomto zmysle je urobené aj hodnotenie kvality povrchových vôd za obdobie 2005-2006.

Všeobecné hodnotenie poukazuje na negatívnu klasifikáciu povrchových vôd spôsobenú mikrobiologickými ukazovateľmi skupiny E, nutrienty (C) a mikropolutantmi (F), ktoré zatriedujú kvalitu vôd do III. – IV. triedy. V skupinách A, B a D je väčšina odberových miest zaradená do II. – III. triedy kvality.

V dvojročí 2005-2006 skupina **A – kyslíkový režim** (224 odberných miest) spĺňala kritériá pre vyhovujúcu kvalitu vody vo viac ako 71 % miest odberu t.j. vyhovovala požiadavkám I., II., a III. triedy kvality. Skupiny ukazovateľov **B – základné fyzikálno-chemické** (224 odberných miest), **C – nutrienty** (224 odberných miest) a **D – biologické ukazovatele** (193 odberných miest) zostali na úrovni predchádzajúcich dvojročí a dominujú v II. a III. triede kvality. Pre skupinu ukazovateľov B tejto triede vyhovovalo 84,4 % miest odberu (v období 2004-2005 to bolo 88 % miest odberu), v skupine C bolo zaznamenané 67,9 % miest odberu (v období 2004-2005 – 64 %) a v skupine D vyhovujúcej triede kvality vyhovovalo 85,5 % miest odberu (v období 2004-2005 – 83,14 %). V hodnotenom dvojročí poklesol počet miest odberov s vyhovujúcou triedou kvality v ukazovateli E – mikrobiologické ukazovatele na 21,6 % (v dvojročí 2004-2005 to bolo 33,14 %) a naopak v skupine F – mikropolutanty vzrástol počet miest odberu na 49,5 % (v období 2004-2005 – 46,2 %).

Nepriaznivá situácia naďalej pretrváva v skupine **E – mikrobiologické ukazovatele** (204 miest odberu) spadajúca pod IV. a V. triedu kvality, ktorej zodpovedalo 78,4 % miest odberu (v období 2004-2005 – 66,86 %).

Kvalita vody v ukazovateľoch skupiny **F – mikropolutanty** sa hodnotila v 168 odberných miestach vo všetkých skupinách. V tomto dvojročí 2005-2006 triedam s vyhovujúcou kvalitou vody (I. – III. trieda kvality) vyhovovalo 49,5 % v 83 odberných miestach. Nevyhovujúca kvalita vody (IV. a V. trieda kvality) bola zaznamenaná v 50,5 % t.j. 85 miest odberov (v období 2004-2005 – 53,8 %).

Kvalita vody v skupine ukazovateľov **H – rádioaktivita** (31 odberných miest) v hodnotenom období vyhovovala I., II. a III. triede kvality vody.

Tabuľka 22. Počet sledovaných miest odberov vzoriek povrchovej vody za rok 2006

| Povodie                                      | Miesto odberu vzoriek |          | Celková dĺžka sledovaných tokov (km) | Hodnotená dĺžka sledovaných tokov (km) |
|----------------------------------------------|-----------------------|----------|--------------------------------------|----------------------------------------|
|                                              | Základné              | Zvláštne |                                      |                                        |
| Povodie Dunaja                               | 25                    |          | 482,4                                | 394,95                                 |
| Povodie Váhu                                 | 68                    | 2        | 1 807,6                              | 1 166,0                                |
| Povodie Hrona                                | 53                    |          | 1 408,6                              | 813,3                                  |
| Povodie Bodrogu a Hornádu, Popradu a Dunajca | 78                    |          | 1 749,7                              | 1 167,2                                |
| Spolu                                        | 224                   | 2        | 5 448,3                              | 3 541,45                               |

Zdroj: SHMÚ

## Čiastkové povodia Dunaj a Morava

Hodnotenie kvality vody v **povodí Moravy** naďalej zatrieduje povodie medzi významne znečistené, kvalita vody hlavného toku Morava je zaradená do II. - V. triedy spolu s prítokmi Myjava, Teplica a Mláka, ktoré boli tiež v V. triede kvality. Zaradenie do V. triedy spôsobili ukazovatele zo skupiny Kyslíkový režim ( $BSK_5$ -ATM a  $ChSK_{Cr}$ ), ukazovatele zo skupiny Základné fyzikálno-chemické ukazovatele (teplota vody) a ukazovatele zo skupiny Nutrienty ( $N-NH_4$ ,  $P_{celk}$ ,  $P-PO_4$ ).

Na základe klasifikácie do tried kvality je voda v **toku Dunaj** i jeho prítokoch klasifikovaná prevažne do I. - III. triedy kvality. Výnimkou sú ukazovatele skupiny Základné fyzikálno-chemické ukazovatele a Mikrobiologické ukazovatele, kde bola zaznamenaná IV. trieda kvality kvôli hodnotám celkového železa a koliformných baktérií. Piata trieda kvality vody bola v Dunaji v hodnotenom období 2005 - 2006 zaznamenaná iba v skupine ukazovateľov Mikropolutanty. V ich prípade bola V. trieda kvality zistená v miestach odberov Dunaj-Karlova Ves (rkm 1 873,0), Dunaj-Bratislava stred (rkm 1 869,0), Dunaj-Bratislava ľavý breh, Dunaj-Bratislava pravý breh a Dunaj-Komárno stred (rkm 1 768,0). Určujúcimi ukazovateľmi boli ortuť a hliník. Na znečistení toku Dunaja sa podieľajú priemyselné a komunálne odpadové vody z bodových zdrojov znečistenia, z plošných zdrojov najmä poľnohospodárska činnosť, taktiež lodná doprava. V oblasti Bratislavy sú to predovšetkým komunálne odpadové vody z VaK ČOV Petržalka v Bratislave, z priemyselných zdrojov odpadové vody zo Slovnaftu a Istrochemu Bratislava. V dolnej časti toku sú významné zdroje znečistenia komunálne odpadové vody z miest a obcí a z celulózky a papierní Smurfit Kappa Štúrovo.

Dunaj je ovplyvňovaný aj znečistením, ktorým sú zaťažené jeho prítoky, v hornom úseku prítok Morava a v dolnom úseku prítoky Váh, Hron a Ipel.

**Tabuľka 23. Hodnotená dĺžka sledovaných tokov s V. triedou kvality podľa skupín ukazovateľov – povodie Dunaja (2005-2006)**

| Čiastkové povodie                      | Skupina ukazovateľov a k nej pripadajúca dĺžka tokov hodnotená V.-ou triedou kvality (km) |              |                                  |   |   |        |   | Celková dĺžka sledovaných tokov (km) | Hodnotená dĺžka sledovaných tokov (km) | Počet miest odberov |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------|---|---|--------|---|--------------------------------------|----------------------------------------|---------------------|
|                                        | A                                                                                         | B            | C                                | D | E | F      | H |                                      |                                        |                     |
| <b>Morava</b>                          | 8,4                                                                                       | 6,7          | 17,05                            | 0 | 0 | 0      |   | 290,1                                | 214,45                                 | 13                  |
| V. triedu kvality určujúce ukazovatele | $ChSK_{Cr}$ , $BSK_5$ (ATM)                                                               | Teplota vody | $N-NH_4$ , $P_{celk}$ , $P-PO_4$ |   |   |        |   |                                      |                                        |                     |
| <b>Dunaj</b>                           | 0                                                                                         | 0            | 0                                | 0 | 0 | 49,0   |   | 192,3                                | 180,5                                  | 12                  |
| V. triedu kvality určujúce ukazovatele |                                                                                           |              |                                  |   |   | Hg, Al |   |                                      |                                        |                     |

$BSK_5$  (ATM) -  $BSK_5$  s potlačením nitrifikácie

Zdroj: SHMÚ

## Čiastkové povodia Váh a Nitra

Povodie Váhu je rozdelené na čiastkové povodie Váhu, kde je zaradený aj Malý Dunaj, a čiastkové povodie Nitry.

Kvalita vody v čiastkovom **povodí Váhu** je v období 2005 - 2006 prevažne v I. - III. triede pre skupiny ukazovateľov A-D. Štvrtú a piatu triedu kvality určujú predovšetkým Mikrobiologické ukazovatele a ukazovatele skupiny Mikropolutanty (zatriedenie spôsobujú ťažké kovy a nepolárne extrahovateľné látky NELuv). Najviac znečistenými tokmi, ktoré sa v čiastkovom povodí Váh hodnotia, sú jeho prítoky Trnávka, Dolný Dudvák, Gidra, a Stará Žiatava. Takmer všetky skupiny ukazovateľov majú v IV. a V. triede kvality.

**Rieka Nitra**, vrátane sledovaných prítokov, je hodnotená ako silne, až veľmi silne znečistený tok. Celková kvalita vody v povodí je prevažne v V. triede (okrem hornej časti Nitry nad Kľačnom), najkritickejšie sú skupiny ukazovateľov Nutrienty, Mikrobiologické ukazovatele a Mikropolutanty. Znečistenie pochádza z významných bodových priemyselných zdrojov znečistenia a čistiarní komunálnych vôd, akými sú Novácke chemické závody, ZVS, a.s., ČOV Nitra, ZVS, a.s., ČOV Bánovce nad Bebravou, ZVS, a.s., ČOV Prievidza. Nezanedbateľnou zložkou sú aj banské aktivity.

Celková kvalita vody v povodí Malého Dunaja (prítok Váhu) je v sledovanom období hodnotená IV. triedou kvality, ktorá bola zaznamenaná prevažne v skupinách ukazovateľov Nutrienty a Mikropolutanty vzhľadom na hodnoty fosforu a nepolárnych extrahovateľných látok NELuv. Piata trieda kvality bola zistená v prítoku Čierna voda.



Tabuľka 24. Hodnotená dĺžka sledovaných tokov s V. triedou kvality podľa skupín ukazovateľov – povodie Váhu (2005-2006)

| Čiastkové povodie                      | Skupina ukazovateľov a k nej pripadajúca dĺžka tokov hodnotená V.-ou triedou kvality (km) |                             |                                                                                                     |                     |                      |                        |   | Celková dĺžka sledovaných tokov (km) | Hodnotená dĺžka sledovaných tokov (km) | počet miest odberov |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------|------------------------|---|--------------------------------------|----------------------------------------|---------------------|
|                                        | A                                                                                         | B                           | C                                                                                                   | D                   | E                    | F                      | H |                                      |                                        |                     |
| Váh                                    | 20,1                                                                                      | 34,0                        | 35,4                                                                                                | 13,9                | 90,4                 | 68,7                   |   | 1 326,6                              | 902,8                                  | 53                  |
| V. triedu kvality určujúce ukazovatele | ChSK <sub>Cr</sub> , O <sub>2</sub> , BSK <sub>5</sub> (ATM)                              | Teplota vody, Mer. vodivosť | N-NH <sub>4</sub> , P <sub>Celk.</sub> , P-PO <sub>4</sub>                                          | SI <sub>Bios.</sub> | KOLI, TEKOLI, FEKOKY | NEL <sub>UV</sub> , Hg |   |                                      |                                        |                     |
| Nitra                                  | 14,9                                                                                      | 14,9                        | 83,3                                                                                                | 59,7                | 203,7                | 112,8                  |   | 481,0                                | 263,2                                  | 17                  |
| V. triedu kvality určujúce ukazovatele | ChSK <sub>Cr</sub>                                                                        | RL (105° C)                 | N-NH <sub>4</sub> , P <sub>Celk.</sub> , P-PO <sub>4</sub> , N <sub>Celk.</sub> , N <sub>Org.</sub> | SI <sub>Bios.</sub> | KOLI, TEKOLI, FEKOKY | NEL <sub>UV</sub> , Hg |   |                                      |                                        |                     |

BSK<sub>5</sub> (ATM) - BSK<sub>5</sub> s potlačením nitrifikácie

Zdroj: SHMÚ

### Čiastkové povodia Hron, Ipeľ a Slaná

Výsledná trieda kvality v čiastkovom povodí Hron sa v období 2005-2006 pohybuje prevažne v III. – V. triede kvality. Samotný tok Hron je zaradený do V. triedy kvality predovšetkým kvôli skupine Mikrobiologické ukazovatele a Mikropolutanty. Tieto skupiny ukazovateľov spôsobujú zatriedenie aj v prítokoch Hrona, kde bola IV. – V. trieda kvality v miestach Bystrica-Banská Bystrica, Slatina-pod Hriňovou, Zolná-ústie, Podlužianka-Vyšné nad Hronom, Sikenica-ústie a Paríž-Diva zaznamenaná aj v skupine ukazovateľov Kyslíkový režim kvôli hodnotám ChSK<sub>Cr</sub> a rozpusteného kyslíka (Paríž). V povodí Hrona patria k najväčším znečisťovateľom povrchových vôd odpadové vody z priemyselnej výroby (nachádzajú sa tu významné zdroje znečistenia ako Biotika Slovenská Ľupča, SNP Žiar nad Hronom, Izomat Nová Baňa, Bučina Zvolen, SHP Harmanec, Slovenka, ...) a komunálnych odpadových vôd, nezanedbateľné je aj prispievanie znečistenia z poľnohospodárskej výroby.

V čiastkovom povodí Ipeľ vyhovujú jednotlivé skupiny ukazovateľov kritériám na I. až V. triedu kvality. Výsledná kvalita vody zodpovedá prevažne IV. – V. triede, ktorá je dosahovaná hlavne v skupinách ukazovateľov Nutrienty, Mikrobiologické ukazovatele a Mikropolutanty. Najproblematickejšie sú prítoky Suchá, Krtíš a Krivánsky potok pod Lučencom, kde bola V. trieda zaznamenaná vo všetkých troch vyššie uvedených skupinách ukazovateľov. Významnými zdrojmi znečistenia v tomto čiastkovom povodí sú vypúšťané komunálne odpadové vody a intenzívna poľnohospodárska činnosť.

V čiastkovom povodí Slaná je výsledná trieda kvality vody prevažne v II. – III. triede dosahovanej v skupinách ukazovateľov A-D. Mikrobiologické ukazovatele a Mikropolutanty sú v IV. – V. triede kvality. Prítoky Gortva a Blh v ústí vykazujú IV. triedu kvality aj v skupinách Kyslíkový režim a Nutrienty. Významnými zdrojmi znečistenia v čiastkovom povodí Slanej sú vypúšťané komunálne odpadové vody a intenzívna poľnohospodárska činnosť.

Tabuľka 25. Hodnotená dĺžka sledovaných tokov s V. triedou kvality podľa skupín ukazovateľov – povodie Hrona (2005-2006)

| Čiastkové povodie                      | Skupina ukazovateľov a k nej pripadajúca dĺžka tokov hodnotená V.-ou triedou kvality (km) |   |                                                            |   |              |                        |   | Celková dĺžka sledovaných tokov (km) | Hodnotená dĺžka sledovaných tokov (km) | Počet miest odberov |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------|---|--------------|------------------------|---|--------------------------------------|----------------------------------------|---------------------|
|                                        | A                                                                                         | B | C                                                          | D | E            | F                      | H |                                      |                                        |                     |
| Hron                                   | 62,8                                                                                      | 0 | 2                                                          | 0 | 162,3        | 71                     |   | 573,1                                | 376,2                                  | 22                  |
| V. triedu kvality určujúce ukazovatele | ChSK <sub>Cr</sub> , O <sub>2</sub>                                                       |   | N-NO <sub>3</sub> , P <sub>Celk.</sub> , P-PO <sub>4</sub> |   | KOLI, TEKOLI | NEL <sub>UV</sub>      |   |                                      |                                        |                     |
| Ipeľ                                   | 5,3                                                                                       | 0 | 22,9                                                       | 0 | 51,9         | 32,9                   |   | 432,5                                | 240,9                                  | 15                  |
| V. triedu kvality určujúce ukazovatele | O <sub>2</sub>                                                                            |   | N-NH <sub>4</sub> , P <sub>Celk.</sub> , P-PO <sub>4</sub> |   | KOLI, TEKOLI | NEL <sub>UV</sub> , Zn |   |                                      |                                        |                     |
| Slaná                                  | 0                                                                                         | 0 | 0                                                          | 0 | 24,3         | 3,8                    |   | 403,0                                | 196,2                                  | 16                  |
| V. triedu kvality určujúce ukazovatele |                                                                                           |   |                                                            |   | KOLI, TEKOLI | Al                     |   |                                      |                                        |                     |

Zdroj: SHMÚ

## Povodie Bodrogu, Hornádu, Dunajca a Popradu

Do povodia Bodrogu je zaradené čiastkové povodie Bodrogu (vrátane Tisy), do povodia Hornádu je zaradené čiastkové povodie Hornádu a Bodvy a do povodia Popradu a Dunajca čiastkové povodie Popradu a čiastkové povodie Dunajca.

V čiastkovom **povodí Bodrogu** je prevažujúcou triedou kvality IV. – V. trieda kvality, všeobecne najhoršie zatriedenie je znamenované v skupinách Mikrobiologické ukazovatele a Kyslíkový režim. Najznečistenejšími hodnotenými tokmi sú Latorica-Leles, Udoč-Čičarovce, Kanál Revišťa-Bežovce-Kristy, Trnávka-Zemplínske Hradište, Ondava-Brehov, Chlmecký kanál, Somotorský kanál a Roňava v Slovenskom novom meste. V čiastkovom povodí Bodrogu spôsobujú významné znečistenie tokov komunálne odpadové vody a poľnohospodárska činnosť. Do toku Udoč sú odvádzané komunálne odpadové vody z Veľkých Kapušian, do Laborca komunálne odpadové vody z Humenného a Michaloviec. Na toku Ondava patria medzi významných znečisťovateľov priemyselné odpadové vody z Bukocelu Hencovce a z Ekologických služieb Strážske. Dlhodobu najviac zaťaženým tokom v povodí Ondavy je prítok Trnávka v dôsledku splaškových odpadových vôd mesta Trebišov. Rovnako aj prítok hlavného toku Bodrog; Somotorský kanál je dlhodobu zaťažený odpadovými vodami z miesta Čierna nad Tisou.

V čiastkovom **povodí Hornádu** prevažuje IV. trieda kvality. Táto je najčastejšie v skupine ukazovateľov Mikrobiologické ukazovatele, menej často v skupine Nutrienty. Najhoršie zatriedenie – V. trieda kvality sa vyskytovalo v skupine Mikropolutanty, Mikrobiologické ukazovatele, Kyslíkový režim a Nutrienty. Najznečistenejšou oblasťou na Hornáde je úsek na hraniciach s Maďarskou republikou, kde je IV. – V. trieda kvality dosahovaná takmer vo všetkých skupinách ukazovateľov. Znečistenie v tokoch v uvedených čiastkových povodiach je kombináciou odpadových vôd z priemyselných a komunálnych zdrojov, ako aj intenzívnej poľnohospodárskej činnosti v povodí.

Výsledná trieda kvality vody v čiastkovom **povodí Bodvy** sa pohybuje v rozmedzí IV. – V. triedy, pričom tieto prevažujú v skupinách ukazovateľov Kyslíkový režim a Mikrobiologické ukazovatele. Odberové miesto Bodva-Hostovce dosiahlo V. triedu kvality v skupinách ukazovateľov Kyslíkový režim, Mikrobiologické ukazovatele i Mikropolutanty. Zdrojmi znečistenia sú predovšetkým komunálne odpadové vody a poľnohospodárstvo.

Na **toku Poprad** sa prejavujú lokálne znečistenia pod mestskými sídlami, prevažuje III. – IV. trieda kvality hlavne v skupinách Nutrienty a Mikrobiologické ukazovatele. Tu bola zaznamenaná aj V. trieda kvality v mieste Poprad-Čirč.

V **povodí Dunajca** nebola v období 2005-2006 dosiahnutá V. trieda kvality, najhoršou je III. trieda v skupinách Mikrobiologické ukazovatele a Základné fyzikálno-chemické ukazovatele.

Tabuľka 26. Hodnotená dĺžka sledovaných tokov s V. triedou kvality podľa skupín ukazovateľov – povodie Bodrogu, Hornádu, Popradu a Dunajca (2005-2006)

| Čiastkové povodie                      | Skupina ukazovateľov a k nej pripadajúca dĺžka tokov hodnotená V.-ou triedou kvality (km) |                       |                                                            |   |                      |                               |   | Celková dĺžka sledovaných tokov (km) | Hodnotená dĺžka sledovaných tokov (km) | Počet miest odberov |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------|---|----------------------|-------------------------------|---|--------------------------------------|----------------------------------------|---------------------|
|                                        | A                                                                                         | B                     | C                                                          | D | E                    | F                             | H |                                      |                                        |                     |
| <b>Bodva</b>                           | 27,2                                                                                      | 0                     | 0                                                          | 0 | 19,2                 | 19,2                          |   | 127,4                                | 71,6                                   | 5                   |
| V. triedu kvality určujúce ukazovatele | ChSK <sub>Cr</sub>                                                                        |                       |                                                            |   | FEKOKY               | Al                            |   |                                      |                                        |                     |
| <b>Hornád</b>                          | 25,8                                                                                      | 8,1                   | 46,3                                                       | 0 | 22,7                 | 39,5                          |   | 616,5                                | 390,2                                  | 24                  |
| V. triedu kvality určujúce ukazovatele | ChSK <sub>Cr</sub>                                                                        | pH, Fe celk, Mn celk  | P <sub>Celk.</sub> , N <sub>Org.</sub>                     |   | KOLI, FEKOKY         | Hg, Cu, Al, NEL <sub>UV</sub> |   |                                      |                                        |                     |
| <b>Bodrog</b>                          | 59,9                                                                                      | 8,25                  | 38                                                         | 0 | 29,4                 | 9                             |   | 826,4                                | 551,4                                  | 42                  |
| V. triedu kvality určujúce ukazovatele | O <sub>2</sub> , ChS-K <sub>Cr</sub> , BSK <sub>5</sub> (ATM)                             | Teplota vody, Fe celk | N-NH <sub>4</sub> , P <sub>Celk.</sub> , P-PO <sub>4</sub> |   | KOLI, TEKOLI, FEKOKY | Al                            |   |                                      |                                        |                     |
| <b>Poprad</b>                          | 0                                                                                         | 0                     | 0                                                          | 0 | 68,6                 | 0                             |   | 162,5                                | 139,5                                  | 6                   |
| V. triedu kvality určujúce ukazovatele |                                                                                           |                       |                                                            |   | KOLI, TEKOLI         |                               |   |                                      |                                        |                     |
| <b>Dunajec</b>                         | 0                                                                                         | 0                     | 0                                                          | 0 | 0                    | 0                             |   | 16,9                                 | 14,5                                   | 1                   |
| V. triedu kvality určujúce ukazovatele |                                                                                           |                       |                                                            |   |                      |                               |   |                                      |                                        |                     |

BSK<sub>5</sub> (ATM) - BSK<sub>5</sub> s potlačením nitrifikácie

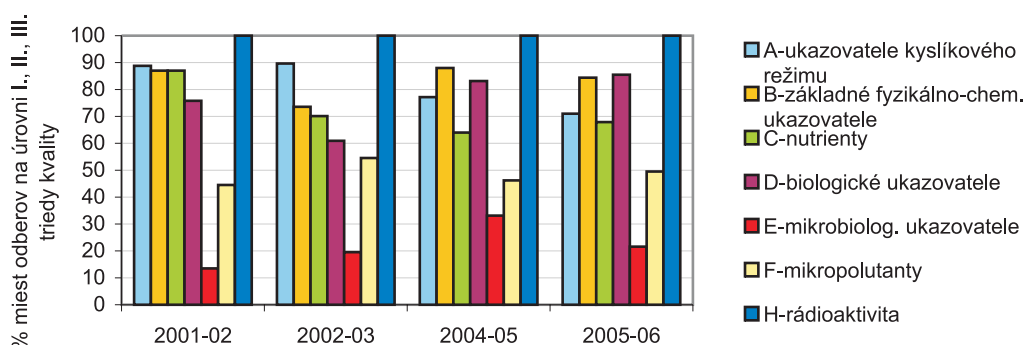
Zdroj: SHMÚ

Mapa 8. Triedy kvality povrchových vôd v skupine ukazovateľov A – kyslíkový režim v rokoch 2005-2006



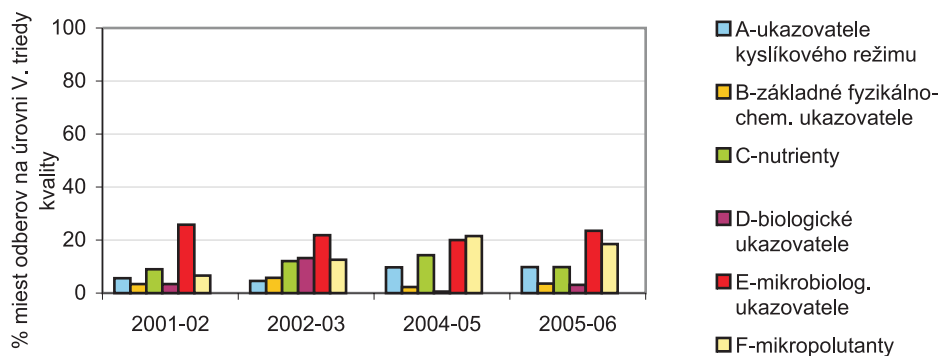
Zdroj: SHMÚ

Graf 21. Pomerné zastúpenie skupín ukazovateľov kvality povrchovej vody podieľajúcich sa na zaradení do I., II., a III. triedy kvality (podľa STN 75 7221)



Zdroj: SHMÚ

Graf 22. Pomerné zastúpenie skupín ukazovateľov kvality povrchovej vody podieľajúcich sa na zaradení do V. triedy kvality (podľa STN 75 7221)



Zdroj: SHMÚ



## Podzemné vody

### • Vodné zdroje

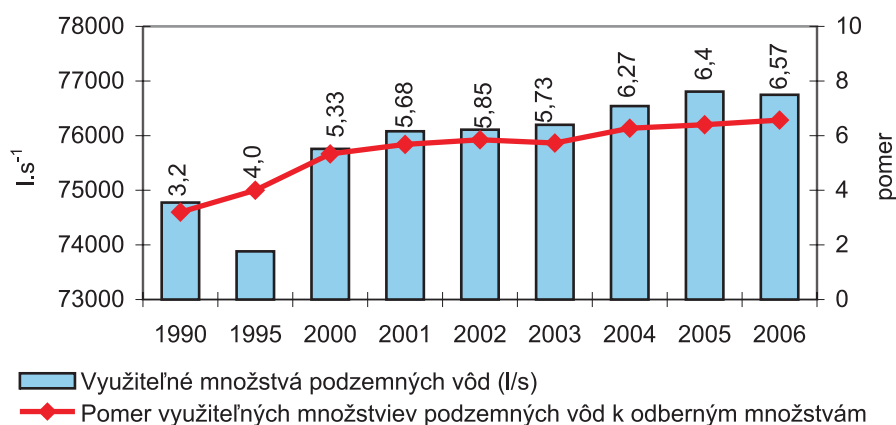
Napriek priaznivým hydrologickým a hydrogeologickým podmienkam pre tvorbu, obeh a akumuláciu podzemných vôd v SR je nevýhodou ich nerovnomerné rozloženie. Najvhodnejšie podmienky z hľadiska množstva podzemných vôd vytvárajú v nížinných oblastiach kvartérne štrkopiesčité sedimenty aluviálnych náplavov a mezozoické karbonatické štruktúry v jadrových pohoriach.

V roku 2006 bolo v SR na základe hydrologického hodnotenia a prieskumov k dispozícii **76 748 l.s<sup>-1</sup> využiteľných množstiev podzemných vôd**. V porovnaní s predošlým rokom 2005 bol zaznamenaný mierny pokles využiteľných množstiev podzemných vôd o 58 l.s<sup>-1</sup>, t.j. o 0,08 %. V dlhodobom hodnotení nárast využiteľných množstiev oproti roku 1990 predstavuje 1 973 l.s<sup>-1</sup>, t.j. 2,6 %.

Z regionálneho hľadiska najvýznamnejšie množstvá podzemných vôd sú evidované v Bratislavskom a Trnavskom samosprávnom kraji (46 %), naopak najmenšie množstvo podzemných vôd je dokumentované v oblasti Prešovského a Nitrianskeho samosprávneho kraja. Najväčšie využiteľné množstvá sú viazané na kvartérne a mezozoické hydrogeologické štruktúry, resp. rajóny. Absolútne najviac využiteľných množstiev (24,8 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>) je dokumentovaných v Európe jedinečnej štruktúre z hľadiska množstva kvalitnej podzemnej vody - v Podunajskej nížine (Žitný ostrov), reprezentovanej mocným kvartér-pliocénym súvrstvom štrkov a pieskov, kde sú evidované aj najväčšie odbery pre pitné účely, pričom voda z tejto oblasti zásobuje obyvateľstvo prostredníctvom diaľkovodov až na strednom Slovensku a Záhori.

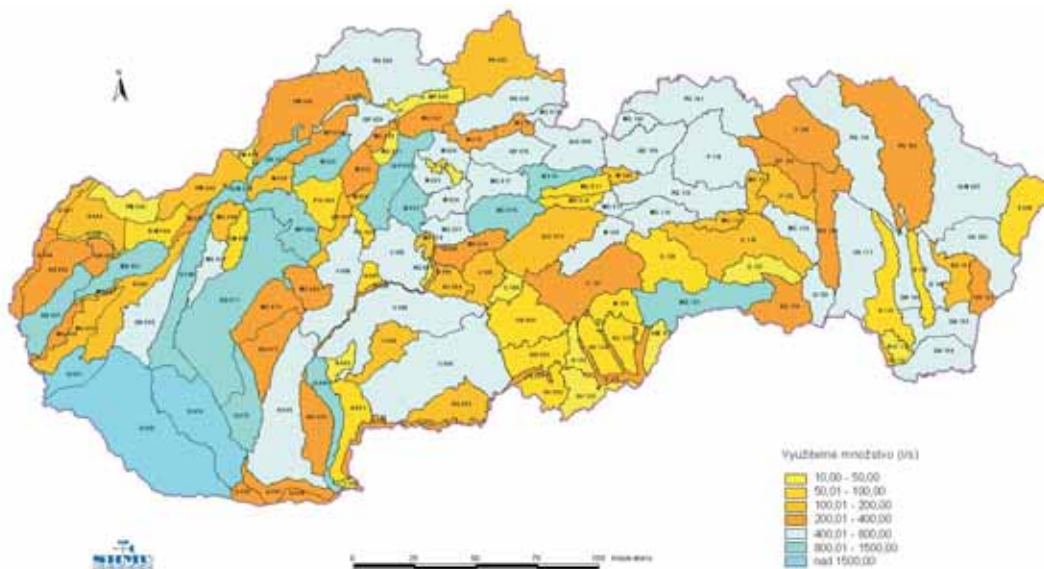
Z hľadiska dokumentovaných využiteľných množstiev podzemných vôd v SR, môžeme konštatovať, že doterajšia aj predpokladaná potreba vody je vysoko zabezpečená. Pomer využiteľných množstiev podzemných vôd k odberným množstvám vzhľadom na výrazný pokles odberov v roku 2006 dosiahol hodnotu 6,57.

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



Zdroj: SHMÚ

Mapa 9. Využiteľné množstvá podzemných vôd v hydrogeologických rajónoch (2006)



Zdroj: SHMÚ

Pravidelne ročne sa vykonáva vodohospodárska bilancia, ktorá sa zaoberá hodnotením využitia dokumentovaných využitelných množstiev podzemných vôd odbermi vody v danom roku. Rozlišujeme bilancie podzemných vôd hydrologickej a vodohospodárske. Metódami hydrologickej bilancie sa spravidla hodnotia prírodné zdroje podzemných vôd a ich zmeny. Vykonanie hydrologickej bilancie podzemných vôd vyžaduje rozsiahle pozorovania zrážok a iných klimatických veličín, povrchových a podzemných vôd. Obyčajne býva súčasťou základného hydrogeologického prieskumu hydrogeologickej jednotky.

Na základe hodnotenia vodohospodárskej bilancie, vyjadrenej bilančným stavom (pomer využiteľné množstvá / odbery), ktorý je ukazovateľom miery využívania vodných zdrojov, môžeme konštatovať, že **v roku 2006 z celkového počtu 141 hydrogeologických rajónov SR je hodnotený bilančný stav ako dobrý v 120 rajónoch, uspokojivý v 18 rajónoch, napätý v dvoch a kritický v jednom rajóne**. Havarijný bilančný stav sa nevyskytol v žiadnom rajóne. Kritický bilančný stav v rajóne PM 041 Paleogén a mezozoikum bradlového pásma povodia Vlára je výsledkom využívania nových vodných zdrojov v tomto rajóne, s ktorými doterajšie hodnotenie využiteľných množstiev nepočítalo. Preto bude nutné ich v tomto rajóne prehodnotiť. Napätý bilančný stav v rajónoch M 036 Mezozoikum SZ časti Strážovských vrchov a MG 055 Kryštalinikum a mezozoikum JV časti Pezinských Karpát naznačuje rozsiahle využitie zdrojov podzemných vôd zapríčinené vysokou potrebou pitnej vody v trenčianskom a podmalokarpatskom regióne. Aj v rámci viacerých nižších jednotiek boli zaznamenané napäté, ale aj kritické, prípadne havarijné bilančné stavy, čo poukazuje na miestami až nevhodné a nadmerné využívanie zdrojov podzemných vôd.

Celkovo možno konštatovať v dôsledku poklesu odberov podzemných vôd a nárastu dokumentovaných využitelných množstiev pretrvávajúci trend zlepšovania bilančného stavu podzemných vôd v SR.

## • Hladiny podzemných vôd

**Vývoj hladín podzemných vôd a výdatností prameňov** počas roka ovplyvňuje súbor klimatických činiteľov, ktoré v konečnom dôsledku podmieňujú charakter roka. Z toho dôvodu nie je vývoj hladín podzemných vôd a výdatností prameňov v rámci územia rovnaký, pričom dôležitý vplyv na celkový vývoj má aj orografická členitosť územia.

Z klimatologického pohľadu bol vývoj zrážkových úhrnov na Slovensku podobný. Rozdelenie zrážkových úhrnov bolo v rámci územia aj v jednotlivých mesiacoch nepravidelné. Mimoriadne vysoké zrážkové úhrny boli zaznamenané v máji, júni a v auguste. Región západného Slovenska dosiahol v ročnom hodnotení prakticky normálny stav (-3 mm pod normálom), podobne bol na tom aj región stredného Slovenska (-15 mm pod normálom) a jedine región východného Slovenska (+47 mm nad normálom) zaznamenal zvýšenie zrážkových úhrnov a všetky charakterizujeme ako zrážkovo normálne.

V roku 2006 sa najvyššie ročné namerané hodnoty hladín podzemných vôd a výdatností prameňov v nižších polohách vyskytovali v jarnom období od konca marca až do začiatku júna, ojedinele aj v auguste. Smerom do vyšších nadmorských výšok sa výskyt maximálnych úrovní hladín podzemných vôd a výdatností prameňov oneskoruje do mája, resp. júna, len lokálne boli zaznamenané aj marcové výskyt maximálnych výdatností prameňov aj vo vyšších nadmorských výškach. Minimálne hladiny podzemných vôd a výdatností prameňov boli v prevažnej väčšine zaznamenané v zimnom období počas novembra - decembra, u prameňov sa minimálne výdatnosti vyskytovali až do marca.

V poslednej dobe sa začínajú častejšie vyskytovať prekročenia dlhodobých maximálnych hladín alebo výdatností prameňov, resp. podkročenia minimálnych hladín či výdatností prameňov, čo môže byť nielen následkom pomerne krátkeho pozorovacieho radu, ale aj výkyvmi počasia počas roka, čiže zvýšenou extremitou, napr. pretrvávajúce sucha, povodňové stavy, príválové dažde.

**Maximálne ročné hladiny podzemných vôd** v roku 2006 oproti minulému roku na väčšine územia vzrástli. Ojedinelé poklesy do -35 cm sa vyskytujú v povodiach situovaných na východnom Slovensku, na juhu stredného Slovenska a v povodí stredného a horného Váhu. Výnimočne maximálne hladiny podzemných vôd oproti minulému roku poklesli až do -200 cm. Na ostatnom území prevládali vzostupy do +80 cm, ojedinele aj viac (až +300 cm). V povodí Moravy, Dunaja, dolného Váhu, Nitry a Hrona jednoznačne prevládali vzostupy do +90 cm.

Oproti dlhodobým maximálnym hladinám dosahovali nižšie hodnoty, prevažne do -130 cm, a menšej miere do -200 až -250 cm. Mimoriadne prekročenia dlhodobých maximálnych hladín sa vyskytli v povodí Moravy, Dunaja, dolného Váhu, stredného a horného Váhu a Bodrogu.

**Minimálne ročné hladiny podzemných vôd** v roku 2006 dosiahli, v závislosti od povodia nerovnaké hodnoty. V niektorých povodiach sú oproti roku 2005 jednoznačne vyššie hodnoty do 30 cm (v povodí Moravy, Dunaja, Hrona, Iľľa, Latorice) a v niektorých dominujú nižšie hodnoty do -40 cm (v ostatných povodiach).

Oproti dlhodobým minimálnym hladinám boli minimálne ročné hladiny v roku 2006 jednoznačne vyššie do +140 cm a mimoriadne aj vyše 200 cm. Výnimočné podkročenie minimálnych hladín sa vyskytlo v povodí stredného a horného Váhu a v povodí Popradu (do -50 cm).

**Priemerné ročné hladiny podzemných vôd** v roku 2006 oproti minulému roku na prevažnej väčšine územia Slovenska vzrástli. Priemerné ročné hodnoty hladiny podzemnej vody v povodí Hrona a Iľľa sa jednoznačne zvýšili prevažne do +70 cm. Na ostatnom území priemerné hladiny podzemnej vody prevažne vzrástli v rozpätí do +40 cm. V povodiach stredného a horného Váhu, Popradu a Ondavy prevládali poklesy do -20 cm.

Priemerné ročné hladiny v roku 2006 oproti dlhodobým priemerným ročným hladinám prevažne vzrástli do +30cm, ojedinele až +80 cm. Poklesy do -40 cm prevažujú v povodí stredného a horného Váhu, ojedinele aj inde a vzostupy boli zaznamenané v povodí Moravy, Dunaja, Nitry, Hrona, Iľľa, Bodvy a Bodrogu.

## • Výdatnosti prameňov

**Maximálne ročné výdatnosti prameňov** oproti minulému roku zaznamenávali nejednoznačné tendencie. V povodí Moravy, stredného Váhu, Nitry, Hornádu a Hrona takmer jednoznačne dominujú vzostupy do 200 %, ojedinele až 400 %. Poklesy prevažujú v povodí horného Váhu a Popradu a prevažne sa pohybovali na úrovni 80 - 90 % maximálnych ročných výdatností. V ostatných povodiach boli zaznamenané poklesy aj vzostupy maximálnych ročných výdatností (prevažne 80 - 130 %).

Jednoznačné celoplošné poklesy maximálnych ročných výdatností pretrvávajú voči dlhodobým maximálnym výdatnostiam, voči ktorým zaznamenali v rámci niektorých povodí významné poklesy. Najčastejšie boli zaregistrované poklesy maximálnych ročných výdatností okolo úrovne 40 - 90 %, čo platí pre väčšinu povodí Slovenska. Najväčšie poklesy, až na úroveň 25 - 45 % boli zaznamenané v povodí Slanej, Hornádu a Bodrogu.

**Minimálne výdatnosti prameňov** v roku 2006 dosiahli oproti minuloročným minimálnym výdatnostiam vyššie aj nižšie hodnoty. Vyššie sú charakteristické pre povodie Moravy, stredného Váhu a Nitry (v rozpätí 100 - 140 %, ojedinele aj viac). Poklesy dominujú v povodí Hrona, Hornádu a Bodrogu (v rozmedzí 50-95 %). V ostatných povodiach minimálne výdatnosti dosiahli hodnoty od 60 - 130 %).

Voči dlhodobým minimálnym výdatnostiam dosahovali jednoznačne vyššie hodnoty, prevažne od 150 % až 400 %. Podkročenia dlhodobých minimálnych výdatností sa vyskytli v povodí Popradu, Bodvy a Bodrogu.

**Priemerné výdatnosti prameňov** v porovnaní s minulým rokom vykazovali do 200 % v povodí Moravy, stredného Váhu, Nitry, Slanej a Bodvy. V povodí horného Váhu, Oravy, Popradu a Bodrogu je celoplošný pokles priemerných ročných výdatností (od 75 do 95 %, v povodí Bodrogu ešte výraznejší). V ostatných povodiach kolísali priemerné výdatnosti v rozpätí 95 - 130 % výdatností z roku 2005.

Priemerné ročné výdatnosti voči dlhodobým priemerným výdatnostiam prevažne vzrástli do 150 %. Prevládajúce poklesy boli zaznamenané v povodiach horného Váhu a Oravy (75 - 90 %), v povodí Bodrogu aj výraznejšie.

## • Záujmové územie Gabčíkovo

V roku 2006 boli na území Žitného ostrova úhrny zrážok vyššie ako dlhodobé priemerné ročné úhrny, i ako priemerné ročné úhrny za obdobie prevádzky vodného diela Gabčíkovo. Najvyššie mesačné úhrny boli všade najvyššie v máji až v auguste, čo v spojitosti s vysokými stavmi v Dunaji, spôsobili aj vzostup hladiny podzemnej vody. Najnižšie mesačné úhrny zrážok boli na celom území ŽO zaznamenané v októbri.

Pod VD Gabčíkovo (pod vyústením odpadového kanála) je odtokový režim ovplyvnený iba nepatrne. Vyskytuje sa tu väčšia rozkolísanosť okamžitých stavov a prietokov nielen v toku Dunaja, ale aj u hladín podzemných vôd. Reguláciou prietokov na nápusťnom objekte pri Dobrohošti sa dá udržiavať prietokový a hladinový režim podobný tomu, aký bol za prirodzeného stavu (vrátane záplav počas povodní).

Režim hladín podzemných vôd bol v roku 2006 v rámci hodnoteného územia rozdielny:

**Na pravej strane Dunaja** pre celú pravú stranu je charakteristický plynulý pokles hladiny podzemnej vody od novembra do marca, s minimálnymi stavmi v marci. Počas marca nastal výrazný vzostup hladiny podzemnej vody z minimálnych hodnôt s maximálnym stavom začiatkom apríla, neskôr s výraznými vzostupmi na prelome mája a júna a v auguste. Po výraznejšom poklese nastal začiatkom augusta ďalší výrazný vzostup a následný postupný pokles hladiny. Najvyššie ročné stavy boli zaznamenané pri aprílovom vzostupe, najnižšie vo februári pred vzostupom. Celkový ročný rozkyv dosiahol cca 2,3 m. V území s prevládajúcim vplyvom zdrže je priebeh hladiny podobný ako na jej ľavej strane: mierny pokles do marca (minimálne ročné stavy) a následný výrazný vzostup začiatkom apríla (maximálne ročné stavy) a po nepatrnom poklese vyrovnaný stav až do októbra. Ročný rozkyv dosiahol cez 1,0 m.

**V území pri zdrži** priebeh hladiny je charakterizovaný miernym poklesom hladiny podzemnej vody od novembra do februára - marca (pokles 0,4 - 0,5 m) s následným výrazným vzostupom a kulmináciou začiatkom apríla (vzostup 0,4 - 1,0 m). Po výraznejšom poklese hladina nepatrne do augusta stúpala, potom do konca hydrologického roka nastáva pozvoľný pokles. Celkový ročný rozkyv dosahoval 0,4 - 1,2 m.

**V oblasti horného Žitného ostrova** hladina mala relatívne vyrovnaný priebeh s postupným poklesom od novembra do apríla až mája, s ročnými minimami začiatkom januára. Postupný vzostup od mája dosiahol najvyššie stavy v auguste až v septembri, celkový ročný rozkyv dosiahol 0,4 - 0,5 m.

**V území pozdĺž prívodného kanála** bol vyrovnaný stav od začiatku roka, prerušený menším vzostupom v januári, ukončený výrazným vzostupom (cca 2,0 - 2,5 m) v marci a kulmináciou v apríli. Po následnom prudkom poklese hladiny nasledoval postupný pokles až do konca roka, prerušený nepatrnými vzostupmi v máji a v júni (až 0,7 m) a výraznejším v auguste (vzostup až 1,4 m). Ročné rozkyvy dosahovali cca 1,0 - 2,5 m.

**V oblasti ramennej sústavy** po vyrovnanom priebehu hladiny od začiatku roka do januára resp. do februára nastal prvý výraznejší vzostup hladiny podzemnej vody (0,7 až 1,5 m). Po poklese takmer do pôvodných hodnôt nastal koncom marca výrazný vzostup s kulmináciou začiatkom apríla (3,2 m až 4,2 m), po ktorom hladina podzemnej vody výrazne poklesla pričom v máji, v júni

a najmä v auguste a v septembri boli ešte štyri výrazné vzostupy. Maximálne hodnoty boli zaznamenané začiatkom apríla, minimálne ročné stavy sa vyskytli v zimných mesiacoch v novembri - januári. Ročné rozkvy dosiahli od 3,5 m do 4,9 m.

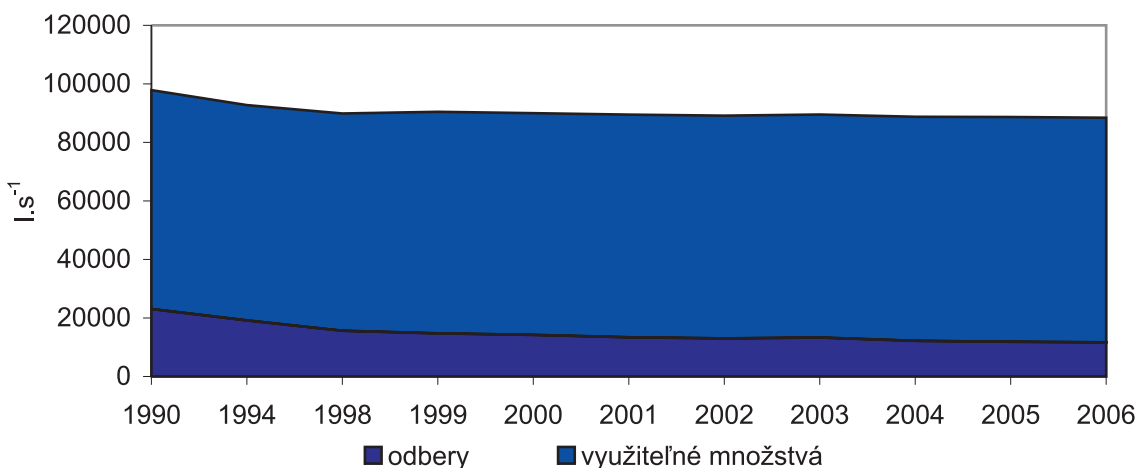
**V území popri odpadovom kanáli** je priebeh hladín poznačený prevádzkou VE. Hladina v tomto území mala začiatkom roka vyrovnaný priebeh až do februára, po vzostupe dosiahla začiatkom apríla maximálnu ročnú úroveň (vzostup v apríli o 3,0 - 3,5 m), po poklese boli opäť zaznamenané ďalšie výrazné vzostupy v júni a v auguste (vzostup až 3,3 m). Počas septembra-októbra sa hladina postupne poklesávaním dostala približne na rovnakú úroveň, akú mala na začiatku roka. Celkový ročný rozkvy dosiahol 4,0 - 4,8 m.

**V oblasti dolného Žitného ostrova** je priebeh hladiny podzemnej vody mierne odlišný od ostaného územia. Prvý výraznejší vzostup hladiny môžeme sledovať už začiatkom decembra, ďalší začiatkom januára a následne v polovici februára. Hladina podzemnej vody dosiahla maximálnu ročnú úroveň v januári (vzostup v apríli o 0,7 - 0,9 m), po postupnom poklese bol opäť zaznamenaný jeden výraznejší vzostup v júni, po ktorom nasledoval pokles hladiny do konca roka približne na rovnakú úroveň, akú mala na začiatku roka. Najnižšie ročné stavy sa vyskytli v júli resp. v októbri. Celkový ročný rozkvy hladiny dosahoval cca 1,4 - 1,8 m.

## • Využívanie podzemnej vody

V roku 2006 bolo na Slovensku celkovo odberateľmi (podliehajúcimi nahlasovacej povinnosti v zmysle zákona) **využívané priemerne 11 665,2 l.s<sup>-1</sup> podzemnej vody**, čo predstavovalo 15,2 % z dokumentovaných využiteľných množstiev. V priebehu roka 2006 zaznamenali odbery podzemnej vody znovu mierny pokles o 202,3 l.s<sup>-1</sup>, čo predstavuje zníženie o 1,7 % oproti roku 2005.

Graf 24. Vývoj využívania podzemných vôd na Slovensku



Zdroj: SHMÚ

Pri podrobnejšom hodnotení využívania podzemných vôd na Slovensku podľa účelu využitia je možné konštatovať pokles spotreby vody vo väčšine sledovaných skupín odberov. V porovnaní s rokom 2005 poklesli najviac odbery podzemnej vody pre vodárenské účely o 324 l.s<sup>-1</sup> (-3,54 %) a poľnohospodárstvo a živočíšnu výrobu o 33 l.s<sup>-1</sup> (-10,7 %). K nárastu využívania v porovnaní s rokom 2005 došlo v potravinárskom priemysle (2,5 %) , v oblasti sociálnych potrieb (17,7 %) a iného využitia (9,41 %)

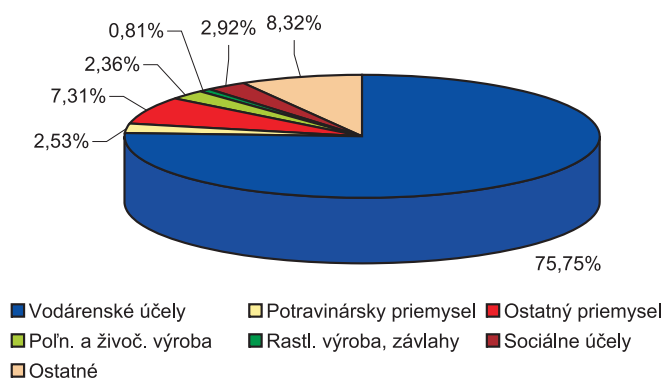
Tabuľka 27. Užívanie podzemnej vody v SR (l.s<sup>-1</sup>)

| Rok  | Vodárenské účely | Potravinársky priemysel | Ostatný priemysel | Pol'n. a živoč. výroba | Rastl. výroba a závlahy | Sociálne účely | Ostatné | Spolu     |
|------|------------------|-------------------------|-------------------|------------------------|-------------------------|----------------|---------|-----------|
| 2003 | 10 064,94        | 329,51                  | 999,29            | 385,49                 | 380,87                  | 320,74         | 822,52  | 13 303,60 |
| 2004 | 9 431,53         | 322,04                  | 901,65            | 320,51                 | 65,17                   | 327,02         | 832,93  | 12 200,85 |
| 2005 | 9 159,87         | 288,25                  | 856,75            | 308,82                 | 95,07                   | 279,72         | 878,98  | 11 867,46 |
| 2006 | 8 836,13         | 295,62                  | 852,34            | 275,80                 | 94,96                   | 340,15         | 970,20  | 11 665,20 |

Zdroj: SHMÚ



**Graf 25. Užívanie podzemnej vody v roku 2006 podľa účelu využitia**



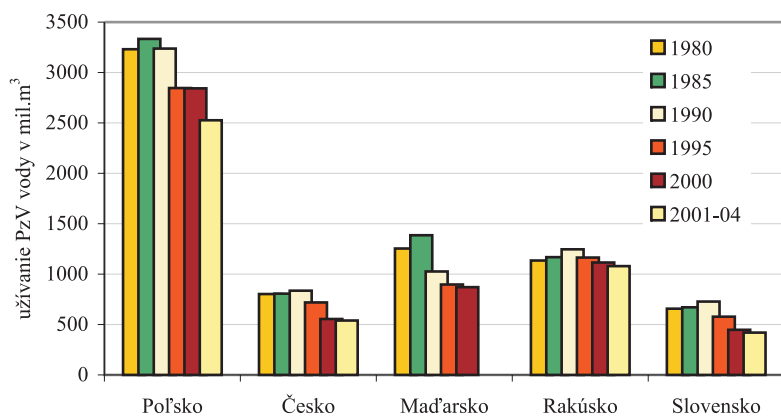
Zdroj: SHMÚ

Podzemné vody tiež trpia následkami intenzívneho poľnohospodárstva a používania dusíkatých hnojív a pesticídov. Kontaminácia dusičnanmi je rozšírená v celej Európe, pričom normy EÚ na obsah dusičnanov v pitnej vode sú v mnohých útvoroch podzemnej vody niekoľkokrát prekročené. Inými zdrojmi kontaminácie podzemnej vody sú ťažké kovy, ropné produkty a chlórované uhľovodíky, zavedené najmä z bodových zdrojov znečistenia, ako napr. skládky. Celkove sa kontaminácia dusičnanmi vyskytuje lokálne. Tento problém sa často vyskytuje vo vidieckych vodných zdrojoch, ktoré nemusia byť dobre monitorované, nakoľko slúžia malým skupinám obyvateľstva a nevzťahujú sa na ne monitorovacie požiadavky smernice o pitnej vode. Odstraňovanie dusičnanov z vody, aby bola vhodná na pitie, je drahé. Voda kontaminovaná dusičnanmi sa často riedi čistejšou vodou z iných riečnych alebo podzemných zdrojov vody, aby bola vhodná na verejnú dodávku.

V roku 1991 EÚ zaviedla smernicu o dusičnanoch (91/676/EHS) na zamedzenie prieniku dusičnanov do prírodného prostredia a pitnej vody. Implementácia smernice o dusičnanoch v rámci Európy je veľmi slabá, čo sa odráža v nejednotnej štruktúre trendov znečistenia dusičnanmi. Priemerné koncentrácie dusičnanov v riekach klesajú, ale aj keď od roku 1992 25 % monitorovacích staníc vykazuje pokles, 15 % vykazuje nárast. Najvýznamnejšie zníženie sa zaznamenalo v Dánsku, Nemecku a Lotyšsku.

Úroveň odberov podzemnej vody od roku 1980 sa zmenila aj v susedných štátoch, a užívanie podzemnej vody má klesajúcu tendenciu.

**Graf 26. Užívanie podzemnej vody vo vybraných štátoch**



Zdroj: OECD

Najväčšie odbery podzemnej vody boli dokumentované zo zdrojov na lokalitách Vlčie hrdlo (Slovnaft, Istrochem), Ostrovné Lúčky, Karlova Ves -Sihoť, Gabčíkovo, Jelka, Petržalka -Pečiansky les. Medzi najvýznamnejšie pramene z hľadiska využívania patria pramene v Necpaloch - Lazce, Drienovci, Jergaloch, Harmanci, Dolných Motešiciach, Slatinke nad Bebravou, Turni nad Bodvou a ďalších.





Tabuľka 28. Najvýznamnejší odberatelia podzemných vôd v roku 2006

| Por. č. | Názov odberateľa                                 | Odbery (l.s <sup>-1</sup> ) |         |         |
|---------|--------------------------------------------------|-----------------------------|---------|---------|
|         |                                                  | 2004                        | 2005    | 2006    |
| 1.      | Skupinový vodovod (SV) Bratislava                | 1 566,0                     | 1 487,0 | 1 518,3 |
| 2.      | Slovnaft, a.s., Bratislava vrátane HŽO           | 931,0                       | 902,0   | 920,1   |
| 3.      | Diaľkovod Gabčíkovo                              | 564,0                       | 538,5   | 541,1   |
| 4.      | Pohronský SV                                     | 456,3                       | 468,5   | 456,4   |
| 5.      | Diaľkovod Jelka                                  | 424,3                       | 423,8   | 392,4   |
| 6.      | SV Liptovská Teplička                            | 302,6                       | 311,3   | 302,0   |
| 7.      | Ponitriansky SV                                  | 293,6                       | 277,1   | 272,7   |
| 8.      | SV Žilina                                        | 252,1                       | 291,9   | 205,0   |
| 9.      | SV Drienovec-Turňa n/Bodvou- Košice-Hatiny-Peder | 252,0                       | 261,0   | 162,1   |
| 10.     | SV Dechtice-Dobrá Voda-Trnava                    | 231,7                       | 233,9   | 219,6   |
| 11.     | SV Martin                                        |                             | 189,6   | 196,9   |
| 12.     | SV Trenčín                                       | 188,5                       | 155,4   | 183,1   |
| 13.     | SV Veľký Slavkov-Prešov-Šarišské Lúky            | 180,8                       | 158,3   | 118,0   |
| 14.     | SV Pružiná-Púchov-Dubnica                        | 177,4                       | 163,2   | 139,1   |
| 15.     | SV Nové Mesto n/Váhom-Čachtice-Stará Turá        | 176,4                       | 187,4   | 142,7   |
| 16.     | Diaľkovod Šamorín                                | 153,5                       | 167,8   | 212,7   |
| 17.     | SV Zvolen                                        | 128,9                       | 98,2    | 123,0   |
| 18.     | Oravský SV                                       | 118,1                       | 110,1   | 80,0    |
| 19.     | U.S.STEEL Košice                                 | 113,2                       | 176,0   | 174,5   |
| 20.     | SV Ružomberok                                    | 111,6                       | 98,3    | 95,9    |
| 21.     | KOMVAK Vodovod Komárno                           | 108,9                       | 107,8   | 110,0   |
| 22.     | SV Považská Bystrica                             | 106,8                       | 101,5   | 77,9    |
| 23.     | SV Liptovský Mikuláš                             | 96,6                        | 102,4   | 100,1   |

Zdroj: SHMÚ

### • Kvalita podzemných vôd

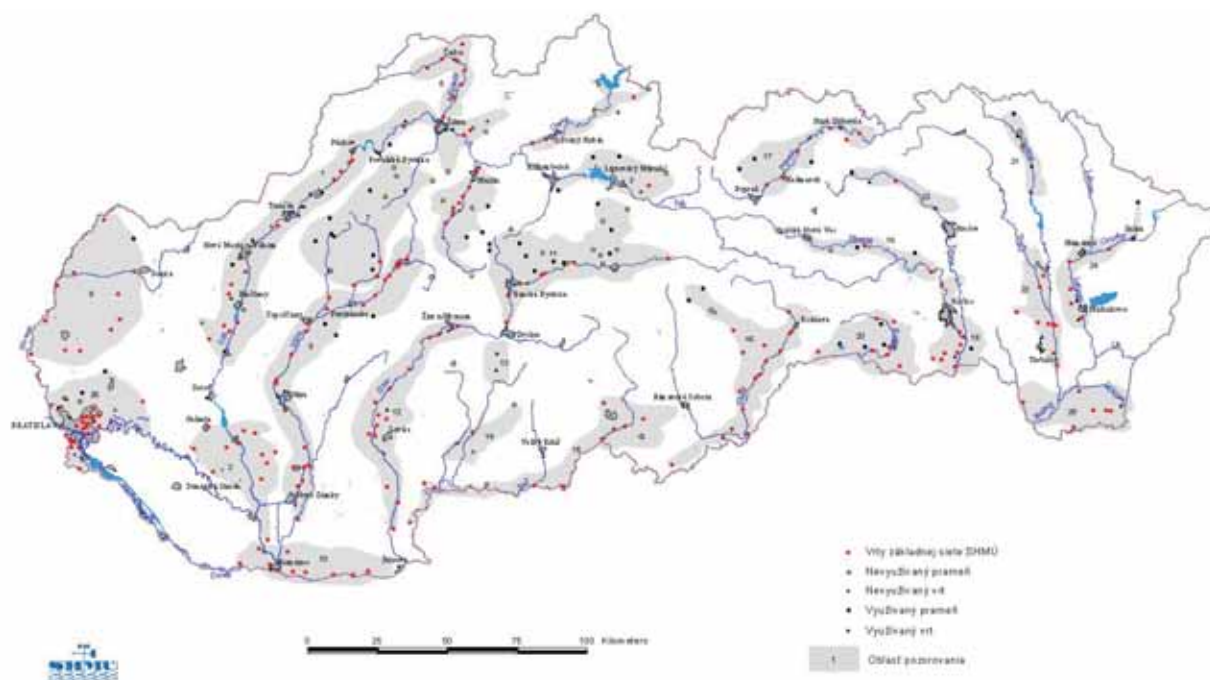
Cieľom monitoringu kvality podzemných vôd, ktorý zabezpečuje Slovenský hydrometeorologický ústav, je:

- hodnotenie súčasného stavu kvality podzemných vôd na Slovensku
- popísanie trendov vývoja ich kvality
- poskytnutie podkladov vodohospodárskym orgánom a iným subjektom pre rozhodovací proces
- využívanie výsledkov pri výskumnej a expertíznej činnosti.

Systematické sledovanie kvality podzemných vôd v rámci **národného monitorovacieho programu** prebieha od roku 1982. V súčasnosti je monitorovaných 26 vodohospodársky významných oblastí (aluviálne náplavy riek, mezozoické a neovulkanické komplexy). Pre účely naplnenia požiadaviek na získanie informácií o vývoji kvality vôd v antropogénne málo ovplyvnených oblastiach boli do pozorovania zahrnuté aj predkvartérne útvary.

V roku 2006 sa celkovo pozorovalo 334 objektov, ktorých tvorilo 219 vrtov základnej siete SHMÚ, 27 využívaných a 17 nevyužívaných vrtov (vrty z prieskumu), 46 využívaných a 25 nevyužívaných prameňov.

Mapa 10. Odberové miesta kvality podzemných vôd na Slovensku v roku 2006



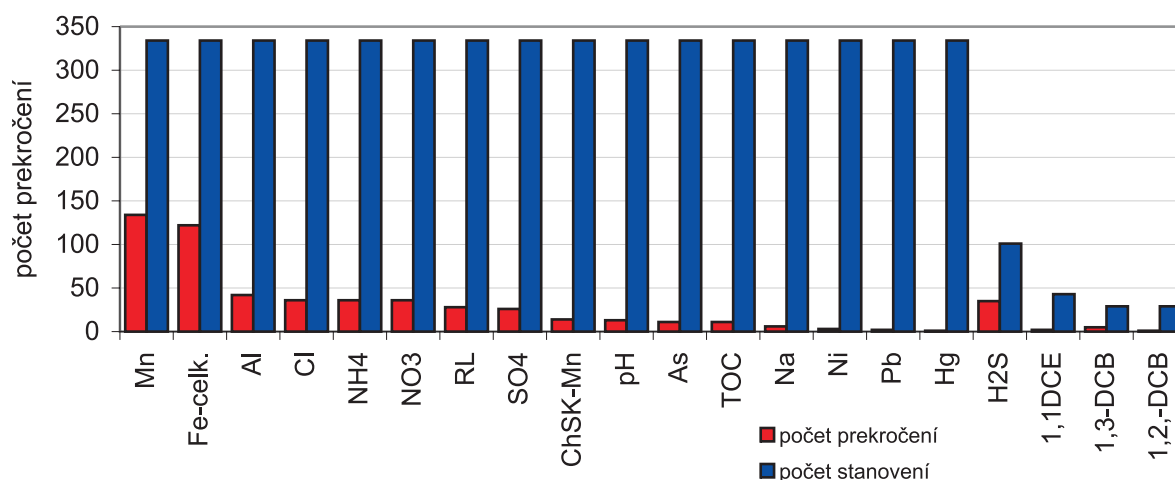
Zdroj: SHMÚ

V minulosti sa odbery vzoriek podzemných vôd sa uskutočňovali v jarnom a jesennom období pre vybraný súbor ukazovateľov. V roku 1997 bolo rozhodnuté, vzhľadom na finančné podmienky, skrátiť rozsah sledovaných ukazovateľov o vybrané špecifické organické látky a počet odberových cyklov na jeden. Vzorky podzemných vôd v roku 2006 boli odoberané v jesennom období.

Výsledky laboratórnych analýz boli hodnotené podľa **nariadenia vlády SR č. 354/2006 Z.z. o požiadavkách na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu**, porovnaním nameraných a limitných hodnôt pre všetky analyzované ukazovatele. Výsledky sú každoročne publikované vo forme ročnej správy „Kvalita podzemných vôd na Slovensku“ a dvojročnej správy „Kvalita podzemných vôd Žitného ostrova“.

Hodnoty prípustnej koncentrácie (najvyššej prípustnej koncentrácie) definované nariadením vlády SR č.354/2006 Z.z. v roku 2006 boli najčastejšie prekračované nasledujúcimi ukazovateľmi: Mn (134-krát), Fe<sub>celk</sub> (122-krát) a Al (42-krát) z celkového počtu 334 stanovení.

Graf 27. Početnosť prekročení limitných hodnôt koncentrácií jednotlivých ukazovateľov podľa nariadenia vlády SR č. 354/2006 Z.z. (prip. STN 75 7111) v roku 2006



Zdroj: SHMÚ

V rámci podzemných vôd monitorovaných oblastí vystupuje do popredia problematika nepriaznivých **oxidačno-redukčných podmienok**, na čo poukazujú časté zvýšené koncentrácie Fe, Mn a  $\text{NH}_4^+$ .

Zo skupiny **fyzikálno-chemických ukazovateľov** boli okrem vyššie spomínaných ukazovateľov kvality prekročené koncentrácie RL 105, anióny  $\text{Cl}^-$  a  $\text{SO}_4^{2-}$ .

Rovnako ako v predošlých rokoch, naďalej pretrváva znečistenie organickými látkami indikované prekročovaním prípustnej koncentrácie CHSK-Mn. Nakoľko v roku 2006 boli nepolárne extrahovateľné látky stanovované ako uhľovodíkový index, zaznamenali sme prekročenie len v jednom objekte sledovania kvality podzemných vôd.

Prevládajúci charakter využitia krajiny monitorovaných oblastí (urbanizované a poľnohospodársky využívané územia) sa premieta do zvýšených obsahov **oxidovaných a redukovaných foriem dusíka** vo vodách (dusičnany 36-krát).

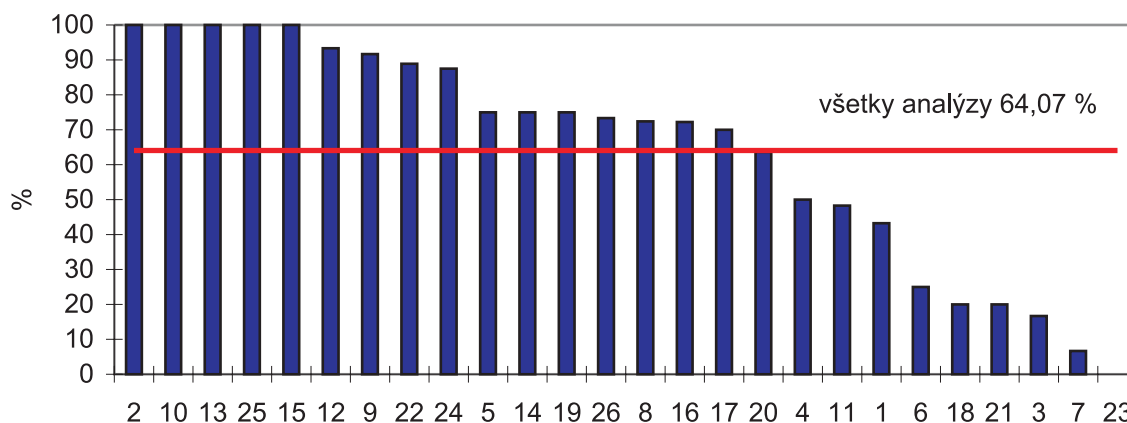
Zo **stopových prvkov** boli najčastejšie zaznamenané zvýšené koncentrácie hliníka (42-krát), arzenu (11-krát), niklu (2-krát) a ortuti (1-krát).

Znečistenie špecifickými organickými látkami má len lokálny charakter, väčšina špecifických organických látok bola stanovená pod detekčný limit.

Zo všetkých analýz nespĺňalo požiadavky nariadenia vlády SR č. 354/2006 Z.z. 64,07 %. Tu treba poznamenať, že táto hodnota nevyjadruje celkovú kvalitu podzemných vôd v rámci územia Slovenska. Ako vyplýva z účelu tohto monitorovacieho programu, pozorovacie objekty sú situované vo významných vodohospodárskych oblastiach, ktoré na území Slovenska predstavujú najmä oblasti veľkých sedimentárnych paniev a náplavov významných tokov. V týchto oblastiach sú najvhodnejšie podmienky pre osídlenie spojené s poľnohospodárstvom a priemyselnou výrobou. Jednotlivé monitorovacie body sú situované tak, aby zachytávali pôsobenie výrazných zdrojov znečistenia podzemných vôd. Na druhej strane však uvedený údaj nemožno ani podceňovať, pretože poukazuje na výrazný antropogénny vplyv na kvalitu podzemných vôd najvrchnejších zvodnených horizontov v rámci monitorovaných oblastí. Najnižšia miera znečistenia podzemných vôd bola zaznamenaná v horských a podhorských oblastiach.

Z hľadiska kvality podzemných vôd najviac znečistené sú oblasti na západe (príriečna zóna dolného Váhu od Galanty po Komárno) a na východe Slovenska (Medzibodrožie a riečne náplavy Roňavy). V rámci uvedených oblastí nevyhovovala požiadavkám na pitnú vodu ani jedna odobratá vzorka.

**Graf 28. Percentuálne vyjadrenie analýz nevyhovujúcich nariadeniu vlády SR č. 354/2006 Z.z. pre jednotlivé oblasti v roku 2006**



Zdroj: SHMÚ

**Vysvetlivky: Názvy jednotlivých vodohospodársky významných oblastí**

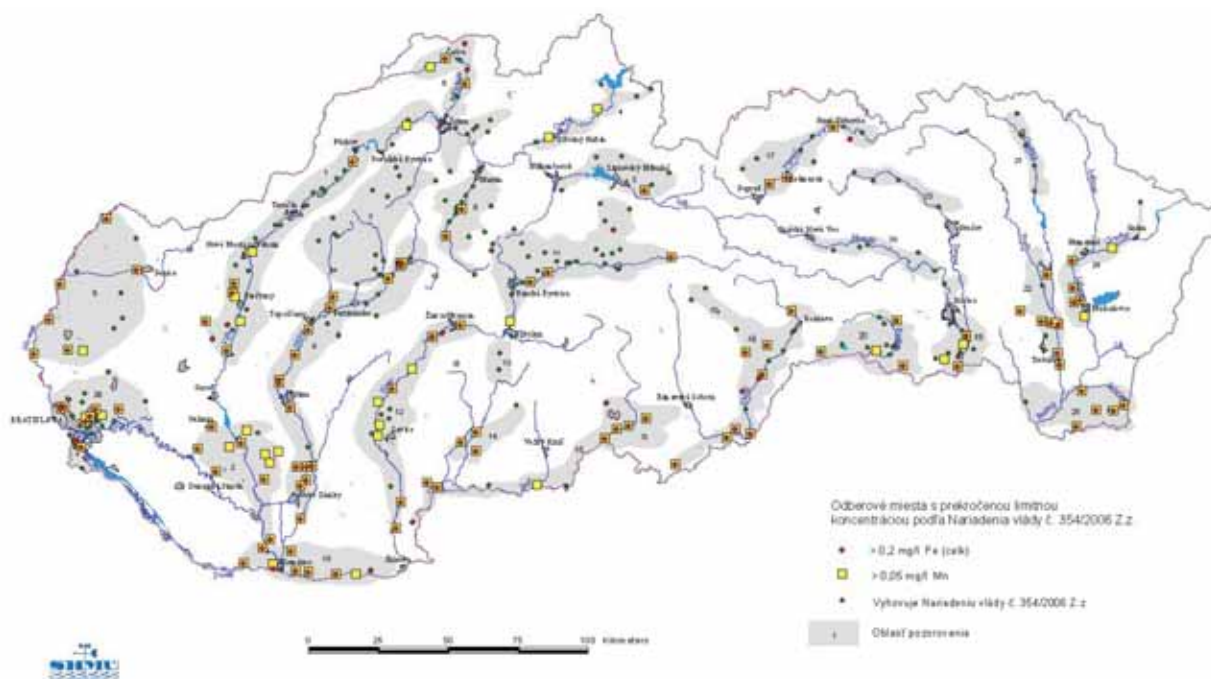
- Riečne náplavy Varínky a Váhu od Varína po Hlohovec
- Príriečna zóna Dolného Váhu od Galanty po Komárno
- Riečne náplavy Belej a oblasti vodnej nádrže Liptovská Mara
- Riečne náplavy Oravy a oblasti vodnej nádrže Orava
- Riečne náplavy Kysuce
- Turčianska kotlina a mezozoikum Veľkej Fatry
- Mezozoikum Strážovských vrchov
- Riečne náplavy Nitry od Prievidze po Nové Zámky
- Riečne náplavy Moravy a Sološnicko-pernecká oblasť
- Príriečna zóna Dunaja od Komárna po Štúrovo
- Riečne náplavy Hrona, mezozoikum Nízkych Tatier a Veľkej Fatry
- Riečne náplavy Hrona od Žiaru nad Hronom po Želiezovce
- Neovulkanity Pliešovskej kotliny
- Riečne náplavy Krupinice a Litavy
- Riečne náplavy Iplá
- Riečne náplavy Slanej a Muránska planina
- Riečne náplavy Popradu a Východné Tatry
- Riečne náplavy Hornádu od Spišských Vlachov po Družstevnú pri Hornáde
- Riečne náplavy Hornádu od Družstevnej pri Hornáde po štátnu hranicu
- Riečne náplavy Bodvy a Slovenský kras
- Riečne náplavy Ondavy od Svidníka po Domašu a Ondavská Vrchovina
- Riečne náplavy Ondavy od Domaše po Trebišov a Slanske Vrchy
- Riečne náplavy Torysy od Brezovičky po Prešov
- Riečne náplavy Cirochy od Sniny po Humenné a Laborca od Humenného po Budkovce
- Medzibodrožie a riečne náplavy Roňavy
- Bratislava a Male Karpaty

Tabuľka 29. Podiel prekročení limitných hodnôt podľa nariadenia vlády SR č. 354/2006 Z.z. o požiadavkách na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu (príp. STN 75 7111)

| Ukazovateľ              | Limit<br>(podľa NV č.<br>354/2006 Z.z.) | Nadlimitné hodnoty (%) |       |       |
|-------------------------|-----------------------------------------|------------------------|-------|-------|
|                         |                                         | 2004                   | 2005  | 2006  |
| Amonne ióny             | 0,5 mg/l                                | 10,81                  | 11,08 | 10,78 |
| Mangán                  | 0,05 mg/l                               | 43,24                  | 41,32 | 40,12 |
| Celkový obsah železa    | 0,2 mg/l                                | 44,44                  | 44,61 | 36,53 |
| Chloridy                | 100 (250) mg/l                          | 6,61                   | 7,49  | 10,78 |
| Dusitany                | 0,1 mg/l                                | 2,7                    | 2,10  | 0,30  |
| Dusičnany               | 50,0 mg/l                               | 10,51                  | 8,68  | 10,78 |
| Sirany                  | 250 mg/l                                | 8,11                   | 7,78  | 7,78  |
| ChSK <sub>Mn</sub>      | 3,0 mg/l                                | 7,51                   | 3,89  | 4,19  |
| Hliník                  | 0,2 mg/l                                | 5,71                   | 6,59  | 12,57 |
| Ortuť                   | 0,001 mg/l                              | 0,3                    | 0,60  | 0,30  |
| Arzén                   | 0,01 mg/l                               | 3,9                    | 3,59  | 3,29  |
| Chróm                   | 0,05 mg/l                               | 0                      | 0,30  | 0     |
| Nikel                   | 0,02 mg/l                               | 0,3                    | 0,60  | 0,90  |
| Olovo                   | 0,01 mg/l                               | 0,3                    | 0,60  | 0     |
| Sírovodík               |                                         | -                      | -     | 34,65 |
| 1,3-dichlórbenzén       |                                         | -                      | -     | 17,24 |
| RL 105                  |                                         | -                      | -     | 8,38  |
| Pentachlórfenol         |                                         | -                      | -     | 6,90  |
| 1,1,-dichloreten        |                                         | -                      | 2,38  | 4,65  |
| 1,2-dichlórbenzén       |                                         | -                      | -     | 3,45  |
| Celkový organický uhlík |                                         | -                      | -     | 3,29  |
| Benzém                  |                                         | -                      | -     | 3,13  |
| Benzo(a)pyrén           |                                         | -                      | -     | 2,38  |
| Lindan                  |                                         | 0                      | 0     | 0     |
| Metoxychlór             |                                         | 0                      | 0     | 0     |

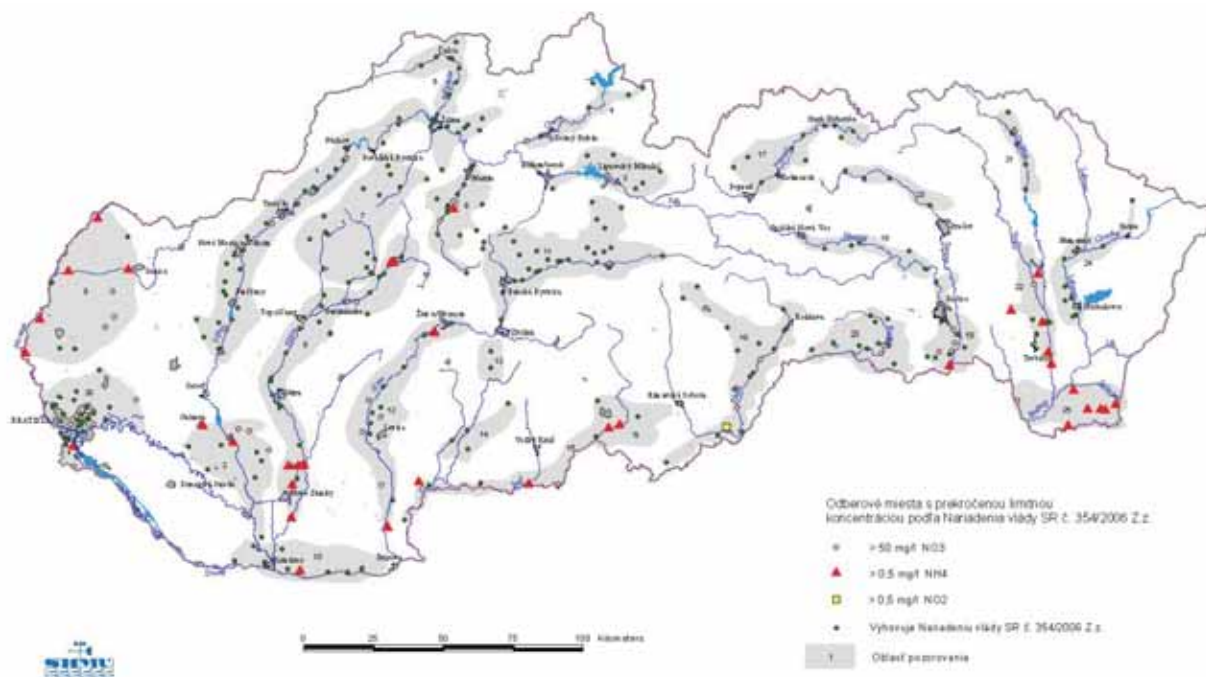
Zdroj: SHMÚ

Mapa 11. Kvalita podzemných vôd na Slovensku v roku 2005 – koncentrácia Fe (celk) a Mn



Zdroj: SHMÚ

Mapa 12. Kvalita podzemných vôd na Slovensku v roku 2005 – koncentrácia dusíkatých látok



Zdroj: SHMÚ

### • Hodnotenie kvality podzemných vôd na území Žitného ostrova v dvojročí 2005-2006

Medzné hodnoty (najvyššie medzné hodnoty) 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, boli na území Žitného ostrova v roku 2005 najčastejšie prekračované nasledujúcimi ukazovateľmi: celkové Fe (93-krát), Mn (79-krát),  $\text{NH}_4$  (14-krát) a  $\text{NO}_3$  (12-krát). V roku 2006 boli najčastejšie prekračované ukazovatele: celkové Fe (97-krát), Mn (79-krát),  $\text{NH}_4$  (15-krát) a  $\text{NO}_3$  (10-krát) z celkového počtu 248 stanovení.

V rámci monitorovania podzemných vôd Žitného ostrova taktiež vystupuje do popredia problematika nepriaznivých **oxidačno-redukčných podmienok**, na čo poukazujú časté zvýšené koncentrácie celkového Fe, Mn a  $\text{NH}_4^+$ .

V roku 2005 aj 2006 boli v skupine **stopových prvkov** zaznamenané zvýšené koncentrácie As (2-krát) v strednej časti Žitného ostrova v objekte 729391 Veľké Blahovo. Ostatné sledované stopové prvky spĺňali požiadavky nariadenia vlády vo všetkých objektoch.

Zo **špecifických organických látok** sa na kontaminácii podzemných vôd najčastejšie podieľal atrazín. Z celkového počtu 40 stanovení bola prekročená limitná hodnota atrazínu 6-krát v roku 2005 a 3-krát v roku 2006. Nadlimitné koncentrácie atrazínu boli namerané v troch objektoch Žitného ostrova (6011, 6015 a 6016), pričom najvyššia hodnota  $0,507 \mu\text{g.l}^{-1}$  bola nameraná v objekte 6016 Rovinka (v roku 2005). Ojedinele boli prekročené koncentrácie fenatrénu, 1,3-dichlórbenzénu a fluoranténu. Väčšina sledovaných špecifických organických látok bola stanovená pod detekčný limit použitej analytickej metódy.

Požiadavky nariadenia vlády SR č. 354/2006 Z.z. nespĺňalo v roku 2005 55,65 % všetkých analýz a v roku 2006 to bolo 54,44 %. To znamená, že z celkového počtu 248 analýz bolo v roku 2005 138 analýz a v roku 2006 135 analýz takých, v ktorých aspoň jeden ukazovateľ prekročil nariadenie vlády SR č. 354/2006 Z.z.

## Odpadové vody

V roku 2006 naďalej pretrvával klesajúci trend vo vypúšťaní odpadových vôd a do povrchových tokov SR bolo vypustených 733 594 tis. $\text{m}^3$  **odpadových vôd**, čo predstavovalo pokles oproti roku 2005 o 148 352 tis. $\text{m}^3$  (16,8 %) a v porovnaní s rokom 1996 o 406 386 tis. $\text{m}^3$  (35,6 %) menej.

Pokles množstva odpadových vôd pretrvával aj u vybraných ukazovateľov znečistenia, ktorý sa najvýraznejšie prejavil v ukazovateli chemická spotreba kyslíka dichrómanom o 5 749 t. $\text{rok}^{-1}$  oproti roku 2005. U ostatných ukazovateľov tento pokles bol miernejší: nerozpustné látky (NL) o 1 470 t. $\text{rok}^{-1}$ , biochemická spotreba kyslíkom o 1 635 t. $\text{rok}^{-1}$  a  $\text{NEL}_{\text{uv}}$  o 11 t. $\text{rok}^{-1}$ .

**Podiel vypúšťaných čistených odpadových vôd k celkovému množstvu odpadových vôd** vypúšťaných do tokov roku 2006 predstavoval 87,9 %.

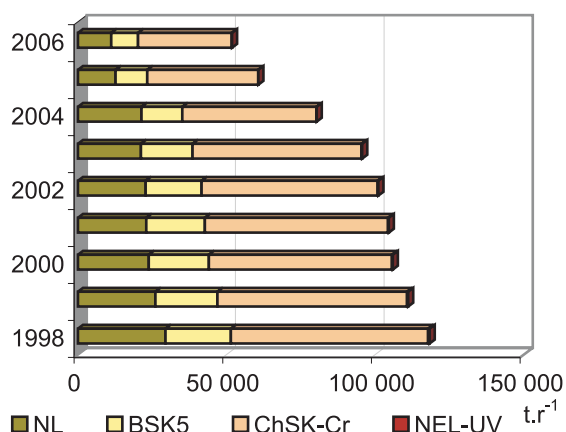


Tabuľka 30. Znečistenie odpadových vôd vypúšťaných do povrchových vôd v období rokov 1996-2006

| Odpadová voda vypúšťaná | Objem (tis.m <sup>3</sup> .r <sup>-1</sup> ) | NL (t.r <sup>-1</sup> ) | BSK <sub>5</sub> (t.r <sup>-1</sup> ) | ChSK <sub>Cr</sub> (t.r <sup>-1</sup> ) | NEL <sub>uv</sub> (t.r <sup>-1</sup> ) |
|-------------------------|----------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|
| 1996                    | 1 139 980                                    | 41 107                  | 27 370                                | 75 843                                  | 627                                    |
| 2003                    | 950 686                                      | 21 193                  | 17 372                                | 56 829                                  | 232                                    |
| 2004                    | 919 869                                      | 21 389                  | 13 702                                | 45 162                                  | 57                                     |
| 2005                    | 881 946                                      | 12 670                  | 10 661                                | 37 312                                  | 55                                     |
| 2006                    | 733 594                                      | 11 200                  | 9 026                                 | 31 563                                  | 44                                     |

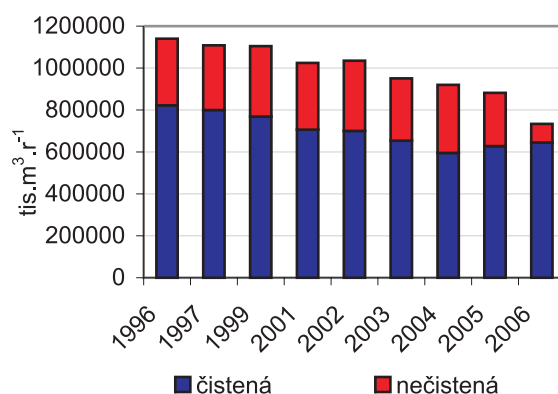
Zdroj: SHMÚ

Graf 29. Zaťaženie bilancovaných zdrojov znečistenia vypúšťané do povrchových vôd v období rokov 1998 - 2006



Zdroj: SHMÚ

Graf 30. Trend vo vypúšťaní čistených a nečistených odpadových vôd do vodných tokov za obdobie 1996 - 2006



Zdroj: SHMÚ

Tabuľka 31. Znečistenie odpadových vôd vypúšťaných do tokov v roku 2006

| Odpadová voda vypúšťaná | Objem (tis.m <sup>3</sup> .r <sup>-1</sup> ) | NL(t.r <sup>-1</sup> ) | BSK <sub>5</sub> (t.r <sup>-1</sup> ) | ChSK <sub>Cr</sub> (t.r <sup>-1</sup> ) | NEL <sub>uv</sub> (t.r <sup>-1</sup> ) |
|-------------------------|----------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|
| čistená                 | 644 709                                      | 10 583                 | 8 577                                 | 30 405                                  | 41                                     |
| nečistená               | 88 884                                       | 617                    | 449                                   | 1 158                                   | 3                                      |
| <b>Spolu</b>            | <b>733 593</b>                               | <b>11 200</b>          | <b>9 026</b>                          | <b>31 563</b>                           | <b>44</b>                              |

Zdroj: SHMÚ

Odpadové vody z domácností a priemyslu predstavujú závažný tlak na vodné prostredie kvôli záťaži organickými látkami a živinami, ako aj nebezpečnými látkami. V roku 1991 bola prijatá smernica Rady 91/271/EHS o čistení mestskej odpadovej vody, ktorá sa zameriava na ochranu životného prostredia pred škodlivými účinkami vypúšťaných komunálnych odpadových vôd. Predpisuje požadovaný stupeň čistenia pred vypustením a do roku 2005 sa musela smernica úplne implementovať v krajinách EÚ-15, a v krajinách EÚ-10 v rozmedzí rokov 2008 - 2015. Smernica vyžaduje aby všetky členské štáty zabezpečili do roku 2005 pre všetky aglomerácie s počtom viac ako 2 000 ekvivalentných obyvateľov zberné systémy a pre všetky zbierané odpadové vody primerané čistenie.

Základné hodnotenie úrovne odkanalizovania a čistenia odpadových vôd v zmysle smernice 91/271/EHS sa vykonáva vo viacerých veľkostných kategóriách aglomerácie. S nimi korešpondujú aj veľkostné kategórie aglomerácií používané v nariadení vlády SR č. 296/2005 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na kvalitu a kvalitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a osobitných vôd. Podľa požiadaviek smernice je pre aglomerácie s veľkosťou nad 10 001 EO, pokiaľ sa nachádzajú v citlivej oblasti, určená povinnosť odstraňovania nutričov. To znamená, že čistiareň odpadových vôd, a k nej prislúchajúca stoková sieť, musí vytvoriť podmienky pre účinné znížovanie obsahu zlúčenín dusíka a fosforu vo vyčistených vodách. Pokiaľ sa jedná o menšie aglomerácie nachádzajúce sa v citlivej oblasti, je v nich požadované plné biologické čistenie odpadových vôd so zabezpečovaním nitrifikácie (pre veľkosť aglomerácií 2 001 - 10 000 EO), alebo plné biologické čistenie len s odbúraním organického znečistenia (pre aglomerácie menšie ako 2 000 EO).

Tabuľka 32. Podiel čistiarní odpadových vôd vyhovujúcich v danom parametri požiadavkám smernice 91/271/EHS (%)

| Kategória          | < 2 000 EO | 2 001 – 10 000 EO | 10 001 – 15 000 EO | 15 001 – 150 000 EO | > 150 001 EO | Priemer      |
|--------------------|------------|-------------------|--------------------|---------------------|--------------|--------------|
| CHSK <sub>Cr</sub> | 78,2       | 91,5              | 90,0               | 90,4                | 66,7         | <b>85,37</b> |
| BSK <sub>5</sub>   | 64,1       | 78,0              | 80,0               | 76,9                | 66,7         | <b>72,20</b> |
| NL                 | 73,1       | 91,5              | 80,0               | 88,5                | 66,7         | <b>82,44</b> |
| N <sub>celk</sub>  | -          | -                 | 20,0               | 19,2                | 33,3         | <b>20,59</b> |
| P <sub>celk</sub>  | -          | -                 | 10,0               | 23,1                | 50,0         | <b>23,53</b> |

Zdroj: VÚVH

Uvedené hodnoty dokumentujú, že úroveň čistenia v najmenších aglomeráciách je aj pri nízkych požiadavkách na jej hĺbku čistenia pomerne slabá a podiel vyhovujúcich čistiarní sa pohybuje pod tromi štvrtinami. Kategória 2 001 až 10 000 EO, stále s relatívne nízkymi nárokmi na hĺbku čistenia a rovnako nízkym bilančným množstvom znečistenia v dvoch z troch parametrov presahuje podiel vyhovujúceho čistenia 90 %. Stredné a veľké čistiarnie odpadových vôd do 150 000 EO odstraňujú organické znečistenie na dobrej úrovni, ale výrazne zaostávajú v odstraňovaní nutričov. U najväčších ČOV nad 150 001 EO sa navyše prejavuje aj niekoľko prípadov ich preťaženia, kedy nie sú schopné vyčistiť všetko prívádzané znečistenie, čo sa prejavuje v nižšom podiele vyhovujúcich parametrov základného organického znečistenia.

Väčšina stredných a veľkých komunálnych ČOV bola svojho času navrhnutá a postavená na nižšie kvalitatívne požiadavky ako sú na ČOV kladené v súčasnosti. Z toho dôvodu dnes prebiehajú rozsiahle rekonštrukcie a intenzifikácie stokových sietí a ČOV.

## Vodovody, kanalizácie a čistiarnie odpadových vôd

### • Vodovody

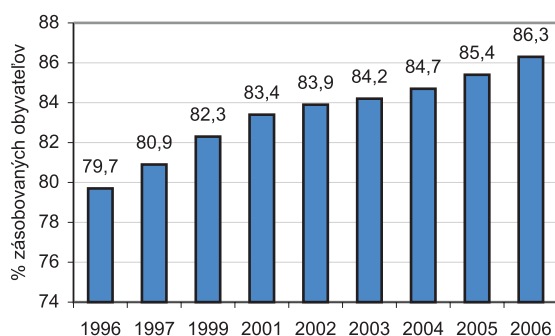
V roku 2006 počet obyvateľov zásobovaných vodou z verejných vodovodov dosiahol 4 654 tis. (oproti roku 2005 sa zvýšil počet o 49 tis.), čo predstavovalo 86,3% zásobovaných obyvateľov. Zvýšil sa aj počet samostatných obcí, ktoré boli zásobované vodou z verejných vodovodov na 2 208 a ich podiel z celkového počtu obcí v SR tvoril 76,4 %. Najvyšší podiel zásobovaných obcí je v Bratislavskom (97,3 %), Trenčianskom (91,7 %) a Žilinskom kraji (98,7 %). Naopak v kraji Banskobystrickom, Prešovskom a Košickom počet obcí s verejným vodovodom ostal na rovnakej úrovni ako v roku 2005.

Dĺžka vodovodných sietí (bez prípojk) dosiahla 26 166 km, čo predstavuje o 506 km viac ako v roku 2005. Dĺžka vodovodnej siete na 1 zásobovaného obyvateľa vzrástla na 5,62 m. Počet vodovodných prípojk v roku 2006 predstavoval 776 629 ks a dĺžka vodovodných prípojk dosiahla 5 993 km. Počet osadených vodomerov oproti roku 2005 vzrástol o 24 128 ks a dosiahol hodnotu 778 452 ks. Kapacita prevádzkovaných vodných zdrojov v roku 2006 dosiahla 33 690 l.s<sup>-1</sup>, (čo je mierny pokles oproti roku 2005), pričom podzemné vodné zdroje predstavovali 27 860 l.s<sup>-1</sup> a povrchové vodné zdroje 5 830 l.s<sup>-1</sup>.

Aj v roku 2006 bol zaznamenaný pokles v odbere pitnej vody. Množstvo vyrobenej pitnej vody, ktoré zahŕňalo pitnú vodu vyrobenú vo vlastných vodohospodárskych zariadeniach v správe podnikov vodární a kanalizácií (VaK), vodárenských spoločností a v správe obcí, ako aj množstvo prevzatéj pitnej vody od iných vodohospodárskych organizácií, príp. iných dodávateľov vody, dosiahlo v roku 2006 hodnotu 334 mil. m<sup>3</sup> pitnej vody, čo oproti roku 2005 predstavuje pokles o 18 mil. m<sup>3</sup>. Z podzemných vodných zdrojov bolo vyrobených 281 mil. m<sup>3</sup> (pokles o 18 mil. m<sup>3</sup>) a z povrchových vodných zdrojov 53 mil. m<sup>3</sup> (čo bolo na rovnakej úrovni ako v roku 2005) pitnej vody. Z celkovej vody vyrobenej vo vodohospodárskych zariadeniach straty vody v potrubnej sieti predstavovali v roku 2006 32,8 %. Špecifická spotreba vody v domácnostiach stúpa a v roku 2006 dosiahla 107 l.obyv<sup>-1</sup>.deň<sup>-1</sup> (v roku 2005 bola 104 l.obyv<sup>-1</sup>.deň<sup>-1</sup>).

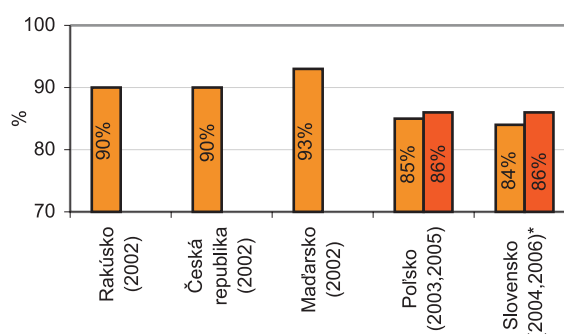
Klesajúci trend v ročnej spotrebe vody z verejných vodovodov na obyvateľa zaznamenali aj okolité krajiny. Česká republika a Slovensko sú približne na rovnakej úrovni v spotrebe vody, najnižšia spotreba je v Poľsku len 57 m<sup>3</sup>.obyv<sup>-1</sup>.rok. Čo sa týka zásobovanosti obyvateľstva pitnou vodou z verejných vodovodov je na tom najlepšie Maďarsko kde je zásobených až 93 % obyvateľov.

Graf 31. Zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou z verejných vodovodov v SR



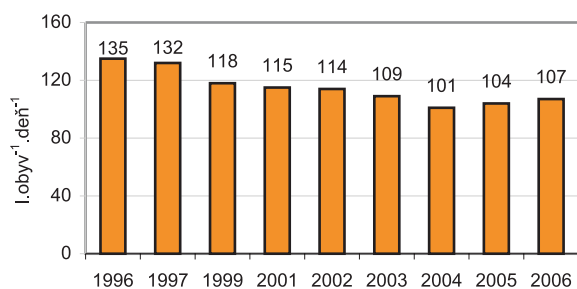
Zdroj: ŠÚ SR

Graf 32. Porovnanie zásobovanosti obyvateľstva pitnou vodou z verejných vodovodov vo vybraných štátoch



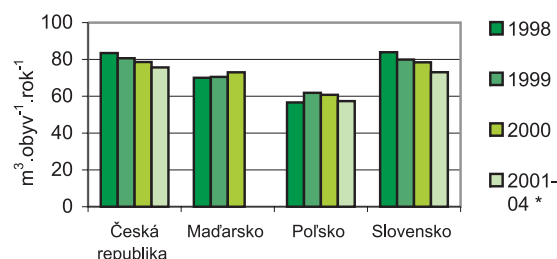
Zdroj: Eurostat, \*ŠÚ SR

**Graf 33. Špecifická spotreba vody v domácnostiach v SR (l.obyv<sup>-1</sup>.deň<sup>-1</sup>)**



Zdroj: ŠÚ SR

**Graf 34. Ročná spotreba vody z verejných vodovodov na obyvateľa vo vybraných štátoch (m<sup>3</sup>.obyv<sup>-1</sup>.rok<sup>-1</sup>)**



Zdroj: Eurostat

**Tabuľka 33. Vybavenie obcí s verejným vodovodom a verejnou kanalizáciou v správe VaK a v správe obcí v roku 2006**

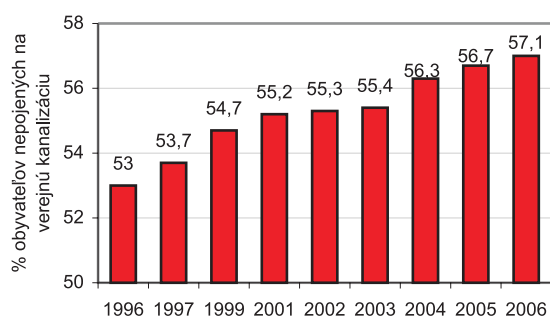
| Kraj            | Počet samostatných obcí | Počet obcí s verejným vodovodom | % počtu obcí s verejným vodovodom | Počet obcí s verejnou kanalizáciou | % obcí s verejnou kanalizáciou | Počet obcí s verejnou kanalizáciou a ČOV | % počtu obcí s verejnou kanalizáciou a ČOV |
|-----------------|-------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Bratislavský    | 73                      | 71                              | 97,3                              | 41                                 | 56,2                           | 38                                       | 52,1                                       |
| Trnavský        | 251                     | 215                             | 85,7                              | 58                                 | 23,1                           | 51                                       | 20,3                                       |
| Trenčiansky     | 276                     | 253                             | 91,7                              | 54                                 | 19,6                           | 45                                       | 16,3                                       |
| Nitriansky      | 354                     | 304                             | 85,9                              | 44                                 | 12,4                           | 42                                       | 11,9                                       |
| Žilinský        | 315                     | 311                             | 98,7                              | 94                                 | 29,8                           | 86                                       | 27,6                                       |
| Banskobystrický | 516                     | 379                             | 73,4                              | 124                                | 24,0                           | 107                                      | 20,7                                       |
| Prešovský       | 666                     | 385                             | 57,8                              | 110                                | 16,5                           | 98                                       | 14,7                                       |
| Košický         | 440                     | 290                             | 65,9                              | 89                                 | 20,2                           | 84                                       | 19,1                                       |
| Spolu           | 2 891                   | 2 208                           | 76,4                              | 614                                | 21,2                           | 552                                      | 19,1                                       |

Zdroj: ŠÚ SR

## • Kanalizácie

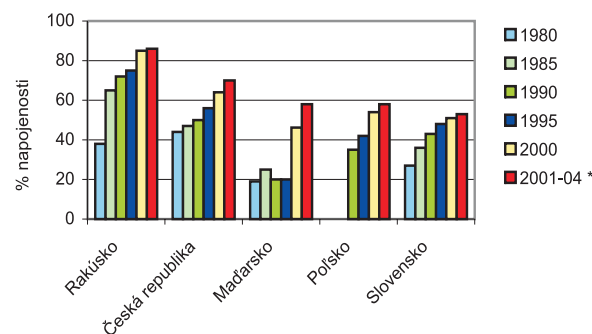
Rozvoj verejných kanalizácií značne zaostáva za rozvojom verejných vodovodov. V roku 2006 bol zaznamenaný nárast počtu obyvateľov bývajúcich v domoch napojených na verejnú kanalizáciu o 20 tisíc a dosiahol počet 3 075 tis. obyvateľov, čo predstavuje 57,1 % z celkového počtu obyvateľov. Z počtu 2 891 samostatných obcí v roku 2006 malo vybudovanú verejnú kanalizáciu 614 obcí (t.j. 21,2 % z celkového počtu obcí SR), pričom 552 obcí (t.j. 19,1 % z celkového počtu obcí SR) malo odpadové vody súčasne odvádzané na čistiareň odpadových vôd. Nepriaznivá situácia pretrváva aj v jednotlivých krajoch, kde za celoslovenským priemerom zaostávajú Nitriansky, Trnavský a Prešovský kraj. **Dĺžka kanalizačnej siete** v roku 2006 dosiahla 7 723 km a oproti roku 2005 predstavuje nárast o 181 km. **Počet kanalizačných prípojk** stúpol na 269 964 ks (rok 2005 – 253 169 ks), čím dĺžka kanalizačných prípojk vzrástla o 94 km a dosiahla 2 080 km. Najvyššiu úroveň napojenia obyvateľstva na verejnú kanalizáciu spomedzi susedných štátov dosahuje Rakúsko (86 %) a Česká republika (70 %), Poľsko, Maďarsko a Slovensko sú na tom približne rovnako.

**Graf 35. Napojenie obyvateľstva na verejnú kanalizáciu v SR (%)**



Zdroj: ŠÚ SR

**Graf 36. Napojenie obyvateľstva na verejnú kanalizáciu vo vybraných štátoch (%)**

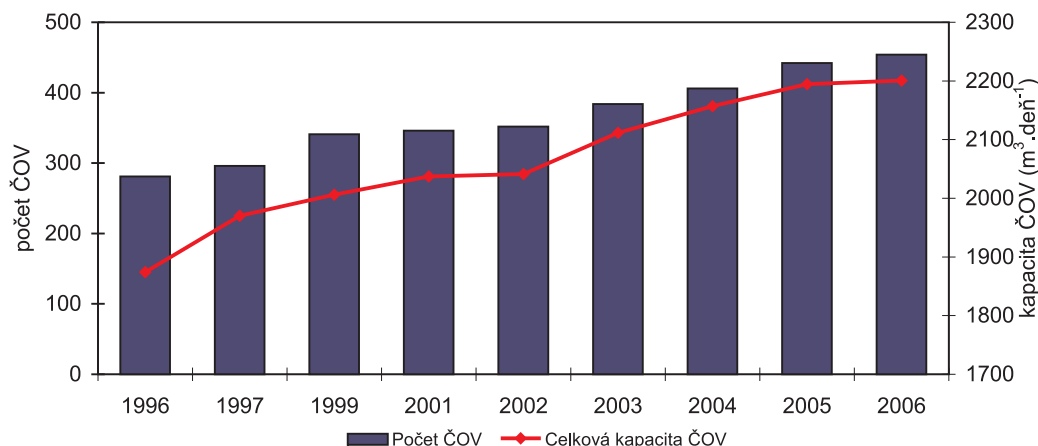


Zdroj: OECD

## • Čistiarnie odpadových vôd

V roku 2006 do správy VaK a správy obcí pribudlo 12 čistiarní odpadových vôd a ich počet dosiahol 454. Najväčší podiel predstavovali mechanicko-biologické ČOV (86,2 %). Naďalej sa zvyšuje aj kapacita ČOV a v roku 2006 bola 2 200,7 m<sup>3</sup>.deň<sup>-1</sup>.

Graf 37. Vývoj v počte a kapacite ČOV



Zdroj: ŠÚ SR

V roku 2006 bolo do tokov verejnou kanalizáciou (v správe obcí a vodárenských spoločností (VS)) vypustených celkom 452 mil. m<sup>3</sup> odpadových vôd, čo predstavovalo o 9 mil. m<sup>3</sup> viac ako v predchádzajúcom roku a množstvo čistených odpadových vôd vypúšťaných do verejnej kanalizácie v roku 2006 dosiahlo hodnotu 440 mil. m<sup>3</sup>.

Tabuľka 34. Vody vypúšťané verejnou kanalizáciou (v správe VS a v správe obcí) v roku 2006

| Vody vypúšťané verejnou kanalizáciou | splaškové                                | priemyselné a ostatné | zrážkové      | cudzie         | v správe obcí | Spolu          |
|--------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------|---------------|----------------|---------------|----------------|
|                                      | (tis.m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup> ) |                       |               |                |               |                |
| čistené                              | 119 734                                  | 85 351                | 62 558        | 162 435        | 10 538        | 440 616        |
| nečistené                            | 2 559                                    | 1 635                 | 1 690         | 4 522          | 1 444         | 11 850         |
| <b>Spolu</b>                         | <b>122 293</b>                           | <b>86 986</b>         | <b>64 248</b> | <b>166 957</b> | <b>11 982</b> | <b>452 466</b> |

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. Možno konštatovať, že s určitou, nie konštantnou amplitúdou, kolíše v rozmedzí 53 - 56 tis. ton sušiny kalu.

V roku 2006 predstavovala celková produkcia kalu v SR 54 780 ton sušiny kalu. Z toho sa v pôdnych procesoch využilo 39 405 t (71,9 %), dočasne uskladnilo 6 130 t (11,2 %) a na skládky uložilo 9 245 t (16,9 %). V roku 2006 sa kal priamo do poľnohospodárskej pôdy neaplikoval. Na výrobu kompostu bolo použité 33 630 t sušiny kalu, iným spôsobom bolo v pôdnych procesoch využité (rekultivácia skládok, plôch a pod.) 5 775 t kalu.

Tabuľka 35. Kaly produkované v čistiarniach odpadových vôd (t)

| Rok  | Množstvo kalov (tony sušiny) |                               |                           |                               |           |             |                               |       |
|------|------------------------------|-------------------------------|---------------------------|-------------------------------|-----------|-------------|-------------------------------|-------|
|      | Spolu                        | Využívané                     |                           |                               | spalované | Zneškodnené |                               |       |
|      |                              | aplikované do poľnohosp. pôdy | aplikované do lesnej pôdy | kompostované a inak využívané |           | skládkované | vyhovujúce na ďalšie použitie | inak  |
| 2003 | 54 340                       | 16 640                        | 605                       | 22 085                        | 0         | 8 110       | 7 610                         | 6 900 |
| 2004 | 53 085                       | 12 067                        | 0                         | 30 437                        | 0         | 4 723       | 3 470                         | 5 858 |
| 2005 | 56 360                       | 5 870                         | 0                         | 33 250                        | 0         | 8 530       | 6 960                         | 8 710 |
| 2006 | 54 780                       | 0                             | 0                         | 39 405                        | 0         | 9 245       | 8 905                         | 6 130 |

Zdroj: VÚVH

## Pitná voda

### • Monitorovanie a hodnotenie kvality pitnej vody

Hodnotenie kvality pitnej vody vo verejných vodovodoch je založené na výsledkoch kontroly prevádzkovateľov verejných vodovodov – vodárenských spoločností. Prevádzkovatelia verejných vodovodov kontrolujú kvalitu pitnej vody v rámci prevádzkovej kontroly rovnako ako kvalitu surovej a upravovanej vody počas technologického procesu úpravy. Miesta odberov vzoriek na kontrolu kvality sa určujú na základe definícií o verejných vodovodoch a kvalita vody sa sleduje na výstupe z úpravni vody, počas distribučného systému verejného vodovodu a na konci verejného vodovodu, čo môže ale nemusí byť priamo u spotrebiteľa.

Úrady verejného zdravotníctva kontrolujú kvalitu pitnej vody priamo u spotrebiteľa a v prípade zistenia nedostatkov vodárenskej spoločnosti by mali byť schopné preukázať ako tieto nedostatky boli spôsobené. Úrady verejného zdravotníctva kontrolujú aj kvalitu vody v individuálnych zdrojoch pitnej vody t.j. v domových studniach, ktoré v súčasnosti využíva cca 16 % obyvateľstva

Dňom 1.6.2006 vstúpilo do platnosti **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. Podľa tohto nariadenia došlo k menším zmenám požiadaviek na kvalitu pitnej vody a jej hodnotenia (napr. z rozsahu mikrobiologických a biologických ukazovateľov sa vynechávajú saprofytické plesne). Vzhľadom na prechodný charakter roku 2006 sa kvalita pitnej vody z hľadiska mikrobiologických a fyzikálno-chemických ukazovateľov hodnotila ešte podľa vyhlášky MZ SR č. 151/2004 Z.z. o požiadavkách na pitnú vodu a kontrolu kvality pitnej vody. Radiologické ukazovatele sa stanovovali podľa vyhlášky MZ SR č. 12/2001 Z.z. o požiadavkách na zabezpečenie radiačnej ochrany. Kvalita vody sa hodnotila na základe počtu resp. podielu stanovení jednotlivých ukazovateľov vody prekračujúcich príslušné hygienické limity. V roku 2006 sa v prevádzkových laboratóriách vodárenských spoločností analyzovalo 13 334 vzoriek pitnej vody z odberných miest v rozvodných sieťach, v ktorých sa urobilo 366 397 analýz na jednotlivé ukazovatele kvality pitnej vody. Podiel analýz pitnej vody vyhovujúcich hygienickým limitom dosiahol v roku 2006 hodnotu 99,44 % (v roku 2005 – 99,32 %). Podiel vzoriek vyhovujúcich vo všetkých ukazovateľoch požiadavkám na kvalitu pitnej vody dosiahol hodnotu 91,18 % (v roku 2005 – 89,59 %). V týchto podieloch nebol zahrnutý ukazovateľ aktívny chlór, ktorého hodnotenie vo vzťahu k mikrobiologickej kvalite pitnej vody bolo urobené osobitne.

**Tabuľka 36. Prekročenie limitných hodnôt vo vzorkách pitnej vody v súlade s vyhláškou MZ SR č. 151/2004 Z.z., o požiadavkách na pitnú vodu a na kontrolu pitnej vody**

| Rok                                                                                                         | 2004    | 2005    | 2006    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|
| Podiel vzoriek pitnej vody nevyhovujúcich limitom s NMH a MHRR                                              | 2,03 %  | 2,10 %  | 1,32 %  |
| Podiel analýz ukazovateľov kvality pitnej vody nevyhovujúcich s NMH a MHRR                                  | 0,54 %  | 0,55 %  | 0,32 %  |
| Podiel vzoriek pitnej vody nevyhovujúcich limitom s MH, NMH, MHRR a IH                                      | 22,56 % | 19,29 % | 17,84 % |
| Podiel analýz ukazovateľov kvality pitnej vody nevyhovujúcich limitom s MH, NMH, MHRR a IH podľa STN 75 711 | 1,48 %  | 1,15 %  | 1,05 %  |

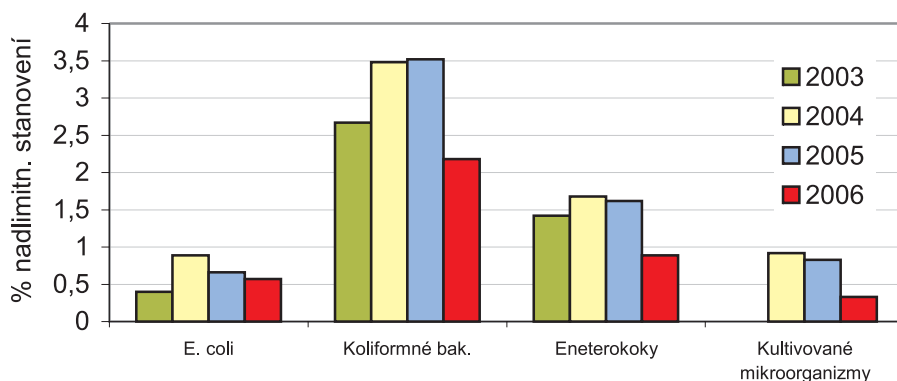
IH - indikačné hodnoty, MH - medzné hodnoty, NMH - najvyššie medzné hodnoty, MHRR - medzné hodnoty referenčného rizika

Zdroj: VÚVH

### • Mikrobiologické a biologické ukazovatele

V roku 2006 sa nesplnenie hygienických limitov v pitnej vode v rozvodných sieťach zistilo u týchto ukazovateľov: Escherichia coli, koliformné baktérie, enterokoky, kultivované mikroorganizmy pri 22 °C a pri 36 °C, bezfarebné bičikovce, vláknité baktérie, živé organizmy.

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



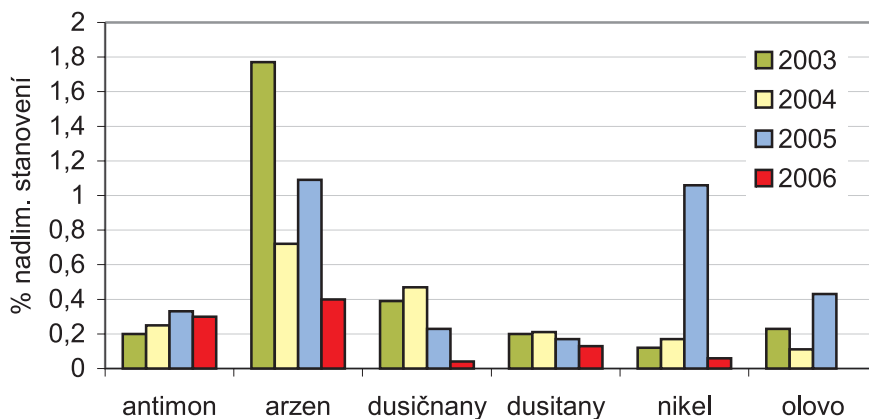
Zdroj: VÚVH



## • Fyzikálno-chemické ukazovatele

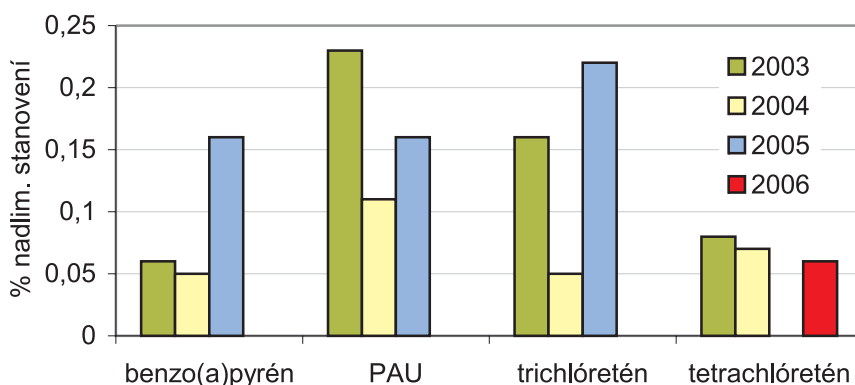
Z **anorganických a fyzikálno-chemických ukazovateľov** kvality pitnej vody, ktoré v roku 2006 nevyhovovali požiadavkám vyhlášky MZ SR č. 151/2004 Z.z. o požiadavkách na pitnú vodu a kontrolu kvality pitnej vody, sa najväčšou mierou podieľali ukazovatele: antimón, arzén, dusičnany, mangán, reakcia vody a železo. V rámci fyzikálno-chemických ukazovateľov kvality vody možno hodnotiť ako pozitívnu skutočnosť, že v roku 2006 sa v rámci prevádzkovej kontroly kvality pitnej vody nevyskytol prípad prekročenia limitných hodnôt pre ťažké kovy a pre špecifické organické látky.

Graf 39. Výsledky sledovania fyzikálno-chemických ukazovateľov pitnej vody v rozvodných sieťach - anorganické ukazovatele



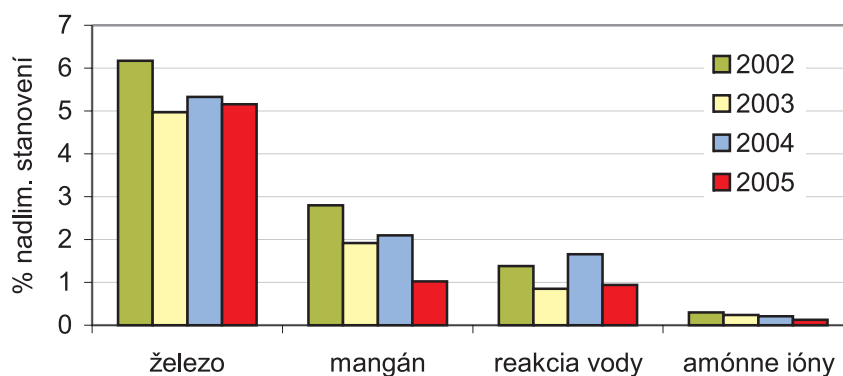
Zdroj: VÚVH

Graf 40. Výsledky sledovania fyzikálno-chemických ukazovateľov pitnej vody v rozvodných sieťach - organické ukazovatele



Zdroj: VÚVH

Graf 41. Výsledky sledovania fyzikálno-chemických ukazovateľov pitnej vody v rozvodných sieťach - ukazovatele, ktoré môžu nepriaznivo ovplyvniť senzorickú kvalitu pitnej vody

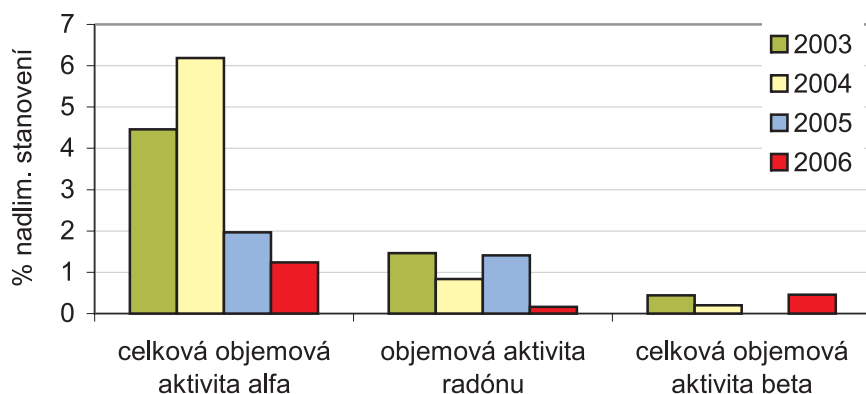


Zdroj: VÚVH

## • Rádiologické ukazovatele

Na výskyt vzoriek nevyhovujúcich požiadavkám vyhlášky MZ č. 12/2001 Z.z. v roku 2006 sa podieľali všetky tri sledované ukazovatele: celková objemová aktivita alfa, celková objemová aktivita radónu  $^{222}\text{Rn}$  a celková objemová aktivita beta.

Graf 42. Výsledky sledovania rádiologických ukazovateľov pitnej vody v rozvodných sieťach



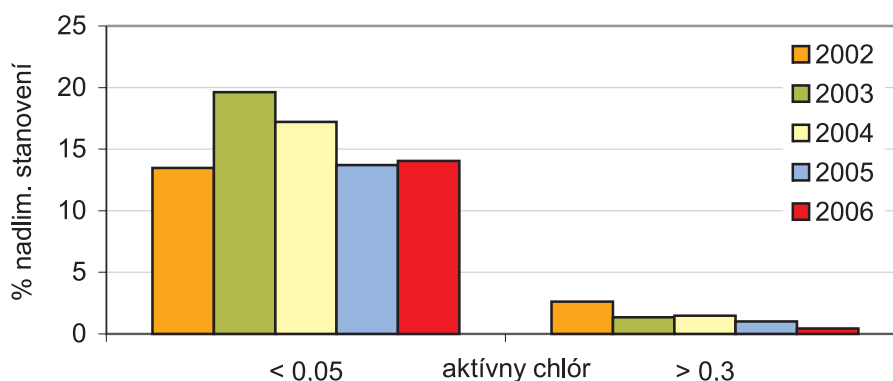
Zdroj: VÚVH

## • Dezinfekcia vody

Pitná voda dodávaná spotrebiteľom systémom hromadného zásobovania musí byť zdravotne zabezpečená dezinfekciou. Dezinfekcia pitnej vody sa prevažne vykonáva chemickým procesom **chloráciou**. Vyhláška MZ SR č. 151/2004 Z.z. stanovuje pre obsah aktívneho chlóru v pitnej vode limitnú hodnotu  $0,3 \text{ mg.l}^{-1}$ . Ak sa voda dezinfikuje chlór, minimálna hodnota aktívneho chlóru v distribučnej sieti musí byť  $0,05 \text{ mg.l}^{-1}$ .

Podiel analýz nevyhovujúcich vyhláške MZ SR č. 151/2004 Z.z. o požiadavkách na pitnú vodu a kontrolu kvality pitnej vody z dôvodu prekročenia hodnoty  $0,3 \text{ mg.l}^{-1}$  predstavoval v roku 2006  $0,43 \%$  (v roku 2005 to bolo  $1,01 \%$ ). Minimálny obsah voľného chlóru nedosiaholo  $14,05 \%$  analýz vzoriek pitnej vody (v roku 2005 to bolo  $13,72 \%$ ).

Graf 43. Výsledky sledovania prítomnosti dezinfekčných prostriedkov a ich vedľajších produktov v pitnej vode v rozvodných sieťach



Zdroj: VÚVH

## Kvalita vody na kúpanie v roku 2006

Kvalitu vôd na kúpanie a hygienické podmienky prírodných rekreačných lokalít ako aj umelých kúpalísk na Slovensku sleduje Úrad verejného zdravotníctva SR (ÚVZ SR) a 36 regionálnych úradov verejného zdravotníctva, ktoré vo svojej pôsobnosti v rámci výkonu štátneho zdravotného dozoru (ŠZD) zabezpečujú monitorovanie kvality vody na kúpanie, vydávajú pokyny na odstránenie zistených nedostatkov, ukladajú úhradu nákladov a sankcie. Keďže na nedosiahnutí limitných hodnôt vôd vhodných na kúpanie v SR v roku 2005 sa podieľal na  $35,9 \%$  percentách lokalít nedostatočný monitoring vôd, SR určila zákonom č. 126/2006 Z.z. o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ako aj nariadením vlády SR č. 252/2006 Z.z. o podrobnostiach o prevádzke kúpalísk, podrobnostiach o požiadavkách na kvalitu vody kúpalísk, vody na kúpanie a jej kontroly, zodpovednosť za zabezpečovanie monitoringu vôd určených na kúpanie ÚVZ SR, RÚVZ v SR a prevádzkovateľom lokalít vo frekvencii a metódami vyhovujúcimi smernici 76/160/EHS týkajúcej sa kvality vody určenej na kúpanie.

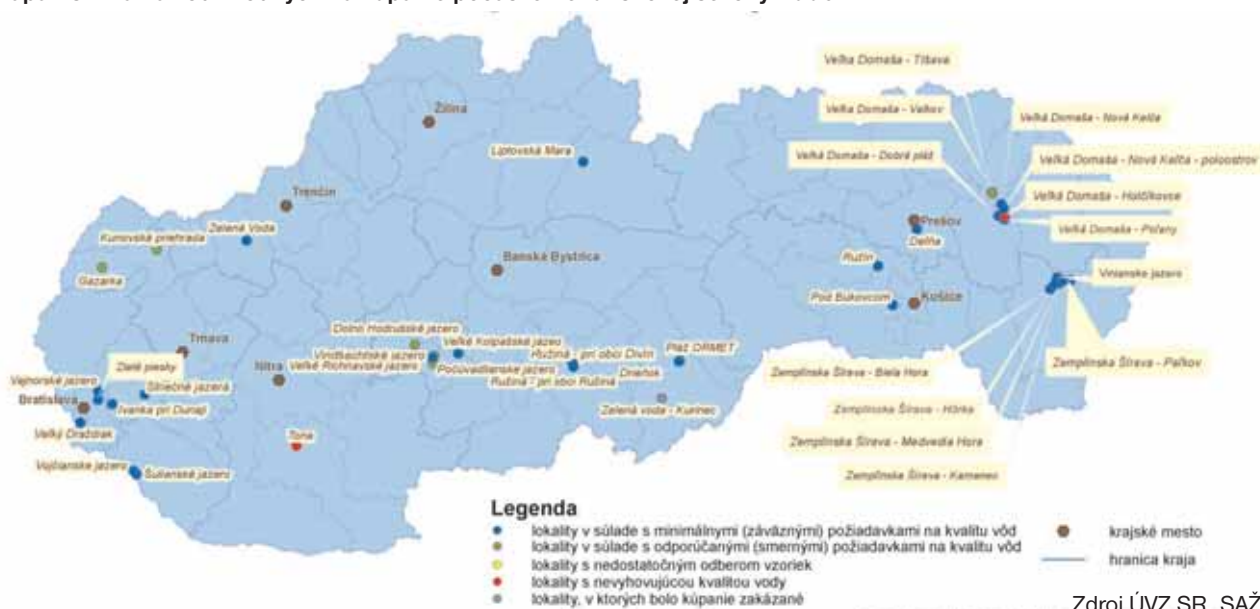
V letnej turistickej sezóne v roku 2006 bola prevádzka kúpalísk s organizovanou rekreáciou povolená rozhodnutiami regionálnych úradov verejného zdravotníctva na základe preukázania vyhovujúcej kvality vody a stavu pripravenosti kúpalísk na začiatku sezóny. V ďalšom období sa v zariadeniach sledoval hygienický režim prevádzky ako aj kvalita vody na kúpanie (v stanovených intervaloch a podľa aktuálnej potreby) v rámci ŠZD, ako aj na základe výsledkov laboratórnych rozborov predložených prevádzkovateľmi kúpalísk.

Zo 72 prírodných lokalít na Slovensku sa vykonávali pravidelné kontroly na všetkých 38 lokalitách s vyhlásenými vodami vhodnými na kúpanie, medzi nimi je 32 s organizovanou rekreáciou, v ktorých sa vydáva povolenie na prevádzku a za kvalitu prevádzky a kvalitu vody zodpovedá prevádzkovateľ. Orientačné kontroly kvality vody na kúpanie sa vykonávali aj na lokalitách s tzv. neorganizovanou rekreáciou na začiatku a podľa potreby aj v priebehu sezóny.

Kvalita vôd lokalít s organizovanou rekreáciou bola väčšinou vyhovujúca a sledovaná podľa požiadaviek legislatívy. Niektoré rekreačné oblasti neboli v prevádzke vzhľadom na prebiehajúce stavebné práce v rámci výstavby rekreačných komplexov. Po-  
 kiaľ neboli novovytvorené rekreačné a oddychové plochy vhodne upravené a neboli zrealizované vstupy do vody pre rekreantov, nebol vydaný súhlas na prevádzku a kontroly kvality vody sa vykonávali len sporadicky.

Počas sezóny bolo z prírodných kúpalísk na Slovensku odobratých 463 vzoriek vôd, z ktorých sa vykonalo 7 219 vyšetrení fyzikálno-chemických, mikrobiologických a biologických ukazovateľov kvality vody, 344 ukazovateľov presahovalo medzné hodnoty národných limitov. Najčastejšou príčinou nevyhovujúcej kvality vody boli zmeny vo farbe a priehľadnosti, nadlimitný obsah mikrobiologických ukazovateľov koliformné baktérie a enterokoky, nadlimitný obsah rias, chlorofylu a, celkového fosforu. Výskyt siníc v porovnaní s prechádzajúcimi rokmi bol v sledovaných vodných útvaroch všeobecne podstatne nižší, väčšinou pod limitnými hodnotami.

**Mapa 13. Kvalita vôd vhodných na kúpanie počas letnej turistickej sezóny 2006**



Správa SR o kvalite vody na kúpanie v roku 2006 bola vypracovaná na základe požiadavky článku 13 smernice Rady 76/160/EHS týkajúcej sa kvality vody určenej na kúpanie so zohľadnením požiadaviek rozhodnutia Komisie 95/337/ES ktorým sa mení a dopĺňa rozhodnutie 92/446/EHS z 27. júla 1992 o dotazníkoch týkajúcich sa smerníc v odvetví vody. V roku 2006 bolo do správy zahrnutých 38 kúpacích oblastí, z ktorých prísnejšie požiadavky na kvalitu vody spĺňalo 71,1 %. Minimálne štandardy spĺňalo 92,1 % a len 5,3 % kúpacích oblastí ich nedosahovalo, kúpanie bolo zakázané v 2,6 %.





*Účelom tohto zákona je ustanoviť zásady ochrany a racionálneho využívania nerastného bohatstva, najmä pri geologickom prieskume, otvárke, príprave a dobývaní ložísk nerastov, úprave a zušľachtovaní nerastov vykonávanom v súvislosti s ich dobývaním, ako aj bezpečnosti prevádzky a ochrany životného prostredia pri týchto činnostiach.*

*§ 1 zákona č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) v znení neskorších predpisov*

### • HORNINY

#### Geologické faktory životného prostredia

Čiastkový monitorovací systém - Geologické faktory je súčasťou celkového monitorovacieho systému životného prostredia SR, zameraný je hlavne na geologické hazardy, škodlivé prírodné alebo antropogénne geologické procesy, ktoré ohrozujú prírodné prostredie.

Vzhľadom na nepriaznivé pôsobenie prírodných síl narastá v posledných rokoch počet mimoriadnych udalostí - živelných pohrôm, ktoré majú negatívny vplyv na život a zdravie ľudí, alebo ich majetok. Ide hlavne o často sa opakujúce prírodné havárie. Výsledky monitorovania poskytujú informácie potrebné na prijatie opatrení umožňujúcich predchádzať vzniku mimoriadnych udalostí.

Od 1.1.2006 sa údaje monitorujú v týchto podsystemoch:

- 01 Zosuvy a iné svahové deformácie
- 02 Tektonická a seizmická aktivita územia
- 03 Antropogénne sedimenty charakteru environmentálnych záťaží
- 04 Vplyv ťažby na životné prostredie
- 05 Monitoring objemovej aktivity radónu v geologickom prostredí
- 06 Stabilita horninových masívov pod historickými objektmi
- 07 Monitorovanie riečnych sedimentov
- 08 Objemovo nestále zeminy.



Výsledky monitorovania za rok 2006 v jednotlivých podsystemoch možno charakterizovať nasledovne:

#### 01 - Zosuvy a iné svahové deformácie

V roku 2006 sa vykonávalo monitorovanie troch základných typov svahových pohybov - zosúvanie, plazenie a náznaky aktivizácie rútvých pohybov. Samostatnú skupinu špecifických prípadov hodnotenia stability prostredia tvoria lokality územia projektovanej Prečerpávacej vodnej elektrárne (PVE) Ipeľ a Stabilizačného násypu v Handlovej.

Zo skupiny zosúvania sa na 15 lokalitách bol monitoring realizovaný súborom metód aplikovaných v závislosti od celospoločenského významu pozorovanej lokality.

Najdôležitejšími výsledkami zistenými meraniami v roku 2006 sú:

- Najzávažnejšou zistenou skutočnosťou bola pohybová aktivizácia čelnej časti zosuvnej akumulácie na lokalite Okoličné, nachádzajúcej sa v tesnej blízkosti hlavnej železničnej trate. Ide o reakciu horninového prostredia na prudké teplotné zmeny, ktoré nastali na prelome marca a apríla 2006.

- Výrazné prejavy pohybovej aktivity boli zaznamenané na zosuvnom svahu pri Bojniciach. Ide o doznievanie zosuvných pohybov, ktoré boli identifikované na lokalite v predchádzajúcom období. Dlhodobu nepriaznivé stabilné pomery na svahu sú zapríčinené porušením kanalizačného zberača a únikom splaškových vôd z kanalizácie do zosuvných materiálov.

- Nestabilita západnej časti zosuvného územia pri obci Veľká Čausa bola tiež v roku 2006 preukázaná inklinometrickými meraniami. V dôsledku toho, že povrch sanovaného zosuvu nebol upravený a funkčnosť odvodňovacích zariadení sa znižuje, dochádza k hromadeniu povrchových vôd v bezodtokových depresiách a k nepriaznivým zmenám vztlačkových pomerov podzemných vôd v dôsledku nepostačujúcej realizácie zemných úprav na svahu.

- Nepriaznivé hodnoty boli zistené na lokalite Fintice, kde dochádza k reaktivizácii pohybov akumulácie časti prúdového zosuvu.

- Nepriaznivý stav hladiny podzemnej vody bol zaznamenaný na lokalite Handlová - Morovnianske sídlisko. Jeho dôsledky sa prejavujú v lokálnych pohyboch hmôt pri okrajových častiach sídliska a v okolí železničnej trate.

- Menej výrazné prejavy pohybovej aktivity boli registrované na lokalite Ľubietová a Hlohovec - Posádka. Na lokalite Vištuk boli namerané prejavy napätostnej aktivity na hlbších šmykových plochách zosuvu. Nepriaznivé hydrogeologické pomery boli zaznamenané v jarných mesiacoch na viacerých ďalších lokalitách (Malá Čausa, Handlová - Kunešovská cesta, Slanec, Kvašov).

Pohyby charakteru plazenia sa monitorujú na lokalitách situovaných na okraji Slanských vrchov - Veľká Izra, Sokol a Košícký Klečenov. V roku 2006 pokračoval doterajší trend pohybov skalných blokov a zaznamenaný bol nárast vertikálneho pohybu okrajových blokov masívu.

Názna aktivizácie rúťových pohybov sa monitorujú na lokalitách Banská Štiavnica, Demjata a Harmanec. V roku 2006 boli osadené pozorovacie body a vykonané základné merania na dvoch vybraných lokalitách v Národnom parku Slovenský raj, kde nestabilné skalné bloky ohrozujú turistický chodník.

K najvýraznejším zmenám na lokalite Demjata došlo pri uvoľňovaní niektorých horninových blokov. Zaznamenaný bol pokračujúci vývoj hornej časti eróznej ryhy na lokalite Harmanec so súčasným odnosom a opadávaním materiálu na cestnú komunikáciu.

Na lokalite Stabilizačného násypu v Handlovej na základe výsledkov merania konvergenencie nedošlo k priečnym deformáciám potrubia, avšak zaznamenaný bol vznik nových trhlín v jeho strope. Merania zmien hĺbky hladiny podzemnej vody sa uskutočňovali vo vrtoch spoločne s meraniami výdatnosti hlavného drénu.

## 02 - Tektonická a seizmická aktivita územia

V rámci sledovania tektonických pohybov boli v roku 2006 dokumentované pohyby povrchu územia i pohyby pozdĺž zlomov. Podrobne bola zhodnotená makroseizmická aktivita na území severného Slovenska a v priľahlej časti Poľska. Bola zhodnotená seizmická aktivita územia Slovenska.

Do testovacej prevádzky bola uvedená Slovenská priestorová observačná služba na využívanie prístrojov globálnych navigačných satelitných systémov, cez ktorú je realizovaný monitoring na 21 geodetických bodoch. Jeden z týchto bodov v Gánovciach je zároveň začlenený do európskeho monitorovacieho systému. Metódou presnej nivelácie boli v roku 2006 merané geodetické body troch nivelačných profiloch štátnej nivelačnej siete:

- Liptovský Mikuláš - Zuberec - Tvrdošín - Liesek
- Starina - Snina - Svidník
- Poľana - Kriváň - Veľký Krtíš

Výsledky merania na niektorých geodetických bodoch preukázali značné výškové zmeny. Na severnom Slovensku sa makroseizmické otrasy vyskytovali od 17. storočia, pričom sa sústredili do oblasti Pienin, Podtatranskej kotliny a Hornádskej kotliny. Vzhľadom na intenzívne horizontálne pohyby a relatívne dlhé obdobie bez makroseizmických otrasov možno predpokladať, že seizmické otrasy, až do intenzity 7°EMS, sa tu môžu aktivizovať v dohľadnom čase.

Nepretržitá registrácia seizmických javov bola v roku 2006 vykonávaná na 12 seizmických staniciach Národnej siete seizmických staníc: Bratislava - Železná studnička, Modra - Piesok, Vyhne, Šrobárová, Červenica, Kečovo, Hurbanovo, Likavka, Kolonické sedlo, Iža, Moča a Stebnická Huta. Všetky seizmické stanice zaznamenávajú kontinuálne rýchlosť seizmického pohybu pôdy a poskytujú zaznamenané údaje v reálnom čase. Všetky stanice sú registrované v International Seismological Centre (ISC), vo Veľkej Británii.

V roku 2006 bolo zo záznamov seizmických staníc interpretovaných viac ako 6 140 teleseizmických, regionálnych alebo lokálnych seizmických javov. Lokalizovaných bolo cca 70 mikrozemetrasení (zemetrasení bez makroseizmických účinkov) s epicentrom v záujmovej oblasti Slovenskej republiky. Makroseizmicky bolo na území Slovenska v roku 2006 pozorovaných 5 zemetrasení. Všetky makroseizmicky pozorované zemetrasenia boli seizmometricky lokalizované. Epicentrá 4 z týchto zemetrasení sa nachádzali na území Slovenska (2 v zdrojovej zóne Dobrá voda a 2 v zdrojovej zóne Považský Inovec). Okrem toho bolo na území Slovenska pozorované 1 zemetrasenie s epicentrom na Ukrajine.

Pozorovanie seizmických javov bolo v decembri 2006 rozšírené o 6 seizmických staníc lokálnej seizmickej siete východné Slovensko, ktoré lokalizujú mikroseizmické účinky zemetrasenia. Údaje z lokálnej seizmickej siete prispievajú k redukcii existujúcich neurčitostí vo výpočtoch seizmického ohrozenia.



## 03 Antropogénne sedimenty charakteru environmentálnych záťaží

*Staré skládky odpadov* - V roku 2006 bolo spracovaných 145 záznamových listov starých skládok odpadov v okresoch Prievdza, Liptovský Mikuláš, Poprad, Rožňava, Michalovce, Sobrance a Trebišov, z ktorých bolo vybraných 10 najrizikovejších prekrytých skládok. Okrem 10 vybraných skládok sa bude pokračovať v monitoringu na 3 skládkach.

Tabuľka 37. Spracované staré skládky odpadov

| Názov okresu      | Počet spracovaných skládok | Monitoring skládok             |
|-------------------|----------------------------|--------------------------------|
| Liptovský Mikuláš | 44                         | 2 (pokračovanie v monitoringu) |
| Poprad            | 10                         | -                              |
| Rožňava           | 36                         | 1 (pokračovanie v monitoringu) |
| Michalovce        | 14                         | 3                              |
| Sobrance          | 17                         | 2                              |
| Trebišov          | 19                         | 5                              |
| Prievdza          | 5                          | -                              |
| <b>Spolu</b>      | <b>145</b>                 | <b>13</b>                      |

Zdroj: ŠGÚDŠ

Boli navrhnuté aj lokality, ktoré predstavujú veľké riziko ohrozenia zložiek životného prostredia: Budmerice, Bratislava - Devínska Nová Ves - Srdce, Myjava - Holíčov vrch, Šulekovo - Fe kaly, Nové Mesto nad Váhom, Košice - Rozhanovce, Kráľova Lehota, Spišská Belá, Gemerská Hôrka, Spišská Nová Ves - Kudelník, Malá Lúč, Topoľníky - Lapagoš, Zlaté Klasy, Veľký Meder, Horný Bar - Šuľany.

*Odkaliská* - Na Slovensku je veľa odkalísk, na ktorých sa najčastejšie plavením uskladňujú rôzne sedimenty, najmä elektrárenské popolčeky, jemnozrnné sedimenty z chemických fabrík, kaly z úpravni rudných baní a iné, ktoré majú charakter antropogénnych sedimentov a predstavujú možné ohrozenie životného prostredia. Sú to špecifické materiály, ktorých správanie je iné ako prirodzene sedimentované zeminy. V roku 2006 boli sledované zmeny mechanických vlastností na odkaliskách flotačného odpadu úpravovne rúd na odkaliskách Lintich a Sedem žien v blízkosti Banskej Štiavnice. Na uvedených lokalitách boli sledované nasledovné charakteristiky: z geofyzikálnych meraní základným monitorovaným prvkom je merný elektrický odpor  $\rho$  [ $\Omega\text{m}$ ], z presiometrických skúšok  $p_{\text{lim}}$  medza presiometrického tlaku (odpovedá medznej pevnosti skúšaného prostredia), presiometrický modul  $E_p$  [MPa] a efektívna hodnota uhla vnútorného trenia  $\phi_{\text{ef}}$  [°]. Okrem toho sa odoberali pri monitorovaní týchto vlastností aj neporušené a porušené vzorky antropogénnych sedimentov pre určenie objemovej hmotnosti, zrnitosti a pre špeciálne skúšky RTG.

V roku 2006 bolo na odkaliskách Lintich a Sedem žien odobraných a analyzovaných 10 neporušených a 20 porušených vzoriek flotačného kalu. Bolo odvrtaných 50 bm vrtov, a realizovaných 48 presiometrických skúšok.

Monitorované lokality sú: Nováky - ENO (Elektrárne Nováky) dočasné, Nováky - ENO pôvodné, Nováky - ENO definitívne, Banská Štiavnica - Lintich, Banská Štiavnica - Sedem žien, Duslo Šaľa - Amerika 1, Duslo Šaľa - RSTO (Riadená skládka tuhých odpadov).

## 04 - Vplyv ťažby nerastných surovín na životné prostredie

Medzi najvážnejšie dôsledky ťažby nerastných surovín patrí vytvorenie veľkých vyťažených priestorov v podzemí aj na povrchu, s čím sú spojené prejavy podrúbania územia. Ďalšími nepriaznivými dosahmi na životné prostredie sú odvodňovanie horninových komplexov, zníženie výdatnosti využívaných zdrojov podzemnej vody, nahromadenie veľkého množstva zostatkových materiálov s obsahom kontaminantov na haldách a odkaliskách a s tým súvisiaca kontaminácia povrchových a podzemných vôd.

Navrhnutý bol systém zisťovania škôd na životnom prostredí a z neho odvodená kategorizácia lokalít a činností podľa rozsahu vplyvov na životné prostredie vrátane návrhu postupu pre budovanie systému monitorovania. Navrhnutý bol spôsob relatívneho ohodnocovania rizikovosti jednotlivých lokalít, ako aj spracovanie informácií o existujúcich monitorovacích a sanačných prácach na najrizikovejších lokalitách. V roku 2006 boli prebrané vstupné údaje do informačného systému Čiastkového monitorovacieho systému - Geologické faktory a nasledovné lokality boli navrhnuté na ďalšie monitorovanie:

- Oblasť ťažby hnedého uhlia (Horná Nitra - Handlová, Čigef, Nováky)
- Oblasť ťažby magnezitu a mastenca (Jelšava - Lubeník - Hnúšťa; Košice - Bankov)
- Oblasti rudných ložísk (Stredný Spiš - Rudňany, Slovinky, Smolník, Novoveská Huta; Rožňava - Nižná Slaná; Banská Štiavnica - Hodruša - Kremnica; Špania Dolina; Dúbrava - Magurka; Pezinok).

## 05 - Monitoring objemovej aktivity radónu v geologickom prostredí

V porovnaní s rokom 2005 bol rozsah monitorovania rozšírený o ďalšie lokality obnovením monitorovania pôdneho radónu na lokalite Košice a radónu vo vodách na lokalite Oravice a Ladmovce.

Monitorovacie merania radónu v pôde sa v roku 2006 uskutočnili s rôznou frekvenciou meraní na šiestich lokalitách s výskytom stredného až vysokého radónového rizika (Bratislava - Vajnory, Banská Bystrica - Podlavice, Novoveská Huta, Teplička, Hnilec a Košice). Celkový počet odobratých vzoriek a meraní objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu na všetkých lokalitách spolu, v tomto roku predstavoval 408 sond na referenčných plochách.

Objemová aktivita radónu vodných zdrojov bola sledovaná v nasledovných prameňoch: v prímestskej oblasti Bratislava - prameň Mária, prameň Zbojníčka a prameň Himligárka; prameň sv. Ondreja - Sivá Brada pri Spišskom Podhradí; prameň Boženy Němcovej - Balcúch; prameň Jašterčie v Oraviciach a výtok z vrtu na konci obce Ladmovce. Celkový počet monitorovani radónu vo vodách predstavuje 28 terénnych monitorovacích dní v priebehu roka a 56 odobratých vzoriek podzemných vôd, ktoré boli následne merané a analyzované v laboratórnych podmienkach.

Výsledky dokumentujú nestálosť obsahov radónu v pôdach i v podzemných vodách s odlišnými zákonitosťami.

## 06 - Stabilita horninových masívov pod historickými objektami

V roku 2006 sa monitorovanie realizovalo na nasledovných lokalitách: Spišský, Strečiansky, Oravský, Uhrovský a Lietavský hrad, kláštorň komplex Skalka pri Trenčíne a hrad Devín. Na Plaveckom hrade, Pajštúnskom a Čachticiach boli monitorovacie zariadenia inštalované v roku 2003, na hrade Devín bol nainštalovaný komplexný monitorovací systém v novembri 2005 a v rovnakom mesiaci bolo pridané ďalšie, plnoautomatizované monitorovacie zariadenie na Spišskom hrade. V júni 2006 bolo nainštalované aj meracie zariadenia na Trenčianskom hrade.

*Spišský hrad* - V súčasnosti sa na 5 stanoviskách na Spišskom hrade realizujú merania prenosnými meradlami. V priestore tzv. Perúnovej skaly, ktorá dlhodobo vykazuje známky nestability, sú situované tri monitorovacie stanoviská. Trend pohybu má lineárny charakter s relatívne miernymi sezónnymi výkyvmi. Signifikantná cykličnosť sa opakuje už od roku 1997 s výrazným trendom ku kompresii v zimných chladných mesiacoch a s opačným trendom pohybov v mesiacoch teplých.

*Hrad Strečno* - Pohyby na tejto lokalite majú výrazne oscilačný charakter, čo je v zhode s dlhodobým trendom. Od roku 1996 bola pozorovaná výrazná oscilácia pohybov, ktorá je odrazom klimatických zmien, s miernym odklonením monitorovaného bloku od vlastného horninového masívu.

*Kláštor Skalka* - Na tomto historickom komplexe bol doposiaľ pozorovaný minimálny pohyb, ktorý sa za posledné roky pohyboval rádovo vo všetkých troch osiach okolo 0,05 mm.

## 07 - Monitorovanie riečnych sedimentov

Tento monitorovací podsystem je zameraný nielen na riečne sedimenty, ale i na monitorovanie vybraných geochemických faktorov, ktoré priamo, resp. nepriamo ovplyvňujú kvalitu riečnych sedimentov.

Objektmi monitorovania sú ako prvoradé riečne sedimenty a potom tuhé zrážky, povrchová, podzemná a pôdna voda. Výstupy predstavujú významné environmentálno-geochemické parametre procesov tvorby chemického zloženia povrchovej, podzemnej, pôdnej vody a procesov zvetrávania.

V roku 2006 bolo odobraných a analyzovaných všetkých 48 referenčných odberových miest pre monitoring riečnych sedimentov. Za prakticky nekontaminované je možné považovať riečne sedimenty v znosových oblastiach Váhu, Oravy a Kysuce, väčšiny tokov Východoslovenskej nížiny a priľahlých oblastí hornej časti Hrona, Moravy, Muráňa, Dunaja, Popradu a Rimavy.

Silné znečistenie riečnych sedimentov bolo zaznamenané na odberových miestach Nitra - Chalmová, Nitra - Lužianky, Nitra - pod Šuranmi, Štiavnica - ústie, Hornád a Hnilec.

Monitorovanie kvality tuhých zrážok bolo v roku 2006 realizované na 43 odberových miestach. Najvyššie hodnoty pH boli zaznamenané v najviac lokálne ovplyvnených oblastiach s najvyššou hodnotou na lokalite Bratislava - Slovnaft. Dlhodobo sú najvyššie obsahy arzenu viazané na oblasť Hornej Nitry, čo sa potvrdilo aj v roku 2006 na lokalitách Podhradie pri Novákoch a Lehôtka pod Brehy. Z ďalších stopových prvkov boli v tuhých zrážkach zistené najvyššie obsahy Pb na lokalite Bratislava - Slovnaft a Al na lokalite Lehôtka pod Brehy.

## 08 - Objemovo nestále zemin

K objemovo nestálym zeminám na Slovensku patria zemin zmenšujúce svoj objem (kvartérne eolické sedimenty) a iľy zväčšujúce svoj objem (neogénneho alebo kvartérneho veku). Pri registrovaní porušených objektov na území Východoslovenskej nížiny sa zistilo, že poruchy na objektoch sú zapríčinené zmenšením, ako aj zväčšením objemu základových pôd. Celkovo na území Podunajskej nížiny boli registrované porušené objekty v 94 obciach, na území Východoslovenskej nížiny v 58 obciach. Boli monitorované zmeny veľkosti puklín na vybraných objektoch. Zmenšovanie objemu bolo stanovené na vzorkách ílov, predovšetkým smektitov. Stanovené boli aj deformačné vlastnosti charakterizované modulom deformácie a súčiniteľom filtrácie sledovaných vzoriek zemin.

## Geotermálna energia

Značný tepelno-energetický potenciál SR predstavuje geotermálna energia. V súčasnosti je v SR vymedzených 26 hydrotermálnych oblastí, resp. štruktúr, ktoré zaberajú 27 % rozlohy SR. Ide hlavne o terciérne panvy, resp. vnútrohorské depresie, ktoré sú rozložené predovšetkým v pásme vnútorných Západných Karpát. Zdrojom geotermálnej energie sú termálne vody, viazané sú hlavne na triasové dolomity a vápence vnútrokarpatských tektonických jednotiek, menej na neogénne piesky, pieskovce a zlepenice (centrálna depresia podunajskej panvy, hornostřásko-trenčská prepádlna, dubnícka depresia), resp. na neogénne andezity a ich pyroklastiká (štruktúra Beša - Čičárovice). Tieto horniny ako kolektory termálnych vôd mimo výverové oblasti sa nachádzajú v hĺbke 200 - 5000 m a vyskytujú sa v nich geotermálne vody s teplotou 20 - 150°C. Sumárny tepelno - energetický potenciál geotermálnych vôd všetkých perspektívnych oblastí reprezentuje 5 538 MW<sub>t</sub>. Doteraz uskutočnenými vrtmi bolo na Slovensku overených 1 787 l.s<sup>-1</sup> vód s teplotou na ústí vrtov 18 - 129°C. Ich tepelný výkon predstavuje 306,8 MW<sub>t</sub> (pri využití na referenčnú teplotu 15°C). V súlade so schválenou koncepciou využitia geotermálnej energie v SR bol do konca roka 2006 uskutočnený regionálny geologický výskum v oblasti Liptovskej kotliny, Popradskej kotliny, skorušinskej panvy, lokality Galanta, štruktúry Ďurkov, Žiarskej kotliny, Hornonitrianskej kotliny a topolčianskeho zálivu.

Hydrogeotermálne zhodnotenie humenského chrbta, ktoré začalo koncom roku 2004, bude ukončené v roku 2007. Predmetom skúmania sú geotermálne vody nachádzajúce sa v triasových karbonátoch. Hydrogeologickým vrtom GTH - 1 na lokalite Kalúža boli v hĺbke 400 - 600 m pod terénom zistené vody s teplotou na počve vrtu cca 36,6°C, s celkovou mineralizáciou 4 411 mg.l<sup>-1</sup>. Pri hydrodynamických skúškach bolo z vrtu čerpané množstvo 2,0 l.s<sup>-1</sup> vody, s teplotou na ústí vrtu 34,4°C.

## Registre geologickej preskúmanosti

V zmysle zákona č. 313/1999 Z.z. o geologických prácach a o štátnej geologickej správe (geologický zákon) v znení neskorších predpisov a vyhlášky MŽP SR č.141/2000 Z.z., ktorou sa vykonáva geologický zákon, ŠGÚDŠ zabezpečuje spracovanie informácií do odborných geologických registrov na základe geologickej preskúmanosti z územia Slovenska. Registre sú spracované vo forme klasických registrov na záznamových listoch a mapách. Jednotlivé registre sú vedené aj v počítačovej databáze a v geografickom informačnom systéme.

Tabuľka 38. Registre geologickej preskúmanosti (stav k 31.12.2006)

| Registre                         | Prírastky v roku 2006 | Celkový počet |
|----------------------------------|-----------------------|---------------|
| prieskumných území               | 39                    | 467           |
| návrhov prieskumných území       | 61                    | 420           |
| zosuvov                          | 2                     | 11 395        |
| vrtov                            | 2 201                 | 735 157       |
| hydrogeologických vrtov          | 186                   | 22 981        |
| skládok                          | 1                     | 8 450         |
| mapovej a účelovej preskúmanosti | 249                   | 9 617         |
| geofyzikálnej preskúmanosti      | 765                   | 4 382         |
| starých banských diel            | 52                    | 16 569        |

Zdroj: ŠGÚDŠ

## Staré banské diela

V súlade so zákonom č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) v znení neskorších predpisov MŽP SR zabezpečuje zisťovanie starých banských diel. Vedným príslušného registra bol poverený ŠGÚDŠ v Bratislave.



Tabuľka 39. Staré banské diela so stavom k 31.12.2006

| Druh starého banského diela | Počet  |
|-----------------------------|--------|
| štôlna (chodba)             | 4873   |
| šachta (jama)               | 517    |
| komín                       | 63     |
| zárez, odkop                | 88     |
| pinga                       | 3 987  |
| pingové pole                | 109    |
| pingový ťah                 | 128    |
| halda                       | 6 125  |
| stará kutačka               | 205    |
| prepádlna                   | 292    |
| ryžovisko                   | 20     |
| odkalisko                   | 10     |
| iné                         | 152    |
| Spolu                       | 16 569 |

Zdroj: ŠGÚDŠ

## Prieskumné územia

V zmysle zákona č. 313/1999 Z.z o geologických prácach a o štátnej geologickej správe (geologický zákon) v znení neskorších predpisov ŠGÚDŠ vedie register prieskumných území pre vybrané geologické práce. V roku 2006 bolo určených 39 prieskumných území a zaevidovaných 61 návrhov na určenie prieskumných území. K 31.12.2006 je evidovaných 108 platných prieskumných území.

## Bilancia zásob ložísk

MŽP SR v zmysle § 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 bilanciú zásob nerastov SR.

Tabuľka 40. Výhradné ložiská energetických surovín (stav k 31.12.2006)

| Surovina                         | Počet ložísk zahrnutých do bilancie | Počet ložísk s voľnými bilančnými zásobami | Počet ložísk v ťažbe | Jednotky            | Bilančné zásoby voľné | Geologické zásoby |
|----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------|---------------------|-----------------------|-------------------|
| antracit                         | 1                                   | 1                                          | 0                    | tis. t              | 2 008                 | 8 006             |
| bituminózne horniny              | 1                                   | 1                                          | 0                    | tis. t              | 9 780                 | 10 797            |
| hnedé uhlie                      | 11                                  | 6                                          | 4                    | tis. t              | 145 068               | 468 382           |
| horľavý zemný plyn - gazolín     | 8                                   | 6                                          | 2                    | tis. t              | 202                   | 399               |
| lignit                           | 8                                   | 3                                          | 1                    | tis. t              | 112 235               | 619 810           |
| neživičné plyny                  | 1                                   | 0                                          | 0                    | mil. m <sup>3</sup> | 0                     | 6 360             |
| podzemné zásobníky zemného plynu | 8                                   | 0                                          | 0                    | mil. m <sup>3</sup> | 0                     | 2 151             |
| ropa neparafinická               | 3                                   | 3                                          | 0                    | tis. t              | 1 632                 | 3 422             |
| ropa parafinická                 | 8                                   | 4                                          | 4                    | tis. t              | 140                   | 6 435             |
| uránové rudy                     | 2                                   | 1                                          | 0                    | tis. t              | 1 396                 | 5 272             |
| zemný plyn                       | 39                                  | 22                                         | 11                   | mil. m <sup>3</sup> | 8 824                 | 27 059            |
| <b>Spolu</b>                     | <b>90</b>                           | <b>47</b>                                  | <b>22</b>            |                     | <b>281 285</b>        | <b>1 158 093</b>  |

Zdroj: ŠGÚDŠ

Tabuľka 41. Výhradné ložiská rudných surovín (stav k 31.12.2006)

| Surovina                | Počet ložísk zahrnutých do bilancie | Počet ložísk s voľnými bilančnými zásobami | Počet ložísk v ťažbe | Jednotky | Bilančné zásoby voľné | Geologické zásoby |
|-------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------|----------|-----------------------|-------------------|
| antimónové rudy         | 9                                   | 1                                          | 0                    | tis. t   | 85                    | 3 276             |
| komplexné Fe rudy       | 7                                   | 2                                          | 0                    | tis. t   | 5 751                 | 57 762            |
| medené rudy             | 10                                  | 0                                          | 0                    | tis. t   | 0                     | 44 350            |
| ortuťové rudy           | 1                                   | 0                                          | 0                    | tis. t   | 0                     | 2 426             |
| polymetalické rudy      | 4                                   | 1                                          | 0                    | tis. t   | 1 623                 | 23 671            |
| volfrámové rudy         | 1                                   | 0                                          | 0                    | tis. t   | 0                     | 2 846             |
| zlaté a strieborné rudy | 11                                  | 5                                          | 0                    | tis. t   | 26 480                | 31 960            |
| železné rudy            | 2                                   | 2                                          | 1                    | tis. t   | 15 909                | 20 262            |
| <b>Spolu</b>            | <b>45</b>                           | <b>11</b>                                  | <b>1</b>             |          | <b>49 848</b>         | <b>186 553</b>    |

Zdroj: ŠGÚDŠ

Tabuľka 42. Výhradné ložiská nerudných surovín (stav k 31.12.2006)

| Surovina                               | Počet ložísk zahrnutých do bilancie | Počet ložísk s voľnými bilančnými zásobami | Počet ložísk v ťažbe | Jednotky            | Bilančné zásoby voľné | Geologické zásoby |
|----------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------|---------------------|-----------------------|-------------------|
| anhydrit                               | 7                                   | 6                                          | 2                    | tis. t              | 806 497               | 1 250 527         |
| azbest a azbestová hornina             | 4                                   | 1                                          | 1                    | tis. t              | 3 710                 | 26 904            |
| barit                                  | 6                                   | 2                                          | 2                    | tis. t              | 9 556                 | 12 741            |
| bentonit                               | 23                                  | 17                                         | 6                    | tis. t              | 28 912                | 42 192            |
| čadič tavný                            | 4                                   | 4                                          | 1                    | tis. t              | 22 906                | 40 081            |
| dekoračný kameň                        | 19                                  | 16                                         | 2                    | tis. m <sup>3</sup> | 19 907                | 25 465            |
| diatomit                               | 2                                   | 1                                          | 0                    | tis. t              | 3 342                 | 4 955             |
| dolomit                                | 20                                  | 20                                         | 11                   | tis. t              | 610 723               | 637 190           |
| drahé kamene                           | 1                                   | 1                                          | 0                    | ct                  | 1 205 168             | 2 515 866         |
| grafit                                 | 1                                   | 0                                          | 0                    | tis. t              | 0                     | 294               |
| halloyzit                              | 1                                   | 0                                          | 0                    | tis. t              | 0                     | 2 249             |
| kamenná soľ                            | 4                                   | 4                                          | 1                    | tis. t              | 839 633               | 1 350 615         |
| kaolín                                 | 14                                  | 13                                         | 3                    | tis. t              | 54 602                | 59 884            |
| keramické íly                          | 36                                  | 33                                         | 6                    | tis. t              | 115 767               | 190 358           |
| kremeň                                 | 7                                   | 7                                          | 0                    | tis. t              | 310                   | 327               |
| kremenec                               | 15                                  | 13                                         | 1                    | tis. t              | 18 352                | 26 951            |
| magnezit                               | 11                                  | 6                                          | 3                    | tis. t              | 748 198               | 1 128 121         |
| mastenec (talk)                        | 5                                   | 2                                          | 0                    | tis. t              | 86 637                | 235 201           |
| mineralizované I-Br vody               | 1                                   | 1                                          | 0                    | tis. m <sup>3</sup> | 3 658                 | 3 658             |
| perlit                                 | 5                                   | 5                                          | 1                    | tis. t              | 30 265                | 30 585            |
| pyrit                                  | 3                                   | 0                                          | 0                    | tis. t              | 0                     | 18 717            |
| sadrovec                               | 6                                   | 5                                          | 2                    | tis. t              | 62 768                | 93 528            |
| sialitická surovina                    | 5                                   | 5                                          | 2                    | tis. t              | 82 802                | 96 165            |
| sklárske piesky                        | 4                                   | 4                                          | 1                    | tis. t              | 411 657               | 590 383           |
| sľuda                                  | 1                                   | 1                                          | 0                    | tis. t              | 14 073                | 14 073            |
| stavebný kameň                         | 129                                 | 123                                        | 77                   | tis. m <sup>3</sup> | 632 613               | 746 715           |
| štrkopiesky a piesky                   | 26                                  | 24                                         | 18                   | tis. m <sup>3</sup> | 164 444               | 186 185           |
| tehliarke suroviny                     | 32                                  | 29                                         | 11                   | tis. m <sup>3</sup> | 96 319                | 120 690           |
| technicky použiteľné kryštály nerastov | 3                                   | 1                                          | 0                    | tis. t              | 253                   | 2 103             |
| vápenec ostatný                        | 29                                  | 26                                         | 13                   | tis. t              | 1 870 562             | 2 207 526         |
| vápenec vysokopercentný                | 10                                  | 10                                         | 4                    | tis. t              | 3 198 368             | 3 362 290         |
| vápnitý slieň                          | 8                                   | 7                                          | 2                    | tis. t              | 166 691               | 168 943           |
| zeolit                                 | 6                                   | 6                                          | 2                    | tis. t              | 106 160               | 111 384           |
| zlievarenské piesky                    | 14                                  | 14                                         | 1                    | tis. t              | 294 311               | 509 347           |
| žiaruvzdorné íly                       | 7                                   | 6                                          | 0                    | tis. t              | 3 105                 | 3 263             |
| živce                                  | 6                                   | 6                                          | 0                    | tis. t              | 10 402                | 11 640            |
| <b>Spolu</b>                           | <b>475</b>                          | <b>419</b>                                 | <b>173</b>           |                     | <b>11 722 671</b>     | <b>15 827 116</b> |

Zdroj: ŠGÚDŠ



Tabuľka 43. Zaradenie výhradných ložísk podľa stavu využitia (stav k 31.12.2006)

| Znak využitia | Charakteristika                                                                                                                                                   | Počet ložísk |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1             | <b>Ložiská s rozvinutou ťažbou</b> zahŕňajú výhradné ložiská nerastov dostatočne otvorené a technicky vybavené pre dobývanie úžitkového nerastu.                  | 208          |
| 2             | <b>Ložiská s útlmovou ťažbou</b> zahŕňajú výhradné ložiská nerastov, na ktorých v dohľadnej dobe (najneskôr do 10 rokov) dôjde k zastaveniu ťažby.                | 29           |
| 3             | <b>Ložiská vo výstavbe</b> zahŕňajú výhradné ložiská nerastov s preskúmanými zásobami, na základe ktorých prebieha niektorá fáza výstavby (počínajúc projekciou). | 29           |
| 4             | <b>Ložiská so zastavenou ťažbou</b> zahŕňajú výhradné ložiská nerastov, na ktorých bola ťažba definitívne alebo dočasne zastavená.                                | 96           |
| 5             | <b>Neťažené ložiská</b> zahŕňajú preskúmané výhradné ložiská nerastov, na ktorých sa <b>uvažuje</b> v dohľadnej dobe s ich využitím.                              | 50           |
| 6             | <b>Neťažené ložiská</b> zahŕňajú preskúmané výhradné ložiská nerastov, na ktorých sa <b>neuvažuje</b> v dohľadnej dobe s ich využitím.                            | 184          |
| 7             | <b>Ložiská v prieskume</b> zahŕňajú ložiská vyhradených a nevyhradených nerastov v rôznom stupni prieskumu.                                                       | 13           |

Zdroj: ŠGÚDŠ

Tabuľka 44. Ložiská nevyhradených nerastov (stav k 31.12.2006)

| Surovina               | Počet evidovaných ložísk | Počet ložísk s ťažbou |
|------------------------|--------------------------|-----------------------|
| bridlice               | 3                        | 1                     |
| flotačné piesky        | 1                        | 0                     |
| hľušina                | 6                        | 0                     |
| íly                    | 1                        | 0                     |
| stavebný kameň         | 144                      | 40                    |
| štrkopiesky a piesky   | 194                      | 81                    |
| tehliarske suroviny    | 57                       | 0                     |
| tufy                   | 1                        | 0                     |
| vysušené kaly – brucit | 1                        | 1                     |
| Spolu                  | 408                      | 123                   |

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 klasifikáciu množstiev podzemných vôd.

Tabuľka 45. Využitelné a prírodné množstvá podzemných vôd SR (stav k 31.12.2006)

| Kategória                                               | A | B     | C        | Spolu    |
|---------------------------------------------------------|---|-------|----------|----------|
| Využitelné množstvá podzemných vôd (l.s <sup>-1</sup> ) | - | 96,06 | 2 841,10 | 2 937,16 |
| Prírodné množstvá podzemných vôd (l.s <sup>-1</sup> )   | - | -     | 9 851,76 | 9 851,76 |

Zdroj: ŠGÚDŠ

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

## Geologické úlohy financované zo štátneho rozpočtu

Prehľad geologických úloh financovaných z prostriedkov štátneho rozpočtu, ktoré boli realizované alebo boli ukončené v roku 2006 uvádza nižšie uvedená tabuľka.

Tabuľka 46. Prehľad geologických úloh realizovaných v roku 2006 z prostriedkov štátneho rozpočtu

| Oblasť výskumu | Názov úlohy                                                                                                                                                                                | Cieľ úlohy                                                                                                                                                                                                              | Doba riešenia |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Veda a výskum  | Základné hydrogeologické mapy vybraných regiónov Slovenska                                                                                                                                 | Vyhotovenie základných hydrogeologických máp v mierke 1: 50 000 z 11 regiónov s vysvetlivkami.                                                                                                                          | 2002 - 2006   |
|                | Geologická mapa regiónu Po-važský Inovec a jv. časť Trenčianskej kotliny v M 1: 50 000                                                                                                     | Zostavenie novej geologickej mapy regiónu so zohľadnením poznatkov geologického výskumu s vysvetlivkami.                                                                                                                | 2002 - 2006   |
|                | Geologická mapa regiónu Spišsko-gemerské rudohorie v M 1: 50 000                                                                                                                           | Zostavenie novej geologickej mapy regiónu so zohľadnením poznatkov geologického výskumu a názorov na jeho geologickú stavbu a vývoj spolu s vysvetlivkami.                                                              | 2005 - 2006   |
|                | Prehľadná geologická mapa SR v M 1: 200 000                                                                                                                                                | Zostavenie a reedícia novej prehľadnej mapy SR z podkladov regionálnych geologických máp SR v M 1: 50 000 s vysvetlivkami.                                                                                              | 1999 - 2006   |
|                | Geologická mapa kvartéru SR v M 1: 500 000                                                                                                                                                 | Zostavenie geologickej mapy a vysvetliviek s využitím regionálnych geologických máp SR v M 1: 50 000.                                                                                                                   | 2006 - 2008   |
|                | Geologická mapa regiónu Zá-horská nížina v M 1: 50 000                                                                                                                                     | Zostavenie novej geologickej mapy regiónu so zohľadnením poznatkov geologického výskumu s vysvetlivkami.                                                                                                                | 2006 - 2011   |
|                | Geologická mapa regiónu Bie-lych Karpát - južná časť a Myjav-skej pahorkatiny v M 1: 50 000                                                                                                | Zostavenie novej geologickej mapy regiónu so zohľadnením poznatkov geologického výskumu Myjavskej pahorkatiny s vysvetlivkami.                                                                                          | 2006 - 2010   |
|                | Geologická mapa regiónu Malé Karpaty v mierke 1 : 50 000                                                                                                                                   | Zostavenie novej geologickej mapy regiónu so zohľadnením poznatkov geologického výskumu s vysvetlivkami.                                                                                                                | 2005 - 2010   |
|                | Geologická mapa regiónu Níže Beskydy - západná časť v mierke 1 : 50 000                                                                                                                    | Zostavenie novej geologickej mapy regiónu so zohľadnením poznatkov geologického výskumu s vysvetlivkami.                                                                                                                | 2006 - 2010   |
|                | Aktualizácia geologickej stavby problémových území Slovenskej republiky v mierke 1:50 000                                                                                                  | Riešenie stavby geologickej extrémne komplikovaných oblastí najmä v regiónoch exponovaných z hľadiska spoločenských a hospodárskych potrieb a ochrany životného prostredia.                                             | 2006 - 2013   |
|                | Vývoj, geometria a distribúcia potenciálnych litologických pascí uhľovodíkov v štádiu vývoja a zániku neogénnych panví Slovenska                                                           | Systematické riešenie zložitého systému neštruktúrnych pascí uhľovodíkov v neogénnych panvách, definovanie geologických faktorov, ktoré podmienili vznik, vývoj a uchovanie uhľovodíkovo produkčných pascí.             | 2003 - 2007   |
|                | Zdroje rudonosných fluid v metalogenéze Západných Karpát                                                                                                                                   | Definovanie otázok zdrojov rudonosných fluid, rudných komponentov a genézy mineralizácií Západných Karpát v nadväznosti na geologicko-štruktúrny vývoj územia a s dôrazom na relevantné magmatické a metamorfne procesy | 2003 - 2007   |
|                | Cezhraničná kontaminácia pôd vo vysokohorských oblastiach Slovenska vo vzťahu ku geologickému podložíu a posúdenie súvisiacich dlhodobých rizík pre jednotlivé zložky životného prostredia | Overenie profilovej distribúcie kontaminujúcich látok vo vzťahu ku geologickému podložíu, sledovanie mobilizácie kontaminantov s jednotlivými zložkami pôd vo vysokohorských oblastiach.                                | 2005 - 2007   |

| Oblasť výskumu               | Názov úlohy                                                                                                                | Cieľ úlohy                                                                                                                                                                                                                                                       | Doba riešenia |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Veda a výskum                | Magnetická mapa Slovenska                                                                                                  | Dokompletizovanie magnetickej databanky Slovenska a zostavenie zjednotenej geomagnetickej mapy v mierkach 1:50 000 až 1:500 000.                                                                                                                                 | 2005 - 2008   |
|                              | Environmentálne a zdravotné indikátory Slovenskej republiky                                                                | Riešenie vplyvu kontaminácie geologických zložiek životného prostredia na zdravotný stav obyvateľstva SR.                                                                                                                                                        | 2006 - 2008   |
|                              | Zhodnotenie potenciálneho vplyvu geochemického prostredia na zdravotný stav obyvateľstva v Banskobystrickej oblasti        | Definovanie vplyvu geochemického prostredia na zdravotný stav obyvateľstva a stanovenie nápravných opatrení na prevenciu a zmiernenie negatívneho impaktu kontaminácie.                                                                                          | 2006 - 2009   |
|                              | Mapy paleovulkanickej rekonštrukcie ryolitových vulkanitov Slovenska a analýza magmatických a hydrotermálnych procesov     | Charakteristika litofaciálnej analýzy a paleovulkanickej rekonštrukcie pozície produktov ryolitového vulkanizmu a genézy nerudných surovín viazaných na produkty ryolitového vulkanizmu.                                                                         | 2006 - 2010   |
| Energia<br>ná ako elektrická | Regionálne hydrogeotermálne zhodnotenie humenského chrbta                                                                  | Overenie geotermálneho potenciálu humenského chrbta, možnosti jeho využitia a výpočet prírodných množstiev zdrojov geotermálnych vôd.                                                                                                                            | 2004 - 2007   |
|                              | Regionálne zhodnotenie Topoľčianskeho zálivu                                                                               | Overenie geotermálneho potenciálu Topoľčianskeho zálivu a výpočet prírodných množstiev zdrojov geotermálnych vôd.                                                                                                                                                | 2002 - 2006   |
|                              | Regionálne hydrogeotermálne zhodnotenie Rimavskej kotliny                                                                  | Overenie geotermálneho potenciálu Rimavskej kotliny, možnosti jeho využitia a výpočet prírodných množstiev zdrojov geotermálnych vôd.                                                                                                                            | 2005 - 2007   |
| Ťažba nerastných surovín     | Vyhľadávanie telies s drahokovovým zrudnením v okolí ložiska Hodruša - Svetozár                                            | Realizácia geologických prác na overenie smerného pokračovania ložiska Au (Ag,Pb,Cu) rúd v nepreskúmaných oblastiach štiavnicko-hodrušského rudného revíru a overenie 500 tis. t ekonomicky ťažiteľných zásob s kvalitou 8 g/t Au.                               | 2005-2007     |
| Znižovanie znečistenia       | Použitie diaľkového prieskumu Zeme pri sledovaní environmentálnych záťaží na geologické činitele ŽP vo vybraných regiónoch | Využitie diaľkového prieskumu Zeme na hodnotenie interakcie vybraných objektov environmentálnych záťaží s geologickými činiteľmi na vybranom území Slovenska.                                                                                                    | 2004 - 2007   |
|                              | Systematická identifikácia environmentálnych záťaží Slovenskej republiky                                                   | Vytvorenie registra záťaží z celého územia Slovenska, ktorý bude slúžiť pre potreby orgánov štátnej správy a samosprávy ako informačný podklad pre potreby riadenia a rozhodovania pri riešení problematiky environmentálnych záťaží.                            | 2006 - 2008   |
|                              | Čiastkový monitorovací systém - Geologické faktory                                                                         | Systematické pozorovanie presne určených charakteristík zložiek životného prostredia zamerané na škodlivé prírodné alebo antropogénne geologické procesy ohrozujúce prírodné prostredie a v konečnom dôsledku človeka, ktoré sa realizuje v rámci 8 podsystémov. | -             |
| Ochrana prírody a krajiny    | Banská Štiavnica - geologický prieskum a zabezpečenie šachty Kaufhaus                                                      | Geologický prieskum a zabezpečenie starého banského diela, ktoré vyúsťuje zo štólne Glanzenberg do podpovrchových priestorov v centre Banskej Štiavnice.                                                                                                         | 2006          |
|                              | Snina - Stakčín - havarijný zosuv                                                                                          | Inžinierskogeologický prieskum, monitorovanie a návrh prieskumno-sanačných prvkov na stabilizáciu havarijného zosuvného územia.                                                                                                                                  | 2005 - 2006   |
|                              | Záborské - havarijný zosuv                                                                                                 | Inžiniersko-geologický prieskum, monitorovanie a návrh prieskumno-sanačných prvkov na stabilizáciu havarijného zosuvného územia.                                                                                                                                 | 2006          |

| Oblasť výskumu                                     | Názov úlohy                                                                                                  | Cieľ úlohy                                                                                                                                                                                                                                                                    | Doba riešenia |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Ochrana prírody a krajiny                          | Riečka - havarijný zosuv                                                                                     | Inžiniersko-geologický prieskum, monitorovanie a návrh prieskumno-sanačných prvkov na stabilizáciu havarijného zosuvného územia.                                                                                                                                              | 2006          |
|                                                    | Žarnovica - časť Lukavica - havarijný zosuv                                                                  | Inžiniersko-geologický prieskum, monitorovanie a návrh prieskumno-sanačných prvkov na stabilizáciu havarijného zosuvného územia.                                                                                                                                              | 2006          |
|                                                    | Nová Baňa - Tajch-Lacová - havarijný zosuv                                                                   | Inžiniersko-geologický prieskum, monitorovanie a návrh prieskumno-sanačných prvkov na stabilizáciu havarijného zosuvného územia.                                                                                                                                              | 2006          |
| Ochrana životného prostredia, inde nešpecifikovaná | Využívanie nerastných surovínových zdrojov vo veľkoplošných chránených územiach prírody Slovenskej republiky | Riešenie stretov záujmov medzi ochranou nerastného bohatstva a ochranou prírody a krajiny, definovanie konkrétnych návrhov na využitie, ochranu, vyradenie a možnosti náhrady jednotlivých ložiskových objektov v chránených územiach prírody SR.                             | 2004 - 2007   |
|                                                    | Zostavovanie geologických máp v M 1 : 50 000 pre potreby Integrovaného manažmentu krajiny                    | Spracovanie geologických máp v mierke 1: 50 000, ktoré budú zahŕňať informácie o horninovom prostredí, pôdnom kryte a ich fyzikálne definovaných hydraulických charakteristikách a ktoré budú súčasťou krajinnno-ekologickej informačnej základne.                            | 2003 - 2007   |
|                                                    | Reinterpretácia a zhodnotenie geologickej hmotnej dokumentácie mapovacích vrtov SR                           | Prehodnotenie a evidencia hmotnej geologickej dokumentácie mapovacích vrtov SR, efektívne uloženie materiálu do vzorkovníc a aktualizácia informačného systému hmotnej geologickej dokumentácie.                                                                              | 2005 - 2007   |
|                                                    | Geologický informačný systém GeolS                                                                           | Analýza súčasného stavu a návrhu zmien v spôsobe zberu, uchovávaní a poskytovaní geologických informácií, vytvorenie štruktúry GeolS-u a jeho protokolov, spracovanie existujúcich a novozískaných geologických informácií.                                                   | 2005 - 2014   |
|                                                    | Databanka geofyzikálnych meraní - vertikálne elektrické sondovanie                                           | Vytvorenie databanky geofyzikálnych meraní v modifikácii VES na Slovensku                                                                                                                                                                                                     | 2006 - 2008   |
|                                                    | Súbor máp geologických faktorov životného prostredia Ipľský región (IPREG)                                   | Zostavenie máp Ipľského regiónu v mierke 1: 50 000, ktoré zhodnotia významné geofaktory životného prostredia, hlavne stav znečistenia a distribúciu komplexu prvkov v jednotlivých zložkách ŽP (horniny, vody, pôdy, riečne sedimenty) a prírodnú rádioaktivitu hornín a vôd. | 2004 - 2006   |
|                                                    | Vplyv prírodných katastrof na geodynamické javy v Slovenskom raji                                            | Definovanie najvýraznejších geodynamických javov, ktoré vznikli na základe rozsiahlych požiarov v Národnom parku Slovenský raj, vplyv na horninové prostredie, pôdy a vodný režim.                                                                                            | 2005 - 2007   |
|                                                    | Inžinierskogeologický atlas hornín SR                                                                        | Zostavenie a vydanie inžinierskogeologického atlasu Slovenska s uvedením významných charakteristík a vlastností najrozšírenejších horninových typov Slovenska.                                                                                                                | 2004 - 2007   |
|                                                    | Súbor máp geologických faktorov životného prostredia regiónu Lučenská a Rimavská kotlina                     | Zostavenie máp v M 1: 50 000, ktoré hodnotia významné geofaktory ŽP, stav znečistenia a distribúciu prvkov v jednotlivých zložkách životného prostredia ako aj prírodnú rádioaktivitu hornín a vôd.                                                                           | 2002 - 2006   |
|                                                    | Súbor máp geologických faktorov životného prostredia regiónu Záhorská nížina                                 | Zostavenie máp v M 1: 50 000, ktoré hodnotia významné geofaktory ŽP, stav znečistenia a distribúciu prvkov v jednotlivých zložkách ŽP (horniny, vody, pôdy, riečne sedimenty) a prírodnú rádioaktivitu hornín a vôd.                                                          | 2002 - 2006   |
|                                                    |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |

| Oblasť výskumu                                     | Názov úlohy                                                                                                            | Cieľ úlohy                                                                                                                                                                                                     | Doba riešenia |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Ochrana životného prostredia, inde nešpecifikovaná | Inžinierskogeologické mapovanie svahových deformácií v najohrozenejších územiach flyšového pásma v mierke 1: 10 000    | Zostavenie účelových geologických máp zameraných na zhodnotenie zosuvného a povodňového rizika najzraniteľnejších území flyšového pásma s návrhom potrebných opatrení na ich elimináciu.                       | 2004 - 2007   |
| Zásobovanie vodou                                  | Neovulkanity severných svahov Štiavnických vrchov                                                                      | Zhodnotenie hydrogeologických a hydrogeochemických pomerov územia, ocenenie prírodných a využiteľných množstiev podzemnej vody a stanovenie podmienok pre kvantitatívnu a kvalitatívnu ochranu podzemnej vody. | 2001 - 2007   |
|                                                    | Vyhľadávací hg prieskum východnej časti hydrogeologického rajónu PQ 115 paleogén Hornádskej a časti Popradskej kotliny | Zhodnotenie hydrogeologických a hydrogeochemických pomerov územia, ocenenie prírodných a využiteľných množstiev podzemnej vody a stanovenie podmienok pre kvantitatívnu a kvalitatívnu ochranu podzemnej vody. | 2001 - 2006   |
|                                                    | Neogén Žiarskej kotliny                                                                                                | Zhodnotenie hydrogeologických a hydrogeochemických pomerov skúmaného územia, ocenenie prírodných a využiteľných množstiev podzemnej vody a stanovenie podmienok pre kvantitatívnu a kvalitatívnu ochranu.      | 2006 - 2008   |
| Zdravotníctvo                                      | Trenčianske Teplice - výpočet množstiev minerálnych vôd                                                                | Výpočet prírodných a využiteľných množstiev minerálnej pozemnej vody v hydrogeologickej štruktúre Trenčianske Teplice, na úrovni kategórie C.                                                                  | 2005 - 2007   |
|                                                    | Lúčky - výpočet množstiev minerálnych vôd                                                                              | Výpočet prírodných a využiteľných množstiev minerálnej pozemnej vody v hydrogeologickej štruktúre Lúčky.                                                                                                       | 2005 - 2008   |

Zdroj: MŽP SR







*Trvalo udržateľným využívaním poľnohospodárskej pôdy a obhospodarovaním poľnohospodárskej pôdy sa rozumie využívanie a ochrana vlastností a funkcií takým spôsobom a v takom rozsahu, aby sa zachovala jej biologická rozmanitosť, úrodnosť, schopnosť obnovy a schopnosť plniť všetky funkcie.*

*§ 2 písm. e/ zákona č. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona 245/2003 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov.*

## • PÔDA

### Bilancia plôch

Celková výmera SR predstavuje 4 903 397 ha. V roku 2006 podiel poľnohospodárskej pôdy predstavoval 49,57 % z celkovej výmery pôdy, podiel lesných pozemkov 40,93 % a nepoľnohospodárskych a nelesných pozemkov 9,50 %.

Tabuľka 47. Úhrnné hodnoty druhov pozemkov (stav k 31.12.2006)

| Druh pozemku          | Rozloha (ha) | % výmery |
|-----------------------|--------------|----------|
| Poľnohospodárska pôda | 2 430 683    | 49,57    |
| Lesné pozemky         | 2 006 939    | 40,93    |
| Vodné plochy          | 93 325       | 1,90     |
| Zastavané plochy      | 227 092      | 4,63     |
| Ostatné plochy        | 145 357      | 2,96     |
| Celková výmera        | 4 903 397    | 100,00   |

Zdroj: ÚGKK SR



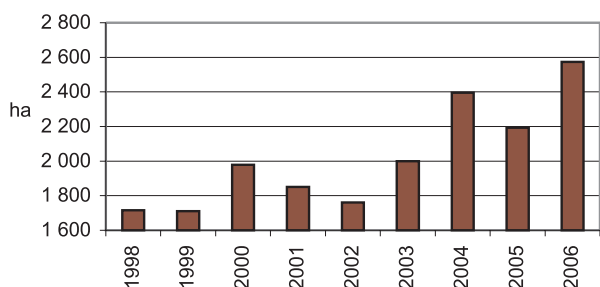
Antropogénny tlak na využívanie pôdy na iné účely ako na plnenie jej primárnych produkčných a environmentálnych funkcií spôsobuje jej pozvoľný úbytok. Úbytok poľnohospodárskej pôdy vrátane ornej pôdy do lesných pozemkov, nepoľnohospodárskych a nelesných pozemkov bol 2 574 ha v roku 2006, čo je o 381 ha viac ako v roku 2005 (2 193 ha).

Úbytok ornej pôdy do poľnohospodárskej pôdy, lesných pozemkov, nepoľnohospodárskych a nelesných pozemkov bol 2 333 ha v roku 2006, čo je o 51 ha menej ako v roku 2005 (2 384 ha).

V období rokov 1999-2006 sa medziročne **zvyšovali úbytky poľnohospodárskej pôdy na výstavbu**, najmä občiansku, bytovú a priemyselnú. V roku 2006 tieto úbytky predstavovali 1 380 ha.

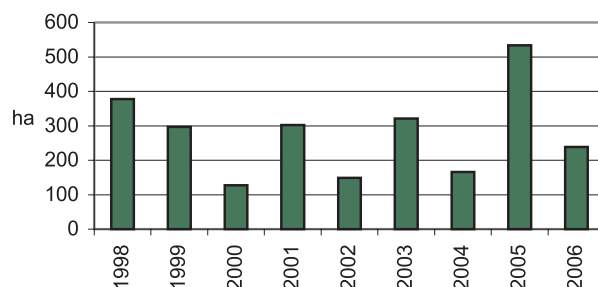
Čo sa týka lesných pozemkov, aj u nich dochádza aj k úbytkom a nielen do poľnohospodárskej pôdy, ale aj do nepoľnohospodárskych a nelesných pozemkov.

**Graf 44. Vývoj úbytkov poľnohospodárskej pôdy vrátane ornej pôdy do lesných pozemkov, nepoľnohospodárskych a nelesných pozemkov v SR**



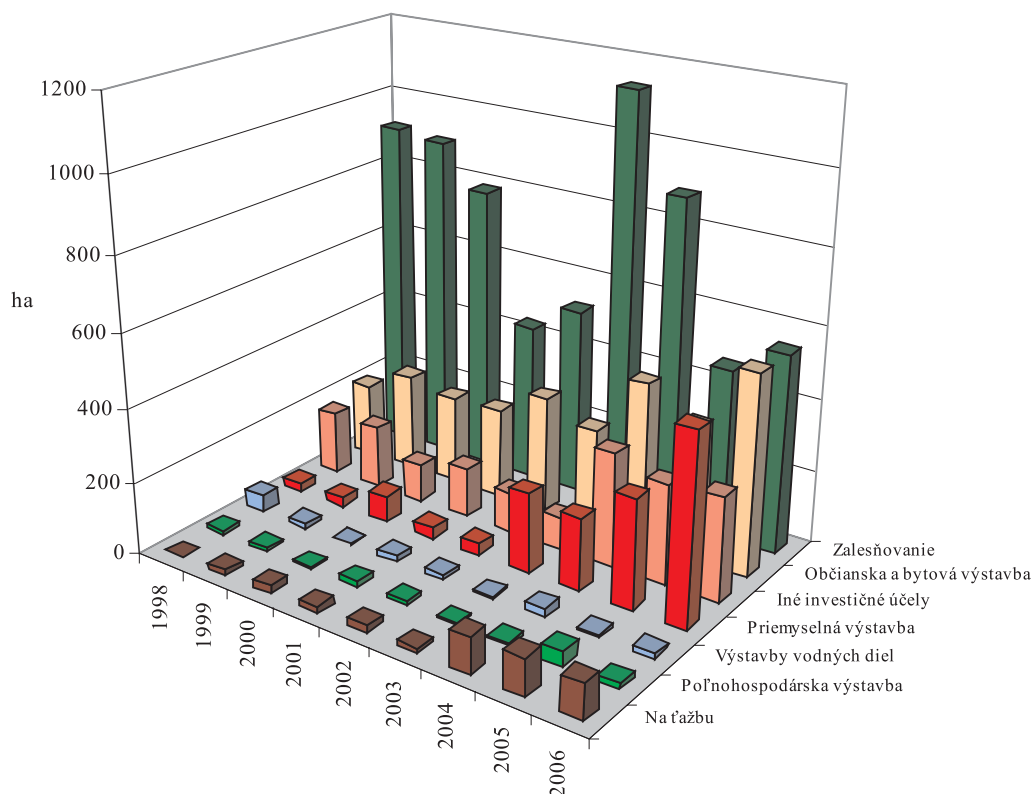
Zdroj: ÚGKK SR

**Graf 45. Vývoj úbytkov lesných pozemkov do poľnohospodárskej pôdy, nepoľnohospodárskych a nelesných pozemkov v SR**



Zdroj: ÚGKK SR

**Graf 46. Vývoj úbytkov poľnohospodárskej pôdy vrátane ornej pôdy do lesných pozemkov, nepoľnohospodárskych a nelesných pozemkov podľa účelu použitia v SR**



Zdroj: ÚGKK SR

## Zmeny krajinnej pokrývky hodnotené porovnávaním satelitných snímok

V rámci projektu Corine Land Cover (CLC) aplikáciou dátových vrstiev CLC90 a CLC2000 v období rokov 1990 – 2000 bolo identifikovaných 1 612 km<sup>2</sup> zmien krajinnej pokrývky Slovenska. Najvýznamnejšie boli:

### v lesnej a poloprirodnej krajine:

- zmena 580,3 km<sup>2</sup> lesa na lesokroviny,
- zmena 529,7 km<sup>2</sup> lesokrovín na lesy,
- 186 km<sup>2</sup> poľnohospodárskych lúk, prirodzených lúk a heterogénnych poľnohospodárskych areálov zarástlo na lesokroviny

## v poľnohospodárskej krajine:

- zväčšenie rozlohy mozaiky polí, lúk a trvalých kultúr o 165,5 km<sup>2</sup> na úkor najmä ornej pôdy (132,1 km<sup>2</sup>),
- úbytok ornej pôdy o 56,9 km<sup>2</sup> najmä v prospech lúk (46,2 km<sup>2</sup>),
- zmeny viníc a sádov na ornú pôdu (49,6 km<sup>2</sup>),

## v urbanizovanej krajine:

- zväčšenie rozlohy sídelných, priemyselných, rekreačných areálov, ako aj komunikácií o 44,6 km<sup>2</sup> a vodných plôch s prírodnými kanálmi o 64,2 km<sup>2</sup>.

## Základné vlastnosti pôd

Pôdotvorné procesy sú podmienené rôznymi endogénnymi a exogénnymi faktormi ako je materská hornina, klíma, biologické činitele, geografia terénu. Odrazom vplyvu týchto faktorov sú základné vlastnosti pôdy, a to chemické, fyzikálne a biologické.

Informácie o stave a vývoji vlastností poľnohospodárskych pôd poskytuje Čiastkový monitorovací systém Pôda (ČMS-P) realizovaný Výskumným ústavom pôdozvedectva a ochrany pôdy (VÚPOP) a Agrochemické skúšanie pôd (ASP) realizované Ústredným kontrolným a skúšobným ústavom poľnohospodárskym (ÚKSUP). Informácie o stave a vývoji lesných pôd poskytuje Čiastkový monitorovací systém – Lesy (ČMS-L), ktorý je vykonávaný Národným lesníckym centrom (NLC) - Lesníckym výskumným ústavom Zvolen.

## • Chemické vlastnosti pôd

Pôdna reakcia, obsah živín, kvalita a kvantita humusu patria medzi základné chemické vlastnosti pôd.

### Pôdna reakcia

Zmeny hodnôt pôdnej reakcie v A – horizonte hlavných pôdných typov poľnohospodárskych pôd v priebehu troch cyklov ČMS-P udáva tabuľka.

**Tabuľka 48. Vývoj pôdnej reakcie (pH/H<sub>2</sub>O) v A - horizonte poľnohospodárskych pôd SR na základe porovnania výsledkov troch cyklov ČMS-P**

| Hlavná pôdna jednotka | 1993 | 1997 | 2002 |
|-----------------------|------|------|------|
| Čiernice OP           | 7,29 | 7,24 | 7,03 |
| Fluvizeme OP          | 7,13 | 6,95 | -    |
| Černozeme OP          | 7,28 | 7,31 | -    |
| Hnedozeme OP          | 6,71 | 6,85 | -    |
| Pseudogleje OP        | 6,66 | 6,70 | -    |
| Pseudogleje TTP       | 6,31 | 6,24 | -    |
| Rendziny OP           | 7,27 | 7,25 | 7,54 |
| Rendziny TTP          | 7,17 | 7,18 | 6,57 |
| Regozeme OP           | 6,68 | 6,54 | 6,95 |
| Kambizeme OP          | 6,56 | 6,42 | 6,18 |
| Kambizeme TTP         | 5,61 | 5,56 | 5,29 |
| Slaniská a slance TTP | 8,29 | 7,88 | 8,45 |
| Podzoly TTP           | 4,21 | 3,93 | 3,88 |

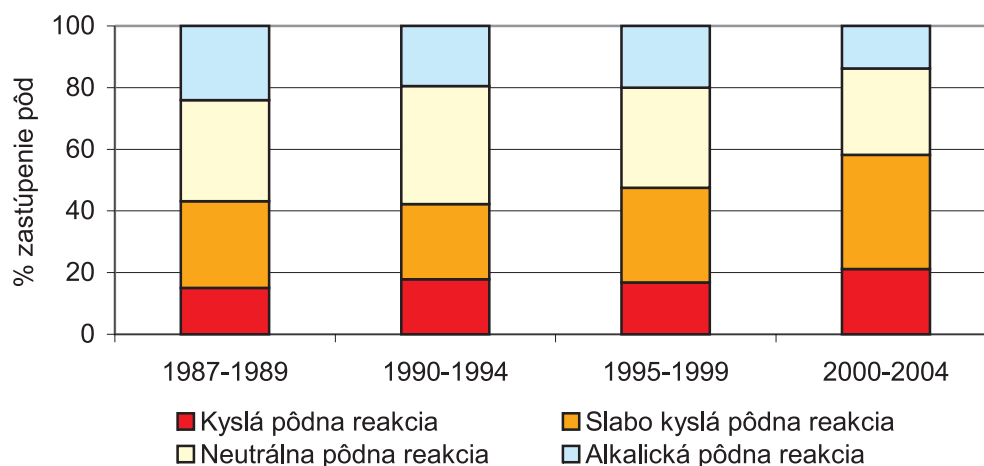
OP – orná pôda, TTP – trvalý trávny porast

Zdroj: VÚPOP



Výsledky agrochemického skúšania pôd v období VIII. (1987 – 1989) až XI. (2000 – 2004) cyklu poukázali na **nárast zastúpenia poľnohospodárskych pôd s kyslou (+6,2 %) a slabo kyslou (+8,8 %) pôdnou reakciou**. Naopak pokles bol zaznamenaný v zastúpení poľnohospodárskych pôd s neutrálnou (-4,7 %) a alkalickou (-10,3 %) pôdnou reakciou.

Graf 47. Vývoj pôdnej reakcie poľnohospodárskych pôd SR (v KCl) na základe výsledkov agrochemického skúšania pôd



Zdroj: ÚKSUP

Lesné pôdy Slovenska sú väčšinou mierne až silne kyslé. Zmeny hodnôt výmennej pôdnej reakcie lesných pôd udáva tabuľka.

Tabuľka 49. Vývoj výmennej pôdnej reakcie (pH/CaCl<sub>2</sub>) v lesných pôdach SR na základe porovnania výsledkov ČMS-L

| Hĺbka          | 1988 | 1993 | 1998 | 2006 |
|----------------|------|------|------|------|
| Nadložný humus | -    | 4,8  | 4,7  | 4,7  |
| 0 - 10 cm      | 4,2  | 4,1  | 4,1  | 4,1  |
| 10 - 20 cm     | -    | 3,9  | 4,0  | 4,0  |

Zdroj: NLC

Tabuľka 50. Vývoj výmennej pôdnej reakcie (pH/CaCl<sub>2</sub>) vo vybraných pôdnych typoch lesných pôd SR na základe porovnania výsledkov ČMS-L

| Hlavná pôdna jednotka | 1988 | 1993 | 1998 | 2006 |
|-----------------------|------|------|------|------|
| Kambizeme nasýtené    | 4,23 | 4,10 | 4,14 | 4,05 |
| Kambizeme nenasýtené  | 3,57 | 3,30 | 3,65 | 3,62 |
| Luvizeme              | 4,16 | 4,10 | 4,14 | 4,25 |
| Podzoly               | 3,16 | 3,30 | 3,37 | 3,39 |
| Rendziny              | 6,36 | 6,85 | 7,04 | 6,54 |

Zdroj: NLC

## Prijateľné živiny

Zmeny hodnôt množstva prijateľného fosforu a draslíka v A - horizonte poľnohospodárskych pôd v priebehu troch cyklov ČMS-P udávajú tabuľky.

Tabuľka 51. Vývoj množstva prijateľného P v A - horizonte poľnohospodárskych pôd SR na základe porovnania výsledkov troch cyklov ČMS-P (mg.kg<sup>-1</sup>)

| Hlavná pôdna jednotka | 1993   | 1997  | 2002   |
|-----------------------|--------|-------|--------|
| Čiernice              | 101,50 | 94,40 | 61,70  |
| Andozeme              | 44,62  | 58,25 | 57,22  |
| Regozeme              | 145,76 | 77,30 | 140,94 |
| Rendziny              | 95,60  | 62,80 | 64,94  |
| Kambizeme nasýtené    | 48,78  | 66,10 | 30,62  |
| Kambizeme kyslé       | 106,50 | 98,90 | 47,50  |
| Slaniská a slance     | 39,20  | 32,30 | 22,32  |
| Podzoly               | 46,12  | 27,30 | 25,11  |

Zdroj: VÚPOP

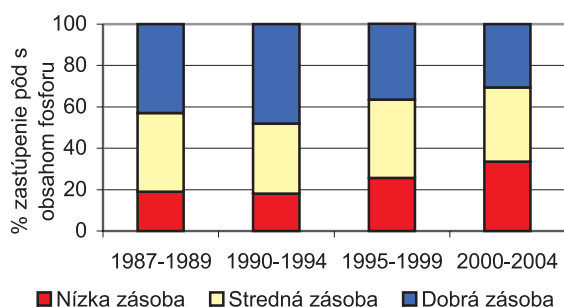
Tabuľka 52. Vývoj množstva prijateľného K v A - horizonte poľnohospodárskych pôd SR na základe porovnania výsledkov troch cyklov ČMS-P (mg.kg<sup>-1</sup>)

| Hlavná pôdna jednotka | 1993   | 1997   | 2002   |
|-----------------------|--------|--------|--------|
| Čiernice              | 251,20 | 198,40 | 238,45 |
| Andozeme              | 153,00 | 109,00 | 101,00 |
| Regozeme              | 232,75 | 103,60 | 155,13 |
| Rendziny              | 240,00 | 152,40 | 188,16 |
| Kambizeme nasýtené    | 193,75 | 211,60 | 173,14 |
| Kambizeme kyslé       | 212,37 | 118,50 | 175,13 |
| Slaniská a slance     | 179,66 | 105,30 | 116,52 |
| Podzoly               | 144,33 | 103,10 | 101,65 |

Zdroj: VÚPOP

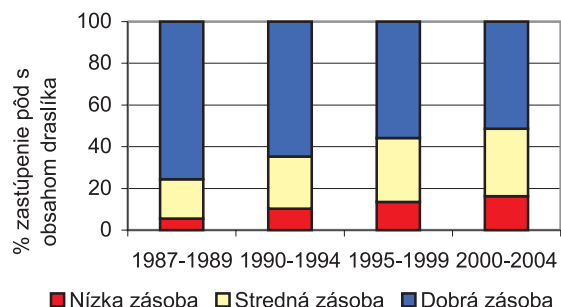
V období VIII. (1987 – 1989) až XI. (2000 – 2004) cyklu agrochemického skúšania pôd sa **nízka zásoba všetkých troch prístupných živín (fosforu, draslíka, horčíka) zvýšila**; u fosforu o 14,6 %, u draslíka o 10,7 % a u horčíka o 5,3 %. Naopak dobrá zásoba všetkých troch prístupných živín sa v tomto období znížila; u fosforu o 12,4 %, u draslíka o 24,2 % a u horčíka o 12 %, čo je z hľadiska výživy rastlín nepriaznivá tendencia.

Graf 48. Vývoj obsahu fosforu v poľnohospodárskych pôdach SR na základe výsledkov agrochemického skúšania pôd



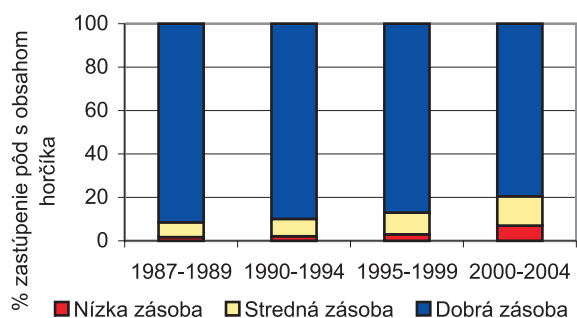
Zdroj: ÚKSUP

Graf 49. Vývoj obsahu draslíka v poľnohospodárskych pôdach SR na základe výsledkov agrochemického skúšania pôd



Zdroj: ÚKSUP

Graf 50. Vývoj obsahu horčíka v poľnohospodárskych pôdach SR na základe výsledkov agrochemického skúšania pôd



Zdroj: ÚKSUP





## Humus

Zmeny hodnôt množstva humusu v A – horizonte poľnohospodárskych pôd v priebehu troch cyklov ČMS-P udáva tabuľka.

**Tabuľka 53. Vývoj množstva humusu v A - horizonte poľnohospodárskych pôd SR na základe porovnania výsledkov troch cyklov ČMS-P (%)**

| Hlavná pôdna jednotka                                       | 1993  | 1997 | 2002  |
|-------------------------------------------------------------|-------|------|-------|
| Černozeme OP                                                | 2,74  | 2,17 | -     |
| Čiernice OP                                                 | 3,69  | 3,14 | 3,74  |
| Fluvizeme OP                                                | 2,72  | 2,26 | -     |
| Hnedozeme OP                                                | 2,07  | 1,71 | -     |
| Pseudogleje a luvizeme OP                                   | 2,07  | 1,69 | -     |
| Pseudogleje a luvizeme TTP                                  | 3,85  | 3,47 | -     |
| Kambizeme na vulkanitoch TTP                                | 5     | 3,62 | 5,69  |
| Kambizeme na vulkanitoch OP                                 | 3,65  | 3,17 | 4,52  |
| Kambizeme pseudoglejové TTP                                 | 4,55  | 3,52 | 4,98  |
| Kambizeme pseudoglejové OP                                  | 2,86  | 2,26 | 3,17  |
| Kambizeme na kyslých substrátoch a pestrých bridliciach TTP | 6,17  | 4,72 | 6,76  |
| Kambizeme na kyslých substrátoch a pestrých bridliciach OP  | 3,09  | 2,41 | 3,71  |
| Kambizeme na karbonátových substrátoch TTP                  | 6,47  | 5    | 6,72  |
| Kambizeme na karbonátových substrátoch OP                   | 2,98  | 2,52 | 3,4   |
| Kambizeme TTP                                               | 5,55  | 4,22 | 6,04  |
| Kambizeme OP                                                | 3,15  | 2,59 | 3,7   |
| Regozeme OP                                                 | 1,76  | 1,57 | 2,05  |
| Podzoly, rankre a litozeme TTP                              | 18,79 | 20   | 24,79 |
| Slanská a slance TTP                                        | 2,4   | 2,02 | 2,83  |
| Rendziny OP                                                 | 3,05  | 2,62 | 2,76  |
| Rendziny TTP                                                | 6,03  | 5,34 | 7,59  |

OP – orná pôda, TTP – trvalý trávny porast

Zdroj: VÚPOP

### • Fyzikálne vlastnosti pôd

Fyzikálne vlastnosti pôd sú podmienené stupňom disperznosti pôdnej hmoty a vzájomným vzťahom medzi pevnými čiastočkami, pôdnym roztokom a pôdnym vzduchom. Medzi základné fyzikálne vlastnosti patrí aj pórovitosť.

Zmeny hodnôt celkovej pórovitosti v A – horizonte poľnohospodárskych pôd v priebehu troch cyklov ČMS-P udáva tabuľka.

**Tabuľka 54. Vývoj celkovej pórovitosti v A - horizonte poľnohospodárskych pôd SR na základe porovnania výsledkov troch cyklov ČMS-P**

| Hlavná pôdna jednotka | Objemové % |       |       |                    |       |       |            |       |       |
|-----------------------|------------|-------|-------|--------------------|-------|-------|------------|-------|-------|
|                       | Ľahké pôdy |       |       | Stredne ťažké pôdy |       |       | Ťažké pôdy |       |       |
|                       | 1993       | 1997  | 2002  | 1993               | 1997  | 2002  | 1993       | 1997  | 2002  |
| Čiernice              | -          | -     | -     | 46,42              | 49,52 | 49,79 | 53,45      | 48,8  | 48,57 |
| Rendziny              | -          | -     | -     | 53,71              | 41,76 | 46,79 | 46,66      | 50,29 | 55,55 |
| Regozeme              | 44,64      | 44,31 | 45,90 | -                  | -     | -     | -          | -     | -     |
| Kambizeme             | 32,70      | 45,50 | -     | 40,20              | 48,30 | 50,92 | 51,90      | 51,60 | 53,24 |

Zdroj: VÚPOP

## Chemická degradácia pôdy

Chemická degradácia pôd je spôsobená vplyvom rizikových látok anorganickej a organickej povahy z prírodných aj antropických zdrojov, ktoré v určitej koncentrácii pôsobia škodlivo na pôdu, vyvolávajú zmeny jej fyzikálnych, chemických a biologických vlastností, negatívne ovplyvňujú produkčný potenciál pôd, znižujú nutričnú, technologickú a senzorickú hodnotu dopestovaných plodín, alebo negatívne vplyvajú na vodu, atmosféru, ako aj zdravie zvierat a ľudí. Medzi závažnú degradáciu pôdy patrí kontaminácia pôd ťažkými kovmi a organickými polutantami, acidifikácia, ale aj alkalizácia a salinizácia pôdy. V poslednom období vzrastá význam degradácie pôdy dezertifikáciou.

### • Kontaminácia pôd rizikovými látkami

Zaťaženie pôd rizikovými látkami – difúzna kontaminácia je tiež súčasťou sledovania v rámci Čiastkového monitorovacieho systému Pôda, ktorý je realizovaný Výskumným ústavom pôdozvedectva a ochrany pôdy.

Výsledky II. monitorovacieho cyklu 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 (Kobza a kol., 2002).

Výsledky III. cyklu s odberom vzoriek v roku 2002 ukázali, že **obsah väčšiny rizikových látok vo vybratých poľnohospodárskych pôdach SR je podlimitný**, najmä v prípade arzenu, chrómu, medi, niklu a zinku. U kadmia a olova sa prejavili nadlimitné hodnoty len v pôdach situovaných vo vyšších nadmorských výškach, podzoly, andozeme, čo môže súvisieť s diaľkovým prenosom emisií.

**Tabuľka 55. Najaktuálnejšie priemerné zastúpenie rizikových prvkov (mg.kg<sup>-1</sup>) v A - horizonte niektorých predstaviteľov poľnohospodárskych pôd SR (III. monitorovací cyklus)**

| Hlavná pôdna jednotka | Rizikové prvky vo výluhu 2 mol.dm <sup>-3</sup> HNO <sub>3</sub> |      |      |       |      |       |       |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------|------|------|-------|------|-------|-------|
|                       | As*                                                              | Cd   | Cr   | Cu    | Ni   | Pb    | Zn    |
| Podzoly a rankre      | 3,55                                                             | 0,48 | 2,24 | 4,52  | 0,85 | 63,61 | 12,94 |
| Andozeme              | 1,42                                                             | 0,51 | 3,32 | 11,00 | 1,01 | 49,72 | 33,44 |
| Regozeme              | 0,65                                                             | 0,17 | 3,31 | 8,38  | 1,84 | 5,31  | 9,34  |
| Slaniská a slance     | 1,03                                                             | 0,20 | 4,24 | 5,84  | 4,33 | 11,71 | 9,49  |
| Kambizeme             | 1,89                                                             | 0,25 | 3,08 | 10,20 | 3,07 | 18,88 | 11,92 |
| Rendziny              | 0,69                                                             | 0,38 | 3,50 | 9,10  | 5,15 | 20,40 | 21,55 |
| Čiernice              | 1,45                                                             | 0,22 | 3,55 | 13,05 | 5,95 | 16,10 | 15,55 |

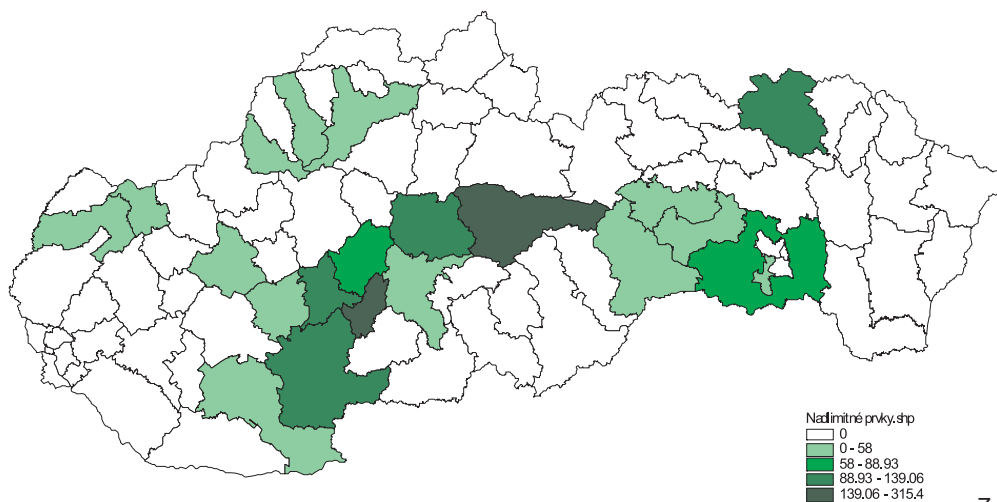
\* vo výluhu 2M HCl

Zdroj: VÚPOP

**Plošný prieskum kontaminácie pôd (PPKP)** ako podsystem ČMS-P vykonáva Ústredný kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky. PPKP sleduje kontaminujúce látky v poľnohospodárskych pôdach vo vybratých katastrálnych územiach. Pôdy z týchto katastrálnych území boli vybrané na základe zvýšeného obsahu kontaminujúcich látok na poľnohospodárskej pôde, ktorých hodnoty boli stanovené analýzami v I. cykle PPKP, kde aspoň jeden zo sledovaných parametrov prekročoval limitnú hodnotu. Prehľad výskytu nadlimitných rizikových látok v poľnohospodárskych pôdach SR prezentujú mapky.

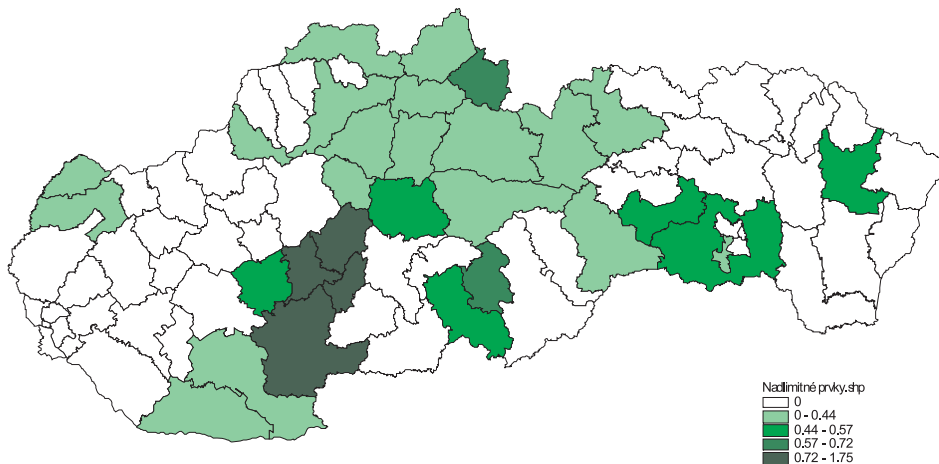


Mapa 14. Prehľad výskytu nadlimitných hodnôt olova v poľnohospodárskych pôdach SR za obdobie 2001-2005 (Pb limit = 30,00 mg/kg)



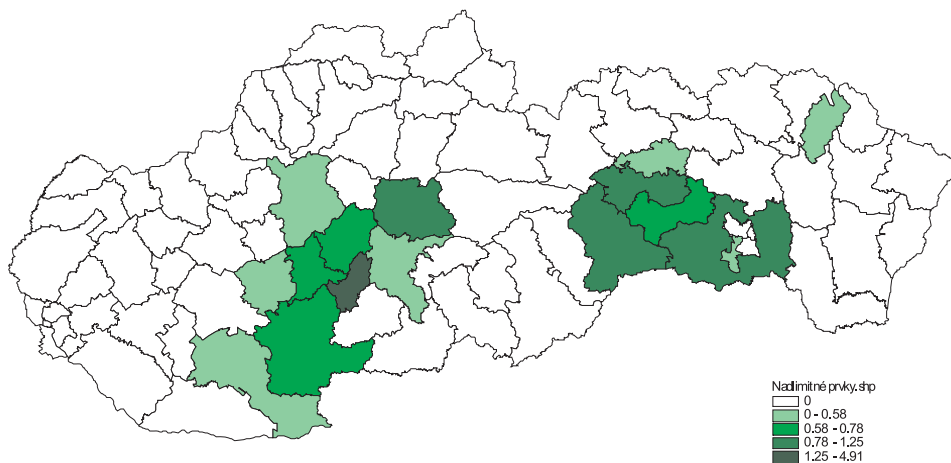
Zdroj: ÚKSUP

Mapa 15. Prehľad výskytu nadlimitných hodnôt kadmia v poľnohospodárskych pôdach SR za obdobie 2001-2005 (Cd limit = 0,30 mg/kg)



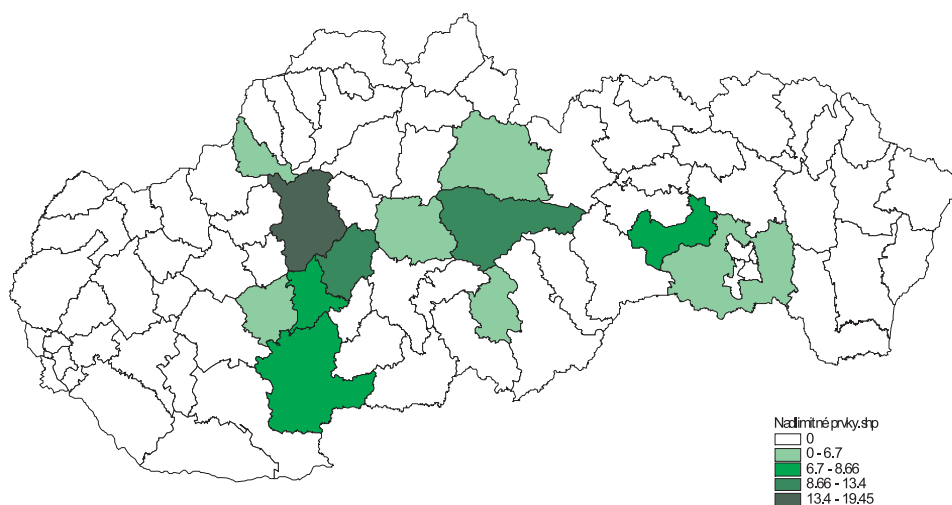
Zdroj: ÚKSUP

Mapa 16. Prehľad výskytu nadlimitných hodnôt ortuti v poľnohospodárskych pôdach SR za obdobie 2001-2005 (Hg limit = 0,30 mg/kg)



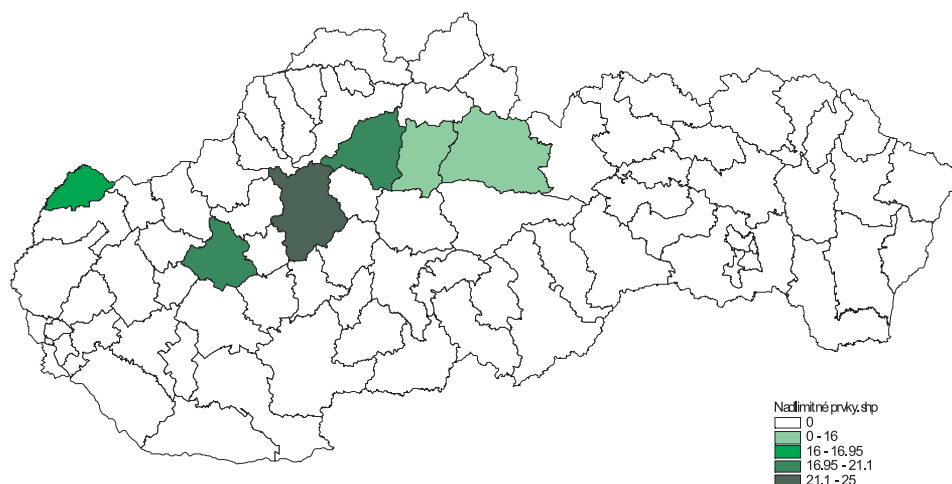
Zdroj: ÚKSUP

Mapa 17. Prehľad výskytu nadlimitných hodnôt arzénu v poľnohospodárskych pôdach SR za obdobie 2001-2005 (As limit = 5,00 mg/kg)



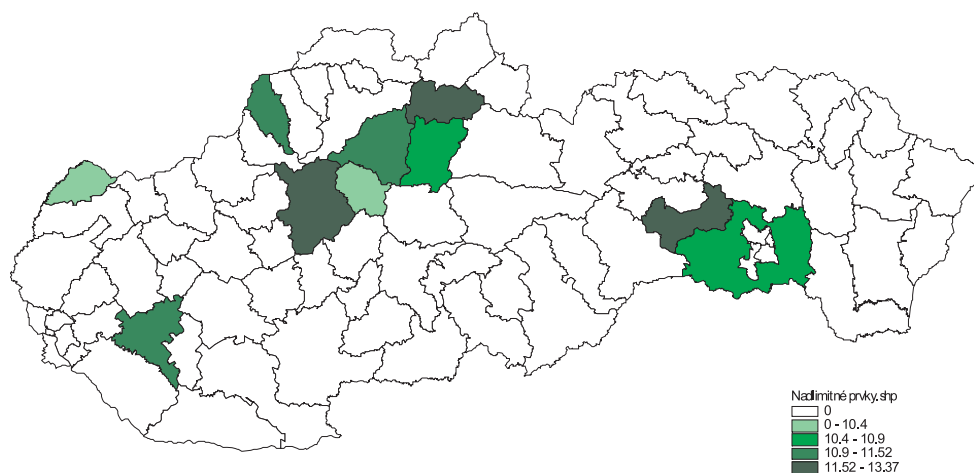
Zdroj: ÚKSUP

Mapa 18. Prehľad výskytu nadlimitných hodnôt chrómu v poľnohospodárskych pôdach SR za obdobie 2001-2005 (Cr limit = 10,00 mg/kg)



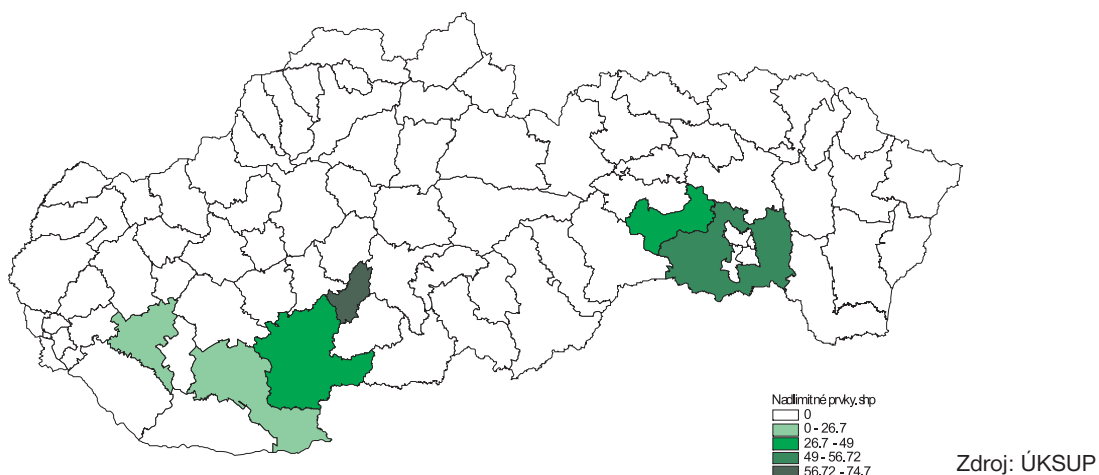
Zdroj: ÚKSUP

Mapa 19. Prehľad výskytu nadlimitných hodnôt niklu v poľnohospodárskych pôdach SR za obdobie 2001-2005 (Ni limit = 10,00 mg/kg)

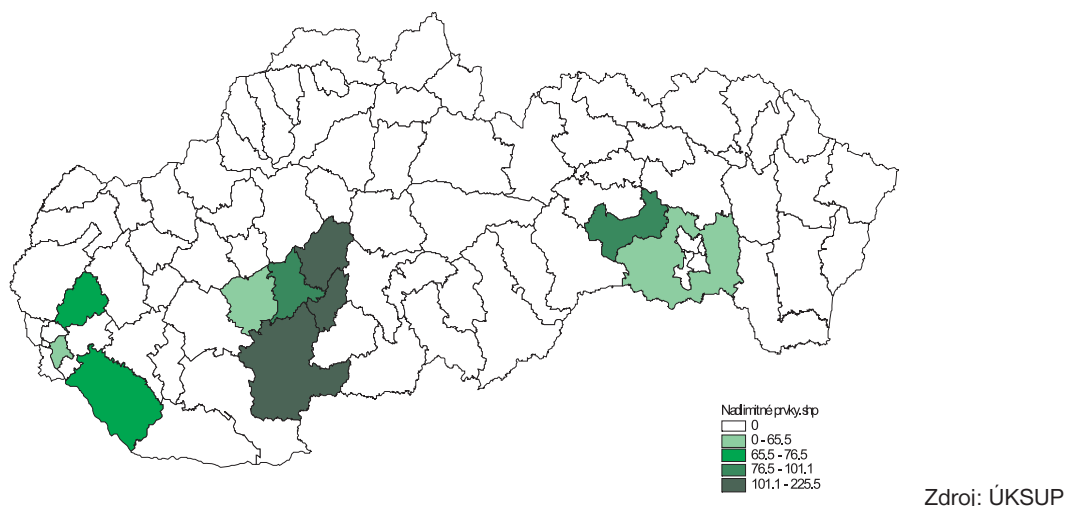


Zdroj: ÚKSUP

Mapa 20. Prehľad výskytu nadlimitných hodnôt medi v poľnohospodárskych pôdach SR za obdobie 2001-2005 (Cu limit = 20,00 mg/kg)



Mapa 21. Prehľad výskytu nadlimitných hodnôt zinku v poľnohospodárskych pôdach SR za obdobie 2001-2005 (Zn limit = 40,00 mg/kg)



Na lesných pôdach sa komplexný monitoring vrátane ťažkých kovov vykonáva harmonizovane v rámci Európy. Počas sledovaného obdobia je evidentný **pokles obsahu olova v pokryvnom humuse**, pre ostatné ťažké kovy rozdiely neboli signifikantné.

Priemerný obsah **polycyklických aromatických uhľovodíkov** (PAU) v poľnohospodárskych pôdach SR sa v I. monitorovacom cykle ČMS-P pohyboval okolo 200  $\mu\text{g.kg}^{-1}$ , čo sú **požadované hodnoty**. Hodnoty nad 1 000  $\mu\text{g.kg}^{-1}$  boli len lokálneho charakteru (Žiar nad Hronom, Strážske, nivy Dunaja a Moravy).

V III. monitorovacom cykle z celkového počtu 274 poľnohospodárskych honov o výmere 15 802 ha **neboli zistené žiadne nadlimitné poľnohospodárske hony sledovanými polutantami (PAU, PCB, chlórované uhľovodíky)**.

## • Acidifikácia pôd

Acidifikácia pôd je spracovaná v kapitole Acidifikácia.

## Fyzikálna degradácia pôdy

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

## • Erózia pôdy

Erózia je odnos pôdných častíc z povrchu pôdy účinkom vody a vetra. Na Slovensku **dominujú prejavy vodnej erózie**, potenciálne je ohrozených 47,7 % poľnohospodárskych pôd. Veternou eróziou je ohrozených 6,2 % poľnohospodárskych pôd.



Tabuľka 56. Výmery kategórií erodovanosti poľnohospodárskej pôdy SR

| Kategórie erodovanosti | Vodná erózia |         | Veterná erózia |         |
|------------------------|--------------|---------|----------------|---------|
|                        | Výmera v ha  | % z PPF | Výmera v ha    | % z PPF |
| Žiadna, alebo nízka    | 1 274 857    | 52,3    | 2 286 822      | 93,8    |
| Stredná                | 217 487      | 9,0     | 73 186         | 3,0     |
| Vysoká                 | 368 704      | 15,1    | 45 753         | 1,9     |
| Extrémna               | 575 831      | 23,6    | 31 118         | 1,3     |
| Spolu                  | 2 436 879    | 100     | 2 436 879      | 100     |

Zdroj: VÚPOP

## • Zhutňovanie pôdy

Podľa výsledkov ČMS-P v období rokov 1993 až 2002 sa prejavila určitá tendencia zlepšovania fyzikálnych vlastností a teda aj zmiernovanie zhutňovania ornice pôdných typov ťažkých ako aj stredne ťažkých pôd. V prípade podornice bol zaznamenaný väčší podiel zhutnených lokalít. V rámci pôdných druhov zrnitostne ťažké pôdy vykazujú vyššiu mieru zhutnenia v celom pôdnom profile.

## • Dezertifikácia

Dezertifikácia sa stáva vážnym celosvetovým problémom najmä v dôsledku globálnej klimatickej zmeny. V doterajšom procese monitoringu pôd je riešenie len v počiatočnom štádiu hlavne po metodologickej stránke. Miernie pozorovateľné fenomény sa doteraz prejavujú hlavne na juhu Slovenska na niektorých sledovaných lokalitách (napr. mierne zvyšovanie mineralizácie podzemných vôd).

## Aplikácia čistiarenskeho kalu a dnových sedimentov do pôdy

Aplikáciu upraveného čistiarenskeho kalu do poľnohospodárskej a lesnej pôdy, v ktorom koncentrácia rizikových látok neprevyší ani v jednom sledovanom ukazovateli medzné hodnoty určené zákonom ustanovuje **zákon NR SR č. 188/2003 Z.z. o aplikácii čistiarenskeho kalu a dnových sedimentov do pôdy a o doplnení zákona č. 223/2001 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov**.

V roku 2006 predstavovala celková produkcia kalu v SR 54 780 t sušiny, pričom sa **kal priamo do poľnohospodárskej pôdy neaplikoval**. Na výrobu kompostu bolo použité 33 630 t sušiny kalu, iným spôsobom bolo v pôdných procesoch využité (rekultivácia skládok, plôch a pod.) 5 775 t kalu.





Každý je pri vykonávaní činnosti, ktorou môže ohroziť, poškodiť alebo zničiť **rastliny alebo živočíchy**, alebo ich biotopy, povinný postupovať tak, aby nedochádzalo k ich zbytočnému úhynu alebo k poškodzovaniu a ničeniu.

§ 4 ods. 1 zákona č. 543/2002 Z.z.  
o ochrane prírody a krajiny  
v znení neskorších predpisov

## • RASTLINSTVO A ŽIVOČÍŠTVO

### 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 57. Stav poznania ohrozenosti taxónov rastlín v roku 2006

| 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                | 1 508     | 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 |

Vysvetlivky: **Ed** - endemické druhy

Zdroj: ŠOP SR

#### Kategórie ohrozenosti IUCN:

**EX** - vyhynuté

**CR** - kriticky ohrozené

**EN** - ohrozené

**VU** - zraniteľné

**LR** - menej ohrozené

**DD** - údajovo nedostatočné

Základnou príčinou ohrozenia rastlín je predovšetkým deštrukcia stanovišť. Najviac kriticky ohrozených druhov flóry SR pochádza z biotopov globálne ohrozených v celej strednej Európe. **Najohrozenejšími biotopmi** na Slovensku sú: vnútrozemské slaniská a slané lúky, karpatské travertínové slaniská, vnútrozemské panónske pieskové duny, alpské a subalpské trávno-bylinné porasty, alpské snehové výležišká, suchomilné trávno-bylinné a krovinné porasty na vápencoch s výskytom druhov z čeľade *Orchidaceae*, aktívne vrchoviská, prechodné rašeliniská a trasoviská, vápnité slatiny s maricou pilkatou a druhmi zväzu *Caricoin davallianae*, slatiny s vysokým obsahom báz, penovcové prameniská.

Tabuľka 58. Porovnanie ohrozenosti\* vyšších rastlín vo vybraných štátoch (k roku 2004)

|                     | Slovensko | Rakúsko | Maďarsko | Poľsko | Česká rep. |
|---------------------|-----------|---------|----------|--------|------------|
| Vyššie rastliny (%) | 30,3      | 33,4    | 19,8     | 11,2   | 42,5       |

Zdroj: OECD

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

Česká rep. - údaje sa vzťahujú na autochtónne druhy a vrátane EX

Regionálne a lokálne **červené zoznamy** sú významným zdrojom informácií a spresňujú znalosti o ohrození rastlinných taxónov z celonárodného hľadiska. V roku 2001 bol vypracovaný komplexný **Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska**, (In: Ochrana prírody č. 20). Odvtedy nebol spracovaný žiadny nový červený zoznam rastlín.

## • Druhovú ochranu rastlín

Druhovú ochranu rastlín je upravená **vyhláškou MŽP SR č. 24/2003 Z.z.**, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny, **v znení vyhlášky č. 492/2006 Z.z.** Počet **štátom chránených** taxónov z pôvodných 252 (*vyhláška Povereníctva školstva a kultúry z 23. decembra 1958 č. 21/1958 Ú.v., ktorou sa určujú chránené druhy rastlín a podmienky ich ochrany*) vzrástol najprv na 779 taxónov (*vyhláška MŽP SR č. 93/1999 Z. z. o chránených rastlinách a chránených živočíchoch a o spoločenskom ohodnocovaní chránených rastlín, chránených živočíchov a drevín*) a podľa v súčasnosti platnej vyhlášky až na **1 406 taxónov** (cievnatých rastlín – 1 272, machorastov – 47, vyšších húb – 70, lišajníkov – 17). V súčasnosti sú legislatívou SR 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 1 406 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 59. Voľne rastúce taxóny rastlín na Slovensku chránené medzinárodnými dohovormi a predpismi EÚ (2006)

|                                   | Sinice a riasy | Huby | Lišajníky | Machorasty | Vyššie rastliny |
|-----------------------------------|----------------|------|-----------|------------|-----------------|
| V prílohe II Smernice o biotopoch | -              | -    | -         | 9          | 328             |
| V prílohe IV Smernice o biotopoch | -              | -    | -         | -          | 530             |
| V prílohe I a II CITES            | -              | -    | -         | -          | 110             |
| V prílohe I Bernskej konvencie    | -              | -    | -         | 8          | 34              |

Zdroj: ŠOP SR

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

**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.

V roku 2006 boli spracované a realizované **programy záchrany** pre nasledovné druhy vyšších rastlín:

| Programy záchrany       | Druhy vyšších rastlín                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Spracované v roku 2006  | V roku 2006 bol spracovaný programy záchrany pre 1 kriticky ohrozený druh: <i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i> (zatiaľ nebol schválený)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Realizované v roku 2006 | V roku 2006 boli realizované programy záchrany pre nasledujúce druhy: <i>Orchis coriophora</i> subsp. <i>coriophora</i> , <i>Ophrys holubyana</i> , <i>Drosera anglica</i> , <i>Rhynchospora alba</i> , <i>Scheuchzeria palustris</i> , <i>Lycopodiella inundata</i> , <i>Pulsatilla zimmermannii</i> , <i>Pulsatilla pratensis</i> subsp. <i>flavescens</i> , <i>Orchis palustris</i> , <i>Orchis elegans</i> , <i>Anacamptis pyramidalis</i> , <i>Carex chordorhiza</i> , <i>Carex pulicaris</i> , <i>Glaux maritima</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 2006 bolo **odstraňovanie** inváznych druhov rastlín realizované na 52 lokalitách v chránených územiach na výmere takmer 80 ha, ktoré nadväzovalo na opatrenia vykonávané aj v predchádzajúcich rokoch. Týkalo sa 18 druhov nepôvodných a inváznych druhov rastlín. Mimo CHÚ sa odstraňovalo 7 druhov inváznych rastlín na 58 lokalitách na výmere vyše 50 ha.

Celkovo je na území Slovenska zaevidovaných približne 175 nepôvodných druhov rastlín, z ktorých sa v súčasnosti **invázne** správa približne **20 druhov**. **Najrozšírenejšími** inváznymi druhmi rastlín u nás sú: *Fallopia japonica*, *Helianthus tuberosus*, *Heracleum mantegazzianum*, *Impatiens parviflora*, *Solidago canadensis*, *Solidago gigantea*, *Fallopia sachalinensis*, *Impatiens glandulifera*, *Aster novi-belgii*, *Aster lanceolatus*, *Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima*, *Rudbeckia laciniata*.

## 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 rovnokrídlovcov (GAVLAS & KRIŠTÍN 2005) je uvedený podľa aktualizovaných červených zoznamov spracovaných v roku 2005.

- BALÁŽ, D., MARHOLD, K. & URBAN, P. EDS., 2001: Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochr. Prír. 20 (Suppl.), 160 pp.
- GAVLAS, V., KRIŠTÍN, A., 2005: Zoznam a ekososologický status rovnokrídlovcov (Orthoptera) Slovenska. Manuscript, depon. in Ústredie ŠOP SR, Banská Bystrica, 3 pp. + tabuľka.
- ŠTEFFEK, J., 2005: Revízia národného červeného zoznamu mäkkýšov (Mollusca) Slovenska v zmysle platných kategórií a kritérií IUCN – verzia 3.1.2001. Záverečná správa, depon. in Ústredie ŠOP SR, Banská Bystrica, 12 pp.

Tabuľka 60. Stav poznania ohrozenosti jednotlivých taxónov bezstavovcov v roku 2006

| Taxóny         | Počet taxónov |       | Ohrozené kategórie IUCN |    |     |     |    |    |      | Ohroz. spolu | Ohroz. % |
|----------------|---------------|-------|-------------------------|----|-----|-----|----|----|------|--------------|----------|
|                | Svet          | SR    | EX                      | CR | EN  | VU  | LR | DD | NE   |              |          |
| Mäkkýše        | 128 000       | 277   | 2                       | 26 | 22  | 33  | 45 | 8  | 135* | 136          | 49,1     |
| Pavúky         | 30 000        | 934   | 16                      | 73 | 90  | 101 | 97 | 45 | -    | 422          | 45,2     |
| Efeméry        | 2 000         | 132   | -                       | 8  | 17  | 16  | -  | -  | -    | 41           | 31,1     |
| Vážky          | 5 667         | 75    | 4                       | -  | 14  | 11  | 13 | 5  | -    | 47           | 62,7     |
| 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  | -    | 718          | 11,1     |
| Blanokrídlovce | 250 000       | 5 779 | -                       | 23 | 59  | 203 | 16 | -  | -    | 301          | 5,2      |
| Motýle         | 100 000       | 3 500 | 6                       | 21 | 15  | 41  | 17 | 11 | -    | 111          | 3,2      |
| Dvojkrídlovce  | 150 000       | 5 975 | -                       | 5  | 10  | 71  | 19 | 93 | -    | 198          | 3,3      |

\* druhy zaradené do kategórie „NE“ nie sú považované za ohrozené druhy

Zdroj: ŠOP SR

Tabuľka 61. Stav poznania ohrozenosti jednotlivých taxónov stavovcov v roku 2006

| Taxóny              | Počet taxónov      |     | Kategórie ohrozenosti IUCN |    |    |    |    |    |    | Ohroz. spolu                 | Ohroz. % |
|---------------------|--------------------|-----|----------------------------|----|----|----|----|----|----|------------------------------|----------|
|                     | Svet <sup>4)</sup> | SR  | EX                         | CR | EN | VU | LR | DD | NE |                              |          |
| Mihule              |                    | 4   | -                          | 4  | -  | -  | -  | -  | -  | 4                            | 100,0    |
| Ryby                | 25 000             | 79  | 6                          | 7  | 8  | 1  | 22 | 2  | -  | 45 <sup>1)</sup>             | 57,0     |
| Obojživelníky       | 4 950              | 18  | -                          | -  | 3  | 5  | 10 | -  | -  | 18                           | 100,0    |
| Plazy               | 7 970              | 12  | -                          | 1  | -  | 4  | 6  | -  | -  | 11                           | 91,6     |
| Vtáky <sup>2)</sup> | 9 946              | 219 | 2                          | 7  | 23 | 19 | 47 | 4  | 19 | 121<br>(35,5 <sup>3)</sup> ) | 55,3     |
| Cicavce             | 4 763              | 90  | 2                          | 2  | 6  | 12 | 27 | 15 | 4  | 68                           | 75,6     |

1) jeden druh má dve formy zaradené v dvoch rôznych kategóriách (EX, CR)

2) len hniezdíče - z celkového počtu 341 vtákov Slovenska bolo posudzovaných len všetkých 219 druhov hniezdíčov

3) % z celkového počtu vtákov 341

4) Zdroj: UNEP – GBO

Zdroj: ŠOP SR

**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<sup>1)</sup> stavovcov vo vybraných štátoch (%) (k roku 2004)

|               | Slovensko | Rakúsko | Maďarsko | Poľsko | Česká rep. | EÚ*   |
|---------------|-----------|---------|----------|--------|------------|-------|
| Bezstavovce   | 5,3       | -       | > 0,9    | 5,6    | 0,3        | 13,9  |
| Ryby          | 24,1      | 41,7    | 32,1     | 14,5   | 29,2       | 38,1  |
| Obojživelníky | 44,4      | 100,0   | 100,0    | -      | 90,0       | 46,7  |
| Plazy         | 38,5      | 75,0    | 100,0    | 33,3   | 100,0      | 85,7  |
| Vtáky         | 14,4      | 26,0    | 18,8     | 14,5   | 55,9       | 100,0 |
| Cicavce       | 22,2      | 22,0    | 71,1     | 15,7   | 33,3       | 82,4  |

Zdroj: OECD

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

\* podiel globálne ohrozených druhov podľa IUCN zahrnutých v európskych nástrojoch (smernice EÚ, Bernský dohovor)

Rakúsko) Len autochtónne druhy; bezstavovce: insecta, decapoda, mysidacea a mollusca.

Česká rep.) Údaje sa vzťahujú na autochtónne druhy a vrátane EX.

Maďarsko) „ Ohrozené“ plazy a obojživelníky sa vzťahujú na chránené a vysoko chránené druhy.



## • 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.** Počet štátom chránených taxónov živočíchov vzrástol z pôvodných 384 taxónov (vyhláška Predsedníctva SNR č. 125/1965 Zb. o ochrane voľne žijúcich živočíchov) najprv na 749 taxónov na úrovni druhu a poddruhu a 16 rodov (vyhláška MŽP SR č. 93/1999 Z.z. o chránených rastlinách a chránených živočíchoch a o spoločenskom ohodnocovaní chránených rastlín, chránených živočíchov a drevín), podľa vyhlášky č. 24/2003 až na 792 taxónov na úrovni druhu a poddruhu a na 12 taxónov na úrovni rodu. Vyhláškou č. 492/2006 vzrástol počet o ďalších 16 taxónov na úrovni druhu (celkovo **808 taxónov**) z dôvodu prístupu 10 členských krajín do EÚ, medzi nimi aj Slovenska.

Tabuľka 63. Voľne žijúce živočích na Slovensku chránené medzinárodnými dohovormi a predpismi EÚ (2006)

|                                         | Bezstavovce | Ryby | Obojživelníky | Plazy | Vtáky | Cicavce |
|-----------------------------------------|-------------|------|---------------|-------|-------|---------|
| V prílohe II Smernice o biotopoch       | 44          | 24   | 5             | 1     | -     | 22      |
| V prílohe IV Smernice o biotopoch       | 42          | 1    | 10            | 9     | -     | 45      |
| V prílohe I Smernice o vtákoch          | -           | -    | -             | -     | 74    | -       |
| V prílohách I a II CITES                | 2           | -    | -             | -     | 61    | 6       |
| V prílohách II a III Bernskej konvencie | 26          | 36   | 11            | 8     | 120   | 26      |
| V prílohe II a III Bonnskej konvencie   | -           | 3    | -             | -     | 54    | -       |
| V prílohe AEWA*                         | -           | -    | -             | -     | 122   | -       |

\* AEWA – Dohoda o ochrane africko-euróazijských druhov vodného sťahovavého vtáctva

Zdroj: ŠOP SR



**Programy záchrany** boli v roku 2006 realizované pre nasledujúce druhy: svišť vrchovský (*Marmota marmota*), vydra riečna (*Lutra lutra*), orol skalný (*Aquila chrysaetos*), orol krikľavý (*Aquila pomarina*), sokol rároh (*Falco cherrug*), sokol sťahovavý (*Falco peregrinus*), chriaštel poľný (*Crex crex*), korytnačka močiarna (*Emys orbicularis*), jasoň červenooký (*Paranassius apollo*) a blatniak tmavý (*Umbra krameri*).

V **chovných a rehabilitačných staniach** prevádzkovaných organizáciami ochrany prírody a krajiny (vrátane ZOO Bratislava a ZOO Bojnice) bolo v roku 2006 **prijatých** spolu **589 jedincov** poranených, alebo inak handicapovaných živočíchov. Späť do voľnej prírody bolo **vypustených** spolu **351 jedincov** a vynaložených bolo celkom vyše 420 tis. Sk.

**Tabuľka 64. Počet rehabilitovaných a do prírody vypustených živočíchov v roku 2006**

|               | Spolu                  |                   | Finančné náklady (tis. Sk) |               |
|---------------|------------------------|-------------------|----------------------------|---------------|
|               | Počet rehabilitovaných | Počet vypustených | Vlastné                    | Iné           |
| Obojživelníky | -                      | -                 | -                          | -             |
| Plazy         | 12                     | 1                 | -                          | -             |
| Dravce        | 288                    | 188               | 113,0                      | 35,0          |
| Sovy          | 80                     | 49                | 29,5                       | 19,0          |
| Iné vtáky     | 178                    | 102               | 17,5                       | 6,0           |
| Cicavce       | 31                     | 11                | 2,5                        | -             |
| <b>Spolu</b>  | <b>589*</b>            | <b>351*</b>       | <b>351,5**</b>             | <b>72,0**</b> |

Zdroj: ŠOP SR

\* započítané sú aj jedince rehabilitované v ZOO Bratislava a ZOO Bojnice

\*\* niektoré finančné náklady nie sú rozdelené podľa taxonomických skupín

V rámci organizačných útvarov ŠOP SR sa zabezpečilo **stráženie** 75 hniezd 6 druhov dravcov. V nich bolo spolu úspešne **vyvedených 104 mláďat**, čo v priemere predstavuje 1,4 vyvedených mláďat na hniezdo.

**Tabuľka 65. Stráženie hniezd dravcov a vynaložené finančné náklady v roku 2006**

| Druh dravca       | NP           |                     | CHKO         |                     | Voľná krajina |                     | Spolu        |                     | Finan. náklady (tis. Sk) |             |
|-------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------|---------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------------------|-------------|
|                   | Počet hniezd | Počet vyved. mláďat | Počet hniezd | Počet vyved. mláďat | Počet hniezd  | Počet vyved. mláďat | Počet hniezd | Počet vyved. mláďat | vlastné                  | iné         |
| Orol kráľovský    | 1            | 1                   | 7            | 15                  | 4             | 6                   | 12           | 22                  | 31,5                     | 60,0        |
| Orol skalný       | 12           | 7                   | 1            | 1                   | 4             | 2                   | 17           | 10                  | 62,4                     | 10,0        |
| Orol krikľavý     | 6            | 5                   | 3            | 3                   | 1             | 1                   | 10           | 9                   | 38,5                     | 1,5         |
| Orliak morský     | -            | -                   | -            | -                   | 5             | 5                   | 5            | 5                   | 8,0                      | -           |
| Sokol sťahovavý   | 13           | 24                  | 10           | 21                  | 7             | 10                  | 30           | 55                  | 84,5                     | 2,0         |
| Sokol červenonohý | -            | -                   | -            | -                   | 1             | 3                   | 1            | 3                   | 2,0                      | -           |
| <b>Spolu</b>      | <b>32</b>    | <b>37</b>           | <b>21</b>    | <b>40</b>           | <b>22</b>     | <b>27</b>           | <b>75</b>    | <b>104</b>          | <b>226,9</b>             | <b>73,5</b> |

Zdroj: ŠOP SR

Z hľadiska záchrany živočíchov in situ boli v roku 2006 organizáciami ochrany prírody a krajiny organizované **transfery a reštitúcie** do vhodných biotopov vo voľnej prírode pre nasledovné druhy chránených a ohrozených živočíchov.

**Tabuľka 66. Prehľad transferov a reštitúcií uskutočnených v roku 2006**

| Ohrozený druh živočícha                            | počet jedincov |            | finančné náklady (tis. Sk) |      |
|----------------------------------------------------|----------------|------------|----------------------------|------|
|                                                    | transfery      | reštitúcie | vlastné                    | iné  |
| Sysel' pasienkový ( <i>Spermophilus citellus</i> ) | 100            | 188        | 20,0                       | 77,0 |
| Obojživelníky ( <i>Amphibia</i> )                  | vyše 33 000    | -          | 46,0                       | 21,0 |
| Zubor hrivnatý ( <i>Bison bonasus</i> )            | 1              | 2          | -                          | -    |
| Bobor vodný ( <i>Castor fiber</i> )                | 8              | -          | 40,0                       | -    |

Zdroj: ŠOP SR

## ZLOŽKY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA A ICH OCHRANA

V rámci zlepšenia generačných a pobytových podmienok živočíchov bolo spolu realizovaných 1 332 akcií, pričom bolo preinvestovaných vyše 700 tis. Sk.

Tabuľka 67. Zlepšenie generačných a pobytových podmienok živočíchov v roku 2006

| Druh akcie                                                                             | Spolu        | Finančné náklady (tis. Sk) |              |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------|--------------|
|                                                                                        | Počet        | vlastné                    | iné          |
| Umelé hniezdne podložky pre bociany                                                    | 18           | 60,5                       | 7,0          |
| Umelé hniezdne podložky pre dravce a sovy                                              | 65           | 15,1                       | 15,0         |
| Umelé hniezdne biotopy (búdky, hniezdne steny, apod.)                                  | 1 163        | 10,0                       | 398,5        |
| Sledovanie liahnisk obojživelníkov a realizácia opatrení (vybudovanie nových liahnisk) | 56           | 35,8                       | 4,0          |
| Ochrana netopierov                                                                     | 8            | 25,0                       | 6,1          |
| Stráženie tokanísk lesných kurovitých vtákov                                           | 16           | 15,5                       | 15,0         |
| Údržovanie plôch pre Maculinea                                                         | 2            | 40,0                       | 40,0         |
| Iné                                                                                    | 4            | 12,0                       | 15,0         |
| <b>Spolu</b>                                                                           | <b>1 332</b> | <b>213,9</b>               | <b>501,6</b> |

Zdroj: ŠOP SR

V záujme zabránenia kolízií migrujúcich obojživelníkov s automobilovou dopravou bolo v roku 2006 vybudovaných celkovo vyše 23 km zábran, pričom bolo preinvestovaných približne 180 tis. Sk.

### • Stav a lov zveri a rýb

Aj v roku 2006 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 31.3.2006 boli **jarné kmeňové stavy** raticovej zveri okrem danieliek vyššie ako v predchádzajúcom roku. Lov vzácných druhov zveri sa prísne reguluje.

Tabuľka 68. Jarný kmeňový stav a lov zveri (stav k 31.3. uvedeného roka) (ks)

| Druh zveri             | 2003    |         | 2004    |         | 2005    |         | 2006    |         |
|------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                        | stav    | lov     | stav    | lov     | stav    | lov     | stav    | lov     |
| <b>Jeleň</b>           | 38 030  | 13 064  | 38 264  | 13 118  | 39 738  | 14 030  | 41 105  | 12 888  |
| <b>Daniel škvritný</b> | 7 501   | 2 109   | 7 475   | 2 011   | 8 425   | 2 529   | 8 010   | 2 208   |
| <b>Srnec hôrny</b>     | 83 756  | 20 770  | 84 547  | 20 269  | 85 124  | 20 659  | 87 324  | 17 313  |
| <b>Sviňa divá</b>      | 28 779  | 21 118  | 27 415  | 23 727  | 27 116  | 22 551  | 27 175  | 17 820  |
| <b>Zajac poľný</b>     | 219 450 | 28 144  | 201 316 | 31 842  | 199 226 | 36 511  | 208 946 | 17 560  |
| <b>Jarabica poľná</b>  | 22 594  | 1 042   | 18 622  | 832     | 17 293  | 484     | 15 579  | 10      |
| <b>Bažant</b>          | 204 856 | 115 598 | 180 105 | 116 050 | 181 374 | 143 373 | 187 139 | 110 113 |
| <b>Kamzík</b>          | 553     | 8       | 522     | 7       | 625     | 12      | 665     | 8       |
| <b>Medveď</b>          | 1 318   | 13      | 1 419   | 34      | 1 483   | 35      | 1 577   | 16      |
| <b>Vlk</b>             | 973     | 112     | 1 158   | 86      | 1 165   | 74      | 1 219   | 91      |
| <b>Vydra</b>           | 304     | 0       | 315     | 0       | 343     | 0       | 380     | 0       |

Zdroj: ŠÚ SR

Množstvo rýb **vylovených** v rybníkoch, vodných nádržiach a tečúcich vodách na hospodárske a športové účely v roku 2006 dosiahlo **2 979 t**. **Zarybnené** boli vody spolu **41 327 114 kusmi** násad.

Tabuľka 69. Výlov rýb na hospodárske a športové účely v roku 2006 (t)

| Druh rýb            | 2003         |             | 2004         |             | 2005         |             | 2006         |             |
|---------------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|
|                     | spolu        | z toho SRZ* | spolu        | z toho SRZ* | spolu        | z toho SRZ* | spolu        | z toho SRZ* |
| Ryby spolu, z toho: | <b>2 528</b> | 1 631       | <b>2 783</b> | 1 565       | <b>2 652</b> | 1 663       | <b>2 979</b> | 1 697       |
| Kapor               | 1 186        | 1 040       | 1 360        | 988         | 1 281        | 1 092       | 1 597        | 1 169       |
| Pstruhy             | 743          | 50          | 878          | 52          | 800          | 49          | 837          | 49          |
| Karasy              | 101          | 71          | 80           | 75          | 76           | 71          | 117          | 71          |
| Amur biely          | 36           | 34          | 28           | 28          | 33           | 24          | 39           | 33          |
| Tolstolobik         | 10           | 4           | 8            | 5           | 12           | 6           | 12           | 4           |
| Sumec               | 36           | 35          | 36           | 35          | 37           | 35          | 34           | 33          |
| Štika               | 59           | 56          | 66           | 60          | 74           | 67          | 62           | 60          |
| Zubáče              | 78           | 78          | 78           | 76          | 83           | 82          | 65           | 64          |
| Lipeň               | 12           | 12          | 9            | 8           | 13           | 7           | 8            | 7           |
| Hlavátka            | 1            | 1           | 1            | 1           | 1            | 1           | 1            | 1           |
| Pleskáče            | 99           | 98          | 98           | 98          | 106          | 105         | 95           | 94          |
| Sivoň               | 1            | 0           | 0            | 0           | 9            | 1           | 2            | 1           |
| Jalce               | 27           | 27          | 21           | 21          | 16           | 16          | 16           | 16          |
| Ostatné druhy rýb   | 139          | 125         | 120          | 117         | 111          | 107         | 94           | 95          |

\*SRZ - Slovenský rybársky zväz

Zdroj: ŠÚ SR

Tabuľka 70. Vysadenie ikier, plôdikov a ročiakov na zarybnenie revírov v roku 2006

| Druh rýb            | Zarybnenie násadami v ks |                  |                  |                          |                  |                  |
|---------------------|--------------------------|------------------|------------------|--------------------------|------------------|------------------|
|                     | voľných vôd              |                  |                  | kontrolovaného postredia |                  |                  |
|                     | 0+                       | 1+               | 2+               | 0+                       | 1+               | 2+               |
| Amur biely          | 162 576                  | 200 257          | 31 102           | 3 003 000                | 75 400           | 13 729           |
| Boleň dravý         | -                        | -                | 1 943            | -                        | -                | -                |
| Hlavátka podunajská | 460                      | 16 350           | 1 734            | 7 500                    | 640              | -                |
| Jalec tmavý         | -                        | -                | -                | -                        | -                | -                |
| Jeseter malý        | 3 900                    | 11 500           | -                | -                        | -                | 280              |
| Kapor rybníčný      | 2 381 736                | 687 308          | 1 364 607        | 5 301 900                | 934 700          | 355 103          |
| Karas striebřistý   | -                        | 506 820          | 55 964           | -                        | -                | 1 000            |
| Klárías panafrický  | -                        | -                | -                | 5 000                    | 1 000            | -                |
| Lieň sliznatý       | 18 125                   | 21 387           | 18 109           | -                        | 100 000          | 14 100           |
| Lipeň tymiánový     | 55 100                   | 652 700          | 630              | 1 200 000                | 60 000           | -                |
| Pleskáč vysoký      | -                        | 120 000          | 13 537           | -                        | -                | -                |
| Podustva severná    | 110 000                  | 1 950 385        | 14 000           | -                        | -                | -                |
| Pstruh dúhový       | 138 100                  | 161 610          | 216 710          | 4 808 300                | 3 508 350        | 1 463 053        |
| Pstruh potočný      | 1 207 989                | 1 165 374        | 100 887          | 1 850 000                | 437 500          | 4 670            |
| Sivoň potočný       | -                        | 7 000            | 12 067           | -                        | 2 000            | -                |
| Sumec veľký         | 500                      | 62 290           | 140              | -                        | 51               | 5 140            |
| Štika severná       | 1 797 300                | 54 129           | 3 784            | 1 560 000                | 500              | 100              |
| Tolstolobik biely   | -                        | -                | -                | -                        | -                | 74 000           |
| Tolstolobik pestrý  | -                        | -                | -                | 3 000 000                | 20 000           | 5 000            |
| Zubáč veľkoústý     | 288 750                  | 798 225          | 3 210            | -                        | 300              | -                |
| Iné druhy rýb       | -                        | 28 203           | 3 000            | -                        | -                | -                |
| <b>SPOLU</b>        | <b>6 164 536</b>         | <b>6 443 538</b> | <b>1 841 424</b> | <b>20 735 700</b>        | <b>4 205 741</b> | <b>1 936 175</b> |

Zdroj: ŠÚ SR

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

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

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



*Cieľom v kvalite ovzdušia je udržať kvalitu ovzdušia v miestach, kde je kvalita ovzdušia dobrá, a v ostatných prípadoch zlepšiť kvalitu ovzdušia.*

*§ 5 ods. 1 zákona č. 478/2002 Z.z. o ochrane ovzdušia a ktorým sa dopĺňa zákon č. 401/1998 Z.z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov (zákon o ovzduší)*

## HLAVNÉ KUMULATÍVNE ENVIRONMENTÁLNE PROBLÉMY

### • KLIMATICKÉ ZMENY

#### Príčiny a dôsledky klimatických zmien

**Prírodný skleníkový efekt atmosféry** udržiava teplotu vzduchu v prízemnej vrstve vyššiu o 33 °C, ako by bola bez pôsobenia tohto efektu. Narastajúce koncentrácie skleníkových plynov ( $\text{CO}_2$  - oxid uhličitý,  $\text{CH}_4$  - metán,  $\text{N}_2\text{O}$  - oxid dusný, HFC - hydrogénfluórované uhľovodíky, PFC - plnofluórované uhľovodíky,  $\text{SF}_6$  - fluorid sírový a iné) v atmosfére zosilňujú skleníkový efekt, čo následne vyvoláva zmenu klímy.

V SR bol za posledných 100 rokov zaznamenaný trend rastu priemernej ročnej teploty vzduchu o 1,1 °C a pokles ročných úhrnov atmosférických zrážok o 5,6 % v priemere (na juhu SR bol pokles aj viac ako 10 %, na severe a severovýchode ojedinele je rast do 3 % za celé storočie). Zaznamenaný bol aj výrazný pokles relatívnej vlhkosti vzduchu (do 5 %) a pokles snehovej pokrývky takmer na celom Slovensku. Aj charakteristiky potenciálneho a aktuálneho výparu, vlhkosti pôdy, globálneho žiarenia a radiačnej bilancie potvrdzujú, že najmä juh Slovenska 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).

Zvláštna pozornosť sa venuje charakteristikám premenlivosti klímy, najmä zrážkových úhrnov. Za posledných 7 rokov došlo k významnému rastu výskytu extrémnych denných úhrnov zrážok, čo malo za následok výrazné zvýšenie rizika lokálnych povodní v rôznych oblastiach Slovenska. Na druhej strane najmä v období rokov 1989 – 2002 sa oveľa častejšie ako predtým vyskytovalo lokálne alebo celoplošné sucho, čo bolo zapríčinené predovšetkým dlhými periodami relatívne teplého počasia. Zvlášť ničivé bolo sucho v rokoch 1990 – 1994, 2000 a 2002.

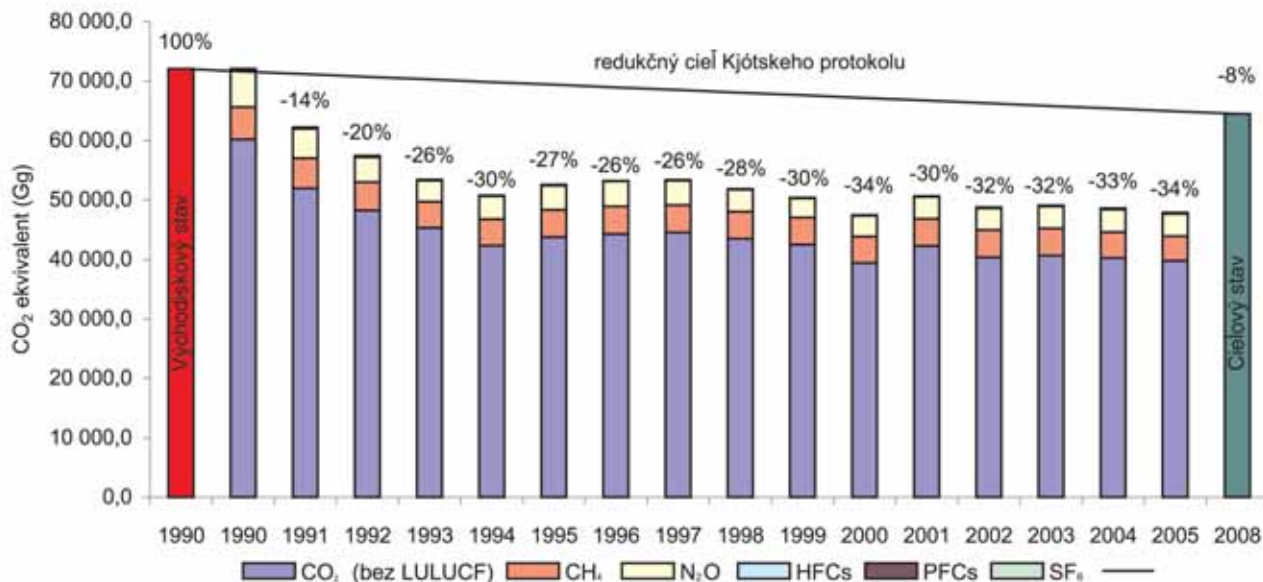
Európska únia považuje zmenu klímy z jednu zo svojich environmentálnych priorít a v záujme splnenia záväzku vyplývajúceho z Kjótskeho protokolu prijala smernicu 2003/87/ES Európskeho parlamentu a Rady o vytvorení systému obchodovania s emisnými kvótami skleníkových plynov v Spoločenstve, ktorou sa mení a dopĺňa smernica Rady 96/61/ES. SR uvedenú smernicu transponovala zákonom NR SR č. 572/2004 Z.z. o obchodovaní s emisnými kvótami a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Podľa uvedeného zákona bolo potrebné prideliť emisné kvóty skleníkových plynov vybraným zdrojom emisií na území SR prostredníctvom Národného alokačného plánu (NAP). Vláda SR vzala dňa 16. februára 2005 upravený a Európskou komisiou schválený NAP pre roky 2005-2007 na vedomie.

#### Medzinárodné záväzky v rámci klimatických zmien

Na Konferencii OSN o životnom prostredí a rozvoji (Rio de Janeiro, 1992) bol prijatý Rámcový dohovor o zmene klímy (Dohovor) - základný medzinárodný právny nástroj na ochranu globálnej klímy. Dohovor v SR vstúpil do platnosti 23. novembra 1994. Slovensko akceptovalo všetky záväzky Dohovoru, vrátane zníženia emisií skleníkových plynov do roku 2000 na úroveň roku 1990. Agregované emisie skleníkových plynov v roku 2000 (47 448 Gg  $\text{CO}_2$  ekvivalent bez emisií a záchytov v sektore využívanie krajiny a lesníctvo LULUCF) nepresiahli úroveň z roku 1990 (72 051 Gg  $\text{CO}_2$  ekvivalent bez LULUCF). Na konferencii strán Dohovoru v japonskom Kjóte v decembri 1997 sa SR zaviazala znížiť produkciu skleníkových plynov do roku 2008 o 8 % oproti roku 1990 a následne ich udržať

na rovnakej úrovni až do roku 2012. Protokol vstúpil do platnosti po ratifikácii Ruskou federáciou dňa 16.2.2005, čo je 90. deň po podpísaní najmenej 55-mi krajinami, medzi ktorými sú krajiny prílohy 1 prispievajúce najmenej 55 % k celkovým emisiám CO<sub>2</sub> za rok 1990 ako sú uvedené v prílohe B k článku 25 Kjótskeho protokolu.

Graf 51. Vývoj celkových antropogénnych emisií skleníkových plynov z hľadiska plnenia záväzkov Kjótskeho protokolu



Zdroj: SHMÚ

## Bilancia emisií skleníkových plynov

Na základe hodnotenia emisií skleníkových plynov podľa metodiky IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) v roku 2005 celkové antropogénne emisie CO<sub>2</sub> bez odpočítania záchytov v sektore LULUCF (Land use, land use change and forestry) dosiahli hodnotu 39 757,23 Gg. Záchyt oxidu uhličitého v lesných ekosystémoch v roku 2005 bol 849,56 Gg (v roku 1990 to bolo -2 388,50 Gg). Celkové emisie CH<sub>4</sub> v roku 2005 dosiahli úroveň 198,92 Gg (v roku 1990 to bolo 257,49 Gg) a celkové emisie N<sub>2</sub>O v tom istom roku dosahovali hodnotu 12,09 Gg (v roku 1990 to bolo 19,90 Gg). Antropogénne emisie skleníkových plynov dosahovali najvyššiu úroveň koncom 80-tych rokov, v roku 2005 ich hodnoty poklesli o takmer 34 % oproti základnému roku 1990.

Agregované emisie skleníkových plynov sú celkové emisie skleníkových plynov vyjadrené ako ekvivalent CO<sub>2</sub>, prepočítané cez GWP 100 (Global warming potential). V roku 2005 pripadlo 83 % na emisie CO<sub>2</sub>, emisie CH<sub>4</sub> sa pohybujú na úrovni pod 9 %, emisie N<sub>2</sub>O prispievajú približne 8 % a podiel F-plynov (HFC, PFC a SF<sub>6</sub>) je menší ako 1%.

Podiel jednotlivých sektorov na produkcii emisií skleníkových plynov zostáva takmer v rovnakom pomere ako v roku 1990. Priemyselné procesy a odpady zaznamenali v roku 2005 nárast podielu emisií skleníkových plynov. Pokles podielu poľnohospodárstva na celkovom množstve emisií skleníkových plynov spočíva hlavne v poklese používania priemyselných hnojív a znížením stavu hospodárskych zvierat.

Tabuľka 71. Agregované antropogénne emisie skleníkových plynov (Tg) v CO<sub>2</sub> ekvivalentoch

| Tg (CO <sub>2</sub> ekvivalent) | 1993  | 1994  | 1995  | 1996  | 1997  | 1998  | 1999  | 2000  | 2001  | 2002  | 2003  | 2004  | 2005  |
|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Net CO <sub>2</sub>             | 41,02 | 39,01 | 41,02 | 41,83 | 43,13 | 41,52 | 40,83 | 36,98 | 37,07 | 35,10 | 35,81 | 35,99 | 38,88 |
| CO <sub>2</sub> *               | 45,30 | 42,33 | 43,72 | 44,25 | 44,53 | 43,46 | 42,47 | 39,38 | 42,29 | 40,35 | 40,65 | 40,24 | 39,76 |
| CH <sub>4</sub>                 | 4,42  | 4,44  | 4,63  | 4,69  | 4,62  | 4,60  | 4,58  | 4,48  | 4,55  | 4,61  | 4,58  | 4,37  | 4,18  |
| N <sub>2</sub> O                | 3,52  | 3,86  | 4,07  | 4,20  | 4,10  | 3,70  | 3,25  | 3,50  | 3,71  | 3,67  | 3,71  | 3,81  | 3,74  |
| HFCs, PFCs, SF <sub>6</sub>     | 0,16  | 0,14  | 0,15  | 0,08  | 0,11  | 0,08  | 0,09  | 0,10  | 0,11  | 0,13  | 0,17  | 0,19  | 0,21  |
| Spolu (s net CO <sub>2</sub> )  | 49,11 | 47,45 | 49,86 | 50,80 | 51,96 | 49,90 | 48,75 | 45,06 | 45,44 | 43,51 | 44,27 | 44,36 | 47,02 |
| Spolu*                          | 53,38 | 50,76 | 52,55 | 53,21 | 53,35 | 51,82 | 50,37 | 47,45 | 50,65 | 48,74 | 49,08 | 48,59 | 47,87 |

Emisie stanovené k 2. 7. 2007

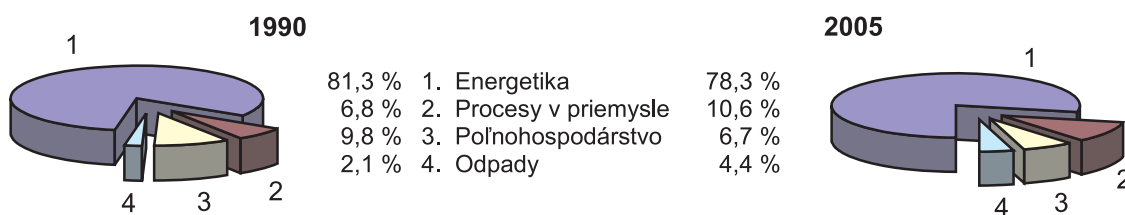
V tabuľke sú prepočítané roky 1990 - 2004

Zdroj: SHMÚ

\* Emisie bez započítania záchytov v sektore LULUCF (Land use-Land use change and forestry)



Graf 52. Podiel jednotlivých zdrojov na emisiách skleníkových plynov



Emisie ako boli stanovené k 2.07.2007

Zdroj: SHMÚ

Tabuľka 72. Agregované emisie skleníkových plynov (Tg) podľa sektorov v CO<sub>2</sub> ekvivalentoch

|                              | 1993  | 1994  | 1995  | 1996  | 1997  | 1998  | 1999  | 2000  | 2001  | 2002  | 2003  | 2004  | 2005  |
|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Energetika*</b>           | 44,37 | 41,31 | 42,60 | 43,19 | 43,39 | 41,66 | 40,56 | 37,82 | 40,64 | 38,55 | 39,03 | 37,81 | 37,40 |
| <b>Priem. procesy**</b>      | 3,24  | 3,78  | 4,05  | 4,16  | 4,21  | 4,70  | 4,51  | 4,24  | 4,48  | 4,43  | 4,36  | 5,29  | 5,06  |
| <b>Použitie rozpúšťadiel</b> | NE    | NE    | NE    | NE    | NE    | 0,01  | 0,01  | 0,01  | 0,03  | 0,06  | 0,06  | 0,08  | 0,07  |
| <b>Poľnohospodárstvo</b>     | 4,39  | 4,22  | 4,39  | 4,22  | 4,02  | 3,71  | 3,47  | 3,48  | 3,53  | 3,55  | 3,41  | 3,23  | 3,22  |
| <b>LULUCF</b>                | -4,27 | -3,31 | -2,68 | -2,41 | -1,39 | -1,93 | -1,62 | -2,39 | -5,21 | -5,23 | -4,81 | -4,23 | -0,85 |
| <b>Odpady</b>                | 1,38  | 1,44  | 1,51  | 1,65  | 1,72  | 1,76  | 1,83  | 1,90  | 1,97  | 2,16  | 2,22  | 2,19  | 2,11  |

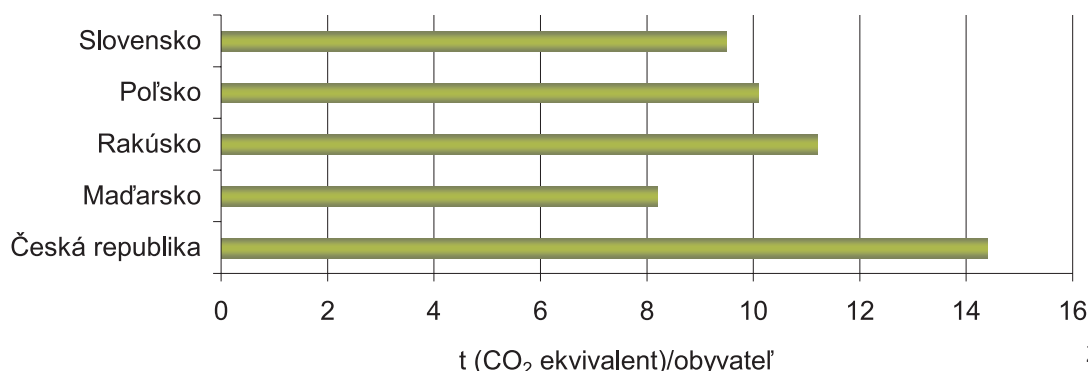
Emisie ako boli stanovené k 2.7.2007

Zdroj: SHMÚ

V tabuľke sú prepočítané roky 1990-2004

\*Vrátane dopravy \*\*Vrátane F-plynov

Graf 53. Emisie skleníkových plynov na osobu na Slovensku a v okolitých štátoch v roku 2004



Zdroj: EEA





Limitnou hodnotou znečistenia ovzdušia sa rozumie **úroveň znečistenia ovzdušia** určená s cieľom zabrániť, predchádzať alebo znížiť škodlivé účinky na ľudské zdravie alebo životné prostredie, ktorá sa má dosiahnuť v danom čase a od toho času nemá byť už prekročená.

§ 2 písm. e/ zákona č. 478/2002 Z.z.  
o ochrane ovzdušia...

## • ACIDIFIKÁCIA

**Acidifikácia** je proces, pri ktorom sa zvyšuje kyslosť abiotických zložiek životného prostredia. Znečisťujúce látky, predovšetkým oxidy síry a dusíka vypúšťané do ovzdušia zo stacionárnych a mobilných zdrojov, sú v atmosfére transformované na kyselinu sírovú a dusičnú a spôsobujú kyslosť zrážok. Následne okysľujú pôdu, vodu, vedú k zhoršeniu zdravotného stavu organizmov, poškodzovaniu lesov, ako aj k narušeniu stavebno - technického stavu budov. Vplyvom kyslých zrážok sa z pôdy vylúhovávajú a strácajú niektoré výživné látky (vápnik, mangán, sodík, draslík) a korene rastlín v kyslom prostredí ľahšie vstrebávajú toxické kovy. Závažným problémom je prekyslenie jazier a následný úhyn rýb (najmä lososov a pstruhov).

### Acidifikácia ovzdušia

SR je zmluvnou stranou Dohovoru Európskej hospodárskej komisie OSN o diaľkovom znečisťovaní ovzdušia prechádzajúcim 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. Slovenská republika protokol ratifikovala v januári 1998, protokol nadobudol platnosť v auguste 1998. Záväzky SR na zníženie emisií SO<sub>2</sub> podľa protokolu (vzhľadom k vzťažnému roku 1980) sú:

Tabuľka 73. Záväzky znižovania emisií SO<sub>2</sub> podľa protokolu o ďalšom znižovaní emisií síry

| Rok                                 | 1980 (východiskový rok) | 2000 | 2005 | 2010 |
|-------------------------------------|-------------------------|------|------|------|
| Emisie SO <sub>2</sub> (tis. t)     | 843                     | 337  | 295  | 240  |
| Redukcia emisií SO <sub>2</sub> (%) | 100                     | 60   | 65   | 72   |

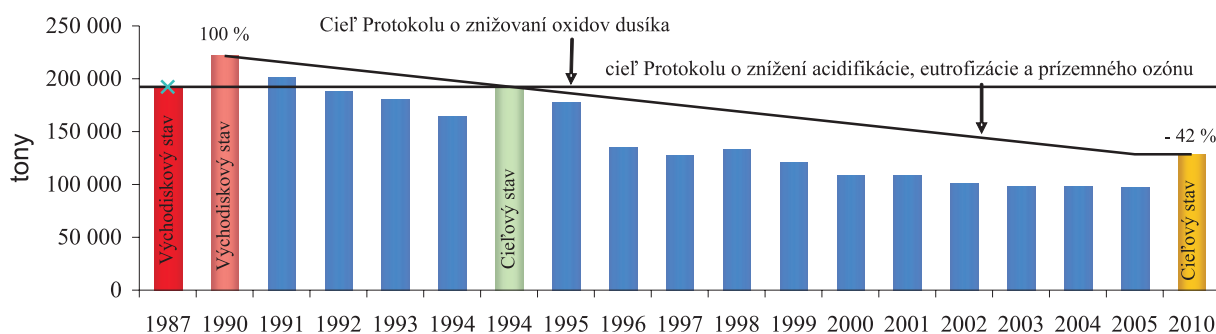
SR splnila ciele znížiť emisie SO<sub>2</sub> v roku 2000 o 60 % a v roku 2005 o 65 % v porovnaní s východiskovým rokom 1980, ku ktorým sa zaviazala v tomto protokole. V roku 2000 emisie oxidu siričitého dosahovali úroveň 123,88 tisíc ton, čo je až 85 % menej ako v roku 1980. V roku 2005 to bolo 89 tisíc ton, čo je o 89,4 % menej ako v roku 1980.

#### Protokol o znížení acidifikácie, eutrofizácie a prízemného ozónu

Protokol bol prijatý v Göteborgu v roku 1999. Slovenská republika protokol podpísala v roku 1999 a ratifikovala v roku 2005. Záväzok SR je zredukovať emisie SO<sub>2</sub> do 2010 o 80 %, emisie NO<sub>2</sub> do 2010 o 42 %, emisie NH<sub>3</sub> do 2010 o 37 % a emisie VOC do 2010 o 6 % v porovnaní s rokom 1990. SR má všetky predpoklady splniť tento cieľ.

V priebehu obdobia rokov 1990 - 2005 u SO<sub>2</sub> a NH<sub>3</sub> je sledovaný takmer jednoznačný pokles emisií (s miernymi výchyľkami v niektorých rokoch). Emisie oxidov dusíka vykazovali mierny pokles, len v roku 1995 a 1998 bol nárast spôsobený zvýšením spotreby zemného plynu u malospotrebiteľov.

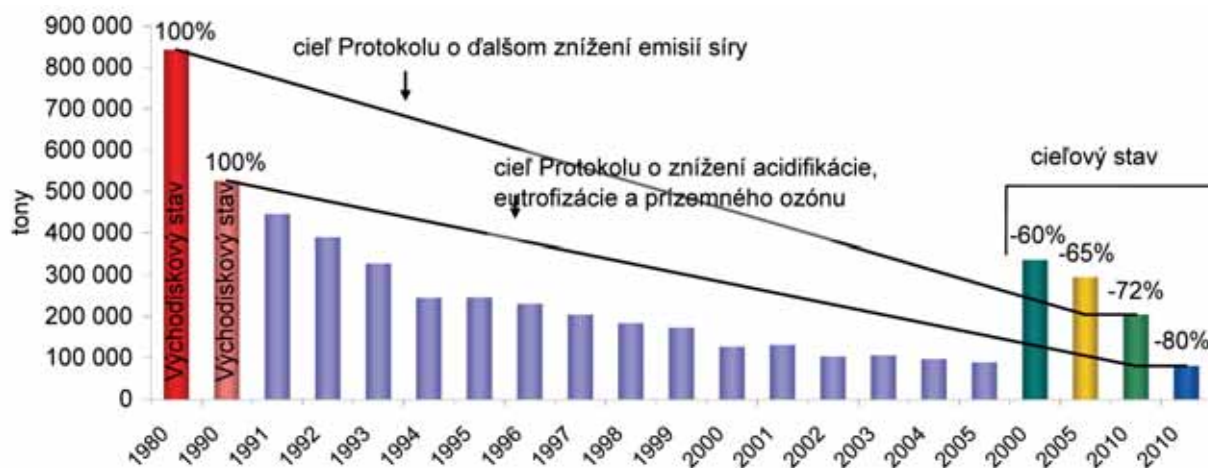
Graf 54. Vývoj emisií  $\text{NO}_x$  z hľadiska plnenia záväzkov medzinárodných dohovorov



Zdroj: SHMÚ

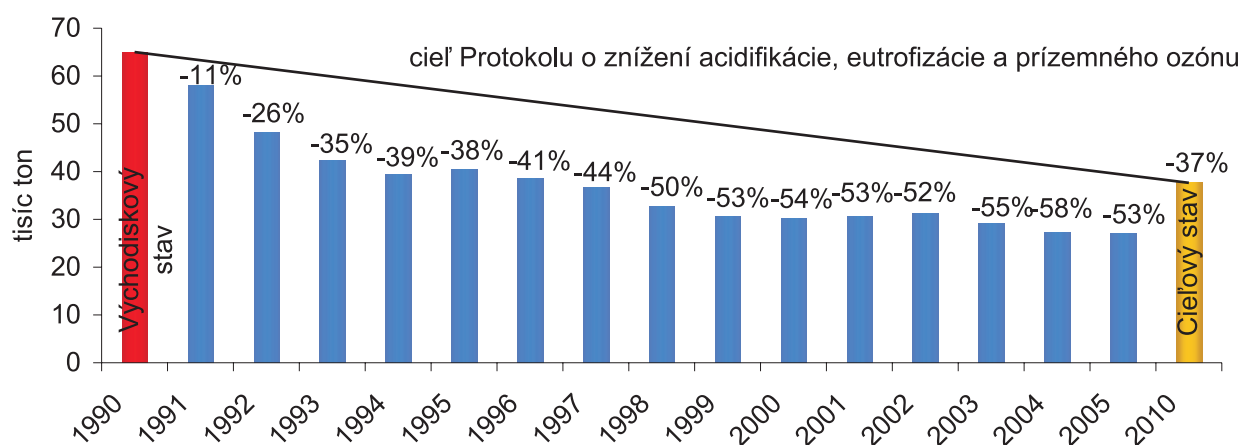
**Pozn.** Graf uvádza aj splnenie povinností SR vyplývajúcich z Protokolu k Dohovoru o znížení emisií oxidov dusíka (Sofia 1988) – cieľ bol stabilizovať emisie oxidov dusíka do roku 1994 na úrovni roku 1987. Cieľový stav v roku 2010 vyplýva zo záväzkov v zmysle Göteborgského protokolu

Graf 55. Vývoj emisií  $\text{SO}_2$  z hľadiska plnenia záväzkov medzinárodných dohovorov



Zdroj: SHMÚ

Graf 56. Vývoj emisií  $\text{NH}_3$  z hľadiska plnenia záväzkov medzinárodných dohovorov



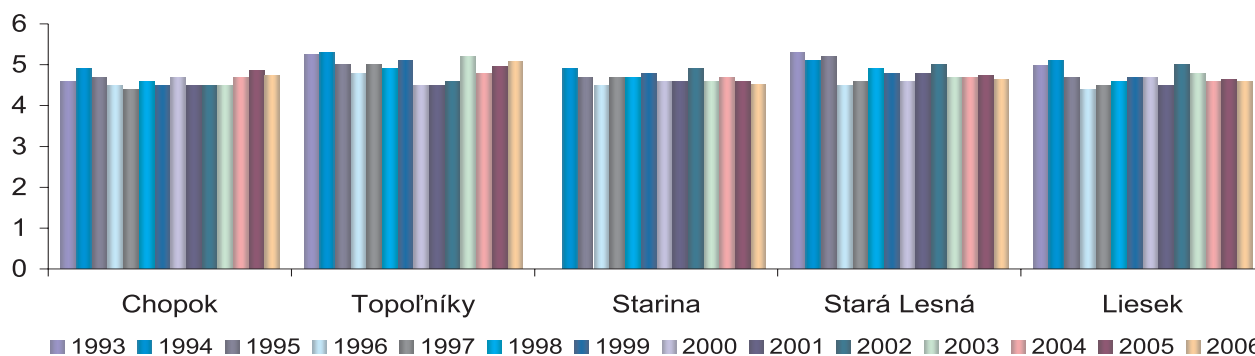
Zdroj: SHMÚ

## Kyslosť a znečistenie atmosférických zrážok

Prirodzená kyslosť zrážkovej vody v rovnováhe s atmosférickým oxidom uhličitým má pH 5,65. Atmosférické zrážky sa považujú za kyslé, ak celkový náboj kyslých aniónov je väčší ako náboj kationov a hodnota pH je nižšia ako 5,65. Sírany sa na kyslosti zrážkových vôd podieľajú asi 60 - 70 % a dusičnany 25 - 30 %.

V roku 2006 bol zaznamenaný zrážkový úhrn na regionálnych staniciach od 456 do 908 mm. Horná hranica rozpätia patrila najvyššie situovanej stanici Chopok a dolná Topoľníkom, s najnižšou nadmorskou výškou. Kyslosť atmosférických zrážok dominovala na Starine a Lieseku na dolnej hranici pH rozpätia 4,52–5,08. Časový rad a trend pH za dlhšie obdobie naznačuje pokles kyslosti. Hodnoty pH dobre korešpondujú s hodnotami pH podľa máp EMEP.

Graf 57. Vývoj pH zrážok



Zdroj: SHMÚ

Koncentrácie dominantných síranov v zrážkových vodách prepočítané na síru predstavovali rozpätie 0,47–0,58 mg.l<sup>-1</sup>. Celkový pokles koncentrácií síranov v dlhodobom časovom rade zodpovedá poklesu emisií SO<sub>2</sub> od roku 1980.

Dusičnany, ktoré sa podieľajú na kyslosti zrážok v menšej miere ako sírany, vykazovali koncentračné rozpätie prepočítané na dusík 0,31–0,40 mg.l<sup>-1</sup>.

Tabuľka 74. Ročné vážené priemery koncentrácií škodlivín v zrážkach a súvisiacich ukazovateľov – 2006

| Stanica     | zrážky mm | pH   | vod μS/cm | Na mg/l | K mg/l | Mg mg/l | Ca mg/l | Zn μg/l | Cd μg/l | Pb μg/l |
|-------------|-----------|------|-----------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Chopok      | 908       | 4,75 | 12,9      | 0,08    | 0,06   | 0,018   | 0,09    | 33,5    | 0,16    | 3,60    |
| Topoľníky   | 456       | 5,08 | 14,2      | 0,13    | 0,07   | 0,060   | 0,25    | 7,1     | 0,09    | 2,39    |
| Starina     | 788       | 4,52 | 17,3      | 0,14    | 0,12   | 0,051   | 0,20    | 8,4     | 0,09    | 2,28    |
| Stará Lesná | 609       | 4,63 | 15,3      | 0,24    | 0,07   | 0,045   | 0,21    | 10,8    | 0,22    | 2,24    |
| Liesek      | 667       | 4,59 | 18,2      | 0,14    | 0,08   | 0,054   | 0,23    | 11,2    | 0,14    | 2,61    |

| Stanica     | Cr μg/l | Cu μg/l | Ni μg/l | As μg/l | Cl mg/l | NH <sub>4</sub> -N mg/l | NO <sub>3</sub> -N mg/l | SO <sub>4</sub> -S mg/l |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Chopok      | 0,33    | 2,37    | 0,61    | 0,60    | 0,14    | 0,48                    | 0,31                    | 0,48                    |
| Topoľníky   | 0,11    | 1,39    | 0,77    | 0,30    | 0,19    | 0,54                    | 0,40                    | 0,47                    |
| Starina     | 0,07    | 1,19    | 0,34    | 0,19    | 0,17    | 0,39                    | 0,40                    | 0,49                    |
| Stará Lesná | 0,09    | 1,36    | 0,39    | 0,25    | 0,31    | 0,42                    | 0,35                    | 0,52                    |
| Liesek      | 0,32    | 2,45    | 1,30    | 0,41    | 0,23    | 0,45                    | 0,39                    | 0,58                    |

Zdroj: SHMÚ

Koncentrácie olova v atmosférických zrážkach boli v rozpätí 2,24 μg/l (Stará Lesná) až 3,60 μg/l (Chopok). S výnimkou Stariny boli hodnoty olova na všetkých ostatných staniciach pri porovnaní s rokom 2005 vyššie. Najväčší rozdiel bol zaznamenaný na Chopku.

Koncentrácie kadmia sa pohybovali od 0,09 μg/l (Topoľníky a Starina) do 0,22 μg/l (Stará Lesná). Podobne ako pri olove boli hodnoty kadmia s výnimkou Stariny na všetkých ostatných staniciach pri porovnaní s rokom 2005 vyššie.

Zinok ako najhojnejšie zastúpený z palety meraných kovov, zaznamenal vyššie koncentrácie ako predchádzajúci rok na všetkých regionálnych staniciach SR, najväčší nárast bol na Chopku 1,7 násobný (podobne aj v Bratislave - Jeséniova (porovnávacia stanica) 1,6 násobný).

Nikel a arzén zaznamenali na Chopku najväčší nárast v porovnaní s ostatnými stanicami. Koncentrácie chrómu na Chopku boli veľmi podobné za roky 2003–2005, avšak v roku 2006 bol výrazný nárast.

Meď najvýraznejšie stúpla na Lieseku, na ostatných staniciach menej a na Starine bola koncentrácia ako v predchádzajúcom roku.

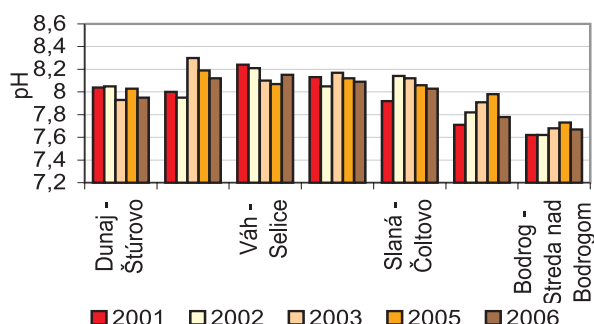
Olovo a kadmium v zrážkach ako kovy najvyššej priority nie je zatiaľ možné komplexnejšie hodnotiť pre krátke časové obdobie, rovnako ako aj ostatné vyššie v texte uvedené kovy merané od roku 2002. Očakáva sa však, že koncentrácie kovov v zrážkach budú kopírovať trendy koncentrácií kovov v tuhých časticiach ( $PM_{10}$  a TSP).

## Acidifikácia povrchových vôd

Acidifikácia povrchových vôd sa prejavuje zvyšovaním koncentrácie kyselinotvorných látok vo vodách s následným zvýšením pH vôd. V prípade podzemných vôd je významný pozitívny vplyv pufráčneho systému horninového prostredia (najmä vápencových hornín), ktorý je vo veľkej miere schopný neutralizovať kyslosť atmosférických zrážok.

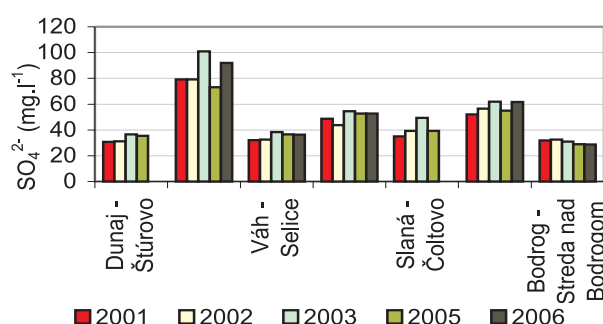
Z celkového pohľadu možno konštatovať, že vývoj hodnôt pH, koncentrácie síranov a alkalít v povrchových vodách má premenlivý, a kolísavý charakter. Zhodnotenie acidifikácie zo všeobecného hľadiska je vzhľadom na variabilitu horninového podkladu, typov pôd, hydrologických a klimatických podmienok náročné. V súčasnosti vďaka právne stanoveným normám platným pre vypúšťané acidifikačné zmesi sa obsah síranov a dusičnanov v atmosfére a v zrážkach znížil, a súčasne sa znížilo ohrozenie povrchových a podzemných vôd acidifikáciou.

**Graf 58. Vývoj pH vo vybraných vodných tokoch SR (ročné priemery)**



Zdroj: SHMÚ

**Graf 59. Vývoj síranov vo vybraných vodných tokoch SR (ročné priemery)**



Zdroj: SHMÚ

## Acidifikácia pôd

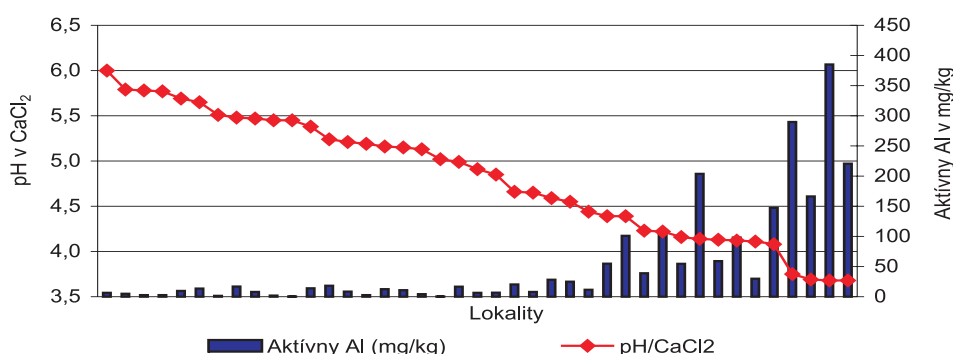
Acidifikácia, ako proces okyslenia pôdy, predstavuje jeden zo závažných procesov chemickej degradácie pôd. Schopnosť agroekosystému vyrovnávať sa s prirodzenou i antropogénnou acidifikáciou je daná kapacitou a potenciálom pufrácej funkcie pôdy, ktorá odráža stupeň rezistencie pôdy voči acidifikácii.

Informácie o stave a vývoji acidifikácie poľnohospodárskeho pôdneho fondu poskytuje Čiastkový monitorovací systém Pôda (ČMS-P). V rámci monitoringu sa sleduje pH pôdy ako aj stav aktívneho hliníka.

Výsledky ČMS-P ukázali, že v období rokov 1993 až 1997 došlo k štatisticky nepreukazným zmenám a stabilizácii acidifikácie pôd. Naopak výsledky z III. monitorovacieho cyklu s odberom vzoriek v roku 2002 poukázali na výraznejšie acidifikačné tendencie, najmä na čierniciach, kambizemiach, rendzinách, podzoloch, rankroch a litozemiach.

Obsah aktívneho hliníka bol v negatívnej korelácii s hodnotami pôdnej reakcie. Ako dokumentuje graf, jeho obsah významne vzrástol s poklesom pôdnej reakcie.

**Graf 60. Hodnoty pH v  $CaCl_2$  v kontexte s obsahom aktívneho hliníka vo vybraných pôdach SR v III. monitorovacom cykle ČMS-P**



Zdroj: VÚPOP





Verejné oznamovacie prostriedky pravidelne bezodplatne informujú verejnosť o **stave ozónovej vrstvy Zeme** a o hodnotách ultrafialového žiarenia dopadajúceho na územie Slovenskej republiky.

§ 13 ods. 1 zákona č. 76/1998 Z.z.  
o ochrane ozónovej vrstvy Zeme...  
v znení zákona č. 408/2000 Z.z.  
a zákona č. 553/2001 Z.z.

## • POŠKODENIE OZÓNOVEJ VRSTVY ZEME

### Pričiny a dôsledky porušenia ozónovej vrstvy Zeme

Prítomnosť ozónu v stratosfére je veľmi dôležitá pre život na Zemi tým, že pohlcuje letálne ultrafialové žiarenie a tak umožňuje suchozemský život. Chlórfuórované plnohalogénované uhľovodíky, neplnohalogénované chlórfuórované uhľovodíky, halóny, tetrachlórmétán, 1,1,1-trichlóretán, metylbromid a ostatné zlúčeniny brómu, fluóru a chlóru, ktoré sa používajú napríklad ako chladivá, nadúvadlá, aerosóly, izolačné plyny, hasiace prostriedky narúšajú 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 325 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 ochrane ozónovej vrstvy Zeme

Vzhľadom na závažnosť problému globálneho rozmeru prijala medzinárodné spoločenstvo na pôde OSN niekoľko krokov na elimináciu deštrukcie ozónovej vrstvy. Prvé medzinárodné fórum, na ktorom sa po prvýkrát spomenul problém ohrozenia ozónovej vrstvy bolo vo Viedni v roku 1985, kde sa prijal Viedenský dohovor o ochrane ozónovej vrstvy Zeme. Na tento dohovor nadväzovalo v roku 1987 prijatie prvého vykonávacieho protokolu - Montrealsky protokol o látkach, ktoré porušujú ozónovú vrstvu. Od tohto roku zasadli strany Montrealského protokolu päťkrát (v Londýne (1990), v Kodani (1992), vo Viedni (1995), v Montreale (1997) a v Pekingu (1999)), aby limitovali, alebo ak to bolo potrebné, úplne vylúčili produkciu a spotrebu látok poškodzujúcich ozónovú vrstvu.

Podľa úprav Montrealského protokolu a zmien vyplývajúcich z Londýnskeho a Kodanského dodatku spotreba kontrolovaných látok skupiny I prílohy A protokolu (chlórfuórované plnohalogénované uhľovodíky), skupiny II prílohy A protokolu (halóny), skupiny I prílohy B protokolu (ďalšie chlórfuórované plnohalogénované uhľovodíky), skupiny II prílohy B protokolu (tetrachlórmétán), skupiny III prílohy B protokolu (1,1,1-trichlóretán) v SR od 1. januára 1996 má byť nulová. Používať sa smú len látky zo zásob, recyklované a regenerované. Výnimka je možná len pre použitie týchto látok na laboratórne a analytické účely. Podľa dodatku Montrealského protokolu prijatého v roku 1992 v Kodani a následne upraveného vo Viedni v roku 1995 sa od roku 1996 reguluje výroba a spotreba látok skupiny I prílohy C protokolu (neplnohalogénované chlórfuórované 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 I 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 je rok 1991. Od 1. januára 1996 je zakázaná výroba a spotreba látok skupiny II prílohy C protokolu (neplnohalogénované brómfuórované 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 brómchlórmétánu, čím sa vytvorili podmienky na ratifikáciu Pekingského dodatku Montrealského protokolu (pre SR platnosť od 20.8.2002).

## 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 75. Spotreba kontrolovaných látok v SR (t)

| Skupina látok              | 1986/1989 <sup>#</sup> | 1994         | 1995         | 1996               | 1997               | 1998               | 1999               | 2000         | 2001        | 2002          | 2003         | 2004        | 2005         | 2006         |
|----------------------------|------------------------|--------------|--------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------|-------------|---------------|--------------|-------------|--------------|--------------|
| A I - freóny               | 1 710,5                | 229,4        | 379,2        | 1,21 <sup>1)</sup> | 2,05 <sup>1)</sup> | 1,71 <sup>1)</sup> | 1,69 <sup>1)</sup> | 2,07         | 4,1         | 0,996         | 0,81         | 0,533       | 0,758        | 0,29         |
| A II - halóny              | 8,1                    | -            | -            | -                  | -                  | -                  | -                  | -            | -           | -             | -            | -           | -            | -            |
| BI* - freóny               | 0,1                    | -            | -            | -                  | -                  | -                  | -                  | -            | -           | -             | -            | -           | -            | -            |
| B II* - CCl <sub>4</sub>   | 91                     | 315,4        | 0,6          | -                  | 0,16 <sup>1)</sup> | 0,07               | 0,08               | 0,022        | 0,03        | 0,01          | 0,009        | 0,047       | 0,258        | 0,045        |
| BIII* - 1,1,1 trichlóretán | 200,1                  | 136,7        | 69,4         | -                  | 0,11 <sup>1)</sup> | -                  | -                  | -            | -           | -             | -            | -           | -            | -            |
| C I*                       | 49,7                   | -            | 37,2         | 61,00              | 59,90              | 90,48              | 44,92              | 64,73        | 66,8        | 71,5          | 52,91        | 38,64       | 48,76        | 43,94        |
| C II - HBFC22B1            | -                      | -            | -            | 14,30              | -                  | -                  | -                  | -            | -           | -             | -            | -           | -            | -            |
| E** - CH <sub>3</sub> Br   | 10,0                   | -            | -            | 9,60               | 5,60               | 10,20              | -                  | -            | 0,48        | 0,48          | 0,48         | 0,48        | -            | -            |
| <b>Celkom</b>              | <b>2 019,5</b>         | <b>717,5</b> | <b>449,2</b> | <b>86,10</b>       | <b>61,81</b>       | <b>102,50</b>      | <b>46,69</b>       | <b>66,82</b> | <b>71,4</b> | <b>72,986</b> | <b>54,21</b> | <b>39,7</b> | <b>49,78</b> | <b>44,28</b> |

<sup>#</sup> východisková spotreba \* východiskový rok 1989 \*\* východiskový rok 1991

Zdroj: MŽP SR

<sup>1)</sup> spotreba látok v skupinách A I, B II a B III v rokoch 1996-2001 predstavuje dovoz týchto látok na analytické a laboratórne účely v súlade so všeobecnou výnimkou z Montrealského protokolu

**Poznámka 1:** V roku 1996 sa okrem uvedených látok doviezlo aj 250 ton recyklovaného tetrachlórméšanu a 20 ton regenerovaného freónu CFC 12, ktoré sa podľa platnej metodiky nezapočítavajú do spotreby. Údaje o spotrebe látok v skupinách C I, C II a E nie sú z predchádzajúcich rokov k dispozícii.

**Poznámka 2:** V roku 1997 sa okrem uvedených látok doviezlo aj 40 ton použitého freónu CFC 12, ktoré sa podľa platnej metodiky nezapočítavajú do spotreby a 2,16 metylbromidu pre Slovakofarmu, ktorý sa použil ako surovina pri výrobe liečiv a tiež sa nezapočítava podľa platnej metodiky do spotreby.

**Poznámka 3:** V roku 1998 okrem uvedených látok bolo na Slovensko dovezených aj 8,975 tony použitého chladiva R 12, ktoré patrí do skupiny A I. Podľa metodiky Montrealského protokolu sa do spotreby nezapočítava.

**Poznámka 4:** V roku 1999 sa okrem uvedených látok doviezlo aj 1,8 tony použitého CFC 12, ktoré sa podľa platnej metodiky nezapočítavajú do spotreby a 1,04 tony metylbromidu pre Slovakofarmu ako surovina pri výrobe liečiv, čo sa tiež nezapočítava podľa platnej metodiky do spotreby.

**Poznámka 5:** V roku 2001 bolo dovezených 0,48 tony metylbromidu pre Slovakofarmu ako surovina pri výrobe liečiv, čo sa nezapočítava podľa platnej metodiky do spotreby.

**Poznámka 6:** V roku 2002 dovezený CH<sub>3</sub>Br (0,48 ton) sa použil pri výrobe farmaceutického prípravku (Septonex), čo sa nezapočítava podľa platnej metodiky do spotreby.

Tabuľka 76. Použitie kontrolovaných látok poškodzujúcich ozónovú vrstvu Zeme v roku 2006 (t)

| Použitie                                          | Skupina látok |      |    |       |      |       |      |   |
|---------------------------------------------------|---------------|------|----|-------|------|-------|------|---|
|                                                   | A I           | A II | BI | B II  | BIII | C I   | C II | E |
| chladivá                                          | -             | -    | -  | -     | -    | 43,94 | -    | - |
| hasiace prostriedky                               | -             | -    | -  | -     | -    | -     | -    | - |
| izolačné plyny                                    | -             | -    | -  | -     | -    | -     | -    | - |
| detekčné plyny, rozpúšťadlá, čistiace prostriedky | 0,29          | -    | -  | 0,045 | -    | -     | -    | - |
| aerosóly                                          | -             | -    | -  | -     | -    | -     | -    | - |
| nadúvadlá                                         | -             | -    | -  | -     | -    | -     | -    | - |
| sterilizátory, sterilné zmesi                     | -             | -    | -  | -     | -    | -     | -    | - |

Zdroj: MŽP SR

## Celkový atmosférický ozón a ultrafialové žiarenie

Celkový atmosférický ozón nad SR sa meria na Pracovisku aerológie a merania ozónu SHMÚ v Gánovciach pri Poprade od roku 1993. Okrem celkového ozónu sa meria aj intenzita snečného ultrafialového žiarenia v oblasti spektra 290 až 325 nm.

Priemerná ročná hodnota celkového atmosférického ozónu v roku 2006 bola 324,2 Dobsonových jednotiek (D.U.), čo sú 4,0 % pod dlhodobým priemerom vypočítaným z meraní v Hradci Králové v rokoch 1962-1990, ktorý sa používa aj pre SR ako dlhodobý normál.

Dlhodobý priemer 1994 - 2006 je 326,5 D.U. V rámci uvedeného obdobia patril rok 2006 k priemerným, 5 krát bol ročný priemer nižší (1995, 1996, 1997, 2000, 2004) a 7 krát bol vyšší.

Priemerná mesačná odchýlka bola kladná len vo februári a novembrový priemer bol na úrovni dlhodobého normálu. Priemerný úbytok celkového ozónu v šiestich mesiacoch bol 6 % a viac. Najväčšia záporná odchýlka -9 % bola zaznamenaná v decembri. Zimné mesiace sa vyznačujú veľkou variabilitou ozónu. Často sa striedajúce výrazné kladné alebo záporné odchýlky závisia od prevládajúcich poveternostných podmienok.

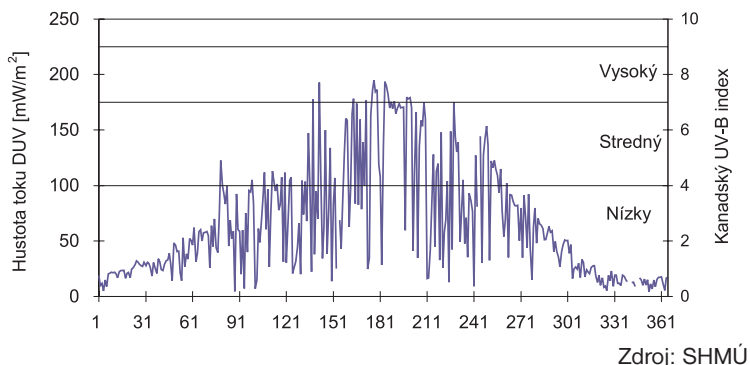
Slnčné ultrafialové žiarenie má veľa biologických účinkov a pri prekročení určitých kritických hodnôt predstavuje vážne zdravotné riziko. Aktívne pásmo vlnových dĺžok 290 až 325 nm, ktoré je výrazne ovplyvňované atmosférickým ozónom, sa označuje ako UV-B oblasť. Pre vyjadrenie škodlivých účinkov ultrafialového žiarenia na ľudské zdravie sa najčastejšie používa žiarenie, ktoré vyvoláva zápal kože, prejavujúci sa sčervenaním pokožky tzv. erytémom (Erytémová spektrálna citlivosť je medzinárodné štandardizovaná 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  $1 \text{ MED} = 210 \text{ J/m}^2$ .

Ročný chod poludňajších hodnôt hustoty toku erytémového ultrafialového žiarenia je na nasledujúcom grafe. Stupnica na pravej strane grafu je v hodnotách UV indexu. Hodnoty vyššie ako 7 sú dosahované v letných mesiacoch okolo poludnia a znamenajú, že nie je vhodné zdržiavať sa na slnku v tomto čase bez náležitej ochrany. Hodnoty nižšie ako 4, ktoré sa vyskytujú v októbri až marci znamenajú, že ani niekoľkohodinový pobyt na slnku v oblasti bez snehovej prikrývky nie je nebezpečný, aj keď ozónová vrstva môže byť výrazne redukovaná. Pomerne vysoké dávky škodlivého ultrafialového žiarenia sú aktuálne už na začiatku jari v zasnežených vysokohorských polohách.

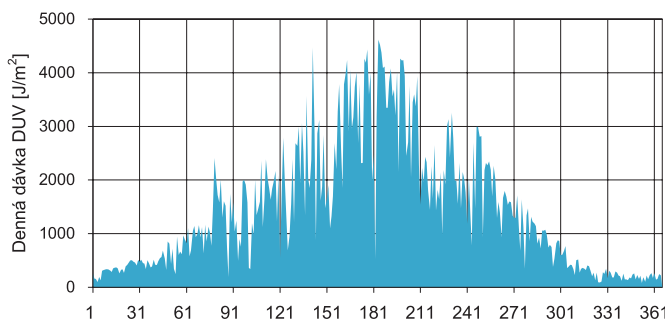
Najväčšia hustota toku erytémového ultrafialového žiarenia na poludnie  $194,9 \text{ mW/m}^2$ , čo odpovedá 3,34 MED/hod, bola nameraná 26. júna. V tento deň chýbalo 15 % celkového atmosférického ozónu. Hodnota  $200 \text{ mW/m}^2$  nebola v roku 2006 prekročená ani raz. Spôsobili to najmä oblačné a daždivé počasie v júni. Zaujímavosťou je vysoká hodnota  $193,0 \text{ mW/m}^2$ , čo odpovedá 3,31 MED/hod, nameraná 22. mája, jeden mesiac pred letným slnovratom. Počas takmer jasného dňa chýbalo 17 % celkového ozónu. Bola to najväčšia hustota toku erytémového ultrafialového žiarenia nameraná v máji od založenia ozónovej stanice v Gánovciach a zároveň tretia najvyššia hodnota nameraná v roku 2006.

UV-B žiarenie sa monitoruje každý deň v pravidelných hodinových alebo polhodinových intervaloch. Počas búrok je pozorovací program z bezpečnostných dôvodov dočasne prerušovaný. Maximálna denná dávka erytémového ultrafialového žiarenia  $4\,618 \text{ J/m}^2$ , čo sa rovná 22,0 MED, bola nameraná 3. júla. Dávka na nasledujúci deň bola  $4\,520 \text{ J/m}^2$ , čo sa rovná 21,5 MED. Tretia najvyššia dávka v roku 2006 bola nameraná už 22. mája. Dosiahla hodnotu  $4\,469 \text{ J/m}^2$ , čo sa rovná 21,3 MED. Celková suma denných dávok erytémového ultrafialového žiarenia v období apríl až september bola  $426\,752 \text{ J/m}^2$ . Táto hodnota je o 3,0 % nižšia ako v roku 2005.

**Graf 62. Ročný chod poludňajších hodnôt DUV (Diffey) žiarenia – Gánovce 2006**



**Graf 63. Ročný chod denných dávok škodlivého ultrafialového slnečného žiarenia – Gánovce 2006**



Zdroj: SHMÚ



*Dlhodobým cieľom pre ozón je na základe súčasných vedeckých poznatkov dosiahnutie takej **koncentrácie ozónu v ovzduší**, pri ktorej sú priame škodlivé účinky na zdravie ľudí alebo životné prostredie nepravdepodobné; tento cieľ by sa mal dosiahnuť, ak je to možné, v dlhodobom horizonte, aby sa poskytla efektívna ochrana zdravia ľudí a životného prostredia.*

§ 5 ods. 4 zákona č. 478/2002 Z.z.  
o ochrane ovzdušia...

## • PRÍZEMNÝ OZÓN

Prízemná koncentrácia ozónu závisí od viacerých faktorov a vo všeobecnosti je výsledkom kombinácií, t.j. príspevku zo stratosféry, voľnej troposféry a polárneho rezervoáru prekursorov, príspevku z hraničnej vrstvy atmosféry, príspevku z vlečiek miest a priemyslových oblastí a z lokálnej produkcie. Vysoké epizodické koncentrácie závisia hlavne od lokálnej emisie prekursorov (predovšetkým  $\text{NO}_x$  a NMVOC) a meteorologických podmienok (stagnácia vzduchovej hmoty, slnečné a teplé počasie). Veľmi vysoké koncentrácie prízemného ozónu nepriaznivo vplyvajú na zdravie ľudí (dráždia oči a dýchacie cesty) a vedú k poškodzovaniu ekosystému (poškodzovanie rastlinných pletív).

**Priemerné koncentrácie prízemného ozónu** v SR narastali v období 1973-1990 cca o  $1 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  za rok. Po roku 1990 sa v súlade s celou strednou Európou nepozoroval významnejší trend priemerných koncentrácií. Maximálne koncentrácie v poslednej dekáde klesali. Hodnoty prízemného ozónu sú však viac ako dvakrát vyššie ako na začiatku tohto storočia. Absolútnou výnimkou bol rekordne teplý rok 2003, v ktorom sa pozorovali zvýšené koncentrácie na všetkých staniciach. Koncentrácie prízemného ozónu na území SR v roku 2006 boli len mierne pod úrovňou rekordného roku 2003. Ročné priemery koncentrácie prízemného ozónu na Slovensku v znečistených mestských a priemyselných polohách sa v roku 2006 pohybovali v intervale  $36 - 66 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ . Najvyššie priemerné ročné koncentrácie prízemného ozónu v roku 2006 mala vrcholová stanica Chopok ( $96 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ). Súvisí to s vysokou koncentráciou ozónu v zóne akumulácie troposférického ozónu nad územím Európy.

**Cieľová hodnota koncentrácie prízemného ozónu pre ochranu ľudského zdravia** je podľa vyhlášky MŽP SR č. 705/2002 Z.z. o kvalite ovzdušia  $120 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  (max. denný 8-hodinový priemer). 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 2004 - 2006 uvádza nasledujúca tabuľka. Koncentrácie nad varovný prah pre obyvateľstvo ( $240 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ) sa v roku 2006 nevyskytli. Prekročenie informačného prahu ( $180 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ) zaznamenalo desať staníc, najviac (19 krát) v Bratislave (Jeséniova).

Mapa 22. Sieť monitorovacích staníc prízemného ozónu



Zdroj: SHMÚ



Tabuľka 77. Počet dní s prekročením cieľovej hodnoty na ochranu zdravia ľudí – 2004, 2005, 2006, priemer 2004-2006 (cieľová hodnota povoleného počtu prekročení pre rok 2010 je 25 dní v priemere za tri roky)

| Stanica                             | 2004 | 2005 | 2006 | Priemer 2004 - 2006 |
|-------------------------------------|------|------|------|---------------------|
| Banská Bystrica, Nám. slobody       | 11   | 28   | 30   | 23                  |
| Bratislava, Jeséniova               | 28   | 52   | 50   | 43                  |
| Bratislava, Mamateyova              | 15   | 42   | 34   | 30                  |
| Gánovce, Meteo. st.                 | 7    | 29   | 39   | 25                  |
| Hnúšťa, Jesenského                  | 10   | 19   | 21   | 17                  |
| Humenné, Nám. slobody               | 10   | 41   | 35   | 29                  |
| Chopok, EMEP                        | 58   | 77   | **53 | 63                  |
| Jelšava, Jesenského                 | 12   | 13   | 31   | 19                  |
| Kojšovská hoľa                      | 42   | 59   | 63   | 55                  |
| Košice, Ďumbierska                  | 20   | 33   | **0  | 27                  |
| Liesek, Meteo. st., EMEP            | **6  | **35 | 40   | 38                  |
| Prešov, Solivarská                  | 3    | 18   | 19   | 13                  |
| Prievidza, J. Hollého               | 7    | 12   | 18   | 12                  |
| Ružomberok, Riadok                  | 1    | 23   | ***1 | 12                  |
| Stará Lesná, AÚ SAV, EMEP           | 8    | 30   | 44   | 27                  |
| Starina, Vodná nádrž, EMEP          | 12   | 39   | **27 | 26                  |
| Štrbské Pleso, Helios               | 6    | **27 | 42   | 25                  |
| Topoľníky, Aszód, EMEP              | 27   | 47   | 41   | 38                  |
| Trenčín, Janka Kráľa                | *    | 22   | 22   | 22                  |
| Veľká Ida, Letná                    | 0    | 4    | ***0 | 2                   |
| Žiar nad Hronom, Dukelských hrdinov | 23   | 39   | **0  | 31                  |
| Žilina, Obežná                      | 7    | 19   | 30   | 19                  |

\* meranie zavedené neskôr    \*\*50 - 75 % platných meraní    \*\*\*menej ako 50 % platných meraní

Zdroj: SHMÚ

Cieľová hodnota expozičného indexu pre ochranu vegetácie AOT40 je 18 000  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{h}$  (vyhláška MŽP SR č. 705/2002 Z.z. o kvalite ovzdušia). Táto hodnota sa vzťahuje na koncentrácie, ktoré sú počítané ako priemer za obdobie piatich rokov. Priemer za roky 2002 - 2006 bol prekročený na všetkých mestských pozadových a vidieckych pozadových staniciach s výnimkou Prešova, Prievidze, Ružomberku, Starej Lesnej a Veľkej Idy.

Tabuľka 78. Hodnoty AOT 40 pre ochranu vegetácie – rok 2006 a za priemerované obdobie 2002-2006 (cieľová hodnota AOT pre rok 2010 je 18 000  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{h}$  v priemere za 5 rokov)

| Stanica                  | Priemer 2002 - 2006 | 2006   |
|--------------------------|---------------------|--------|
| Bratislava, Jeséniova    | 25 182              | 32 180 |
| Bratislava, Mamateyova   | 19 908              | 23 968 |
| Gánovce, Meteo. st.      | 23 386              | 25 550 |
| Hnúšťa, Jesenského       | 19 186              | 17 078 |
| Humenné, Nám. slobody    | 21 242              | 26 739 |
| Chopok, EMEP             | 32 015              | 33 118 |
| Jelšava, Jesenského      | 20 303              | 22 732 |
| Kojšovská hoľa           | 26 818              | 31 802 |
| Košice, Ďumbierska       | *22 959             | -      |
| Liesek, Meteo. st., EMEP | 19 075              | 24 569 |
| Prešov, Solivarská       | 16 567              | 16 282 |
| Prievidza, J. Hollého    | 13 812              | 15 044 |
| Ružomberok, Riadok       | *11 348             | -      |



## HLAVNÉ KUMULATÍVNE ENVIRONMENTÁLNE PROBLÉMY

| Stanica                             | Priemer 2002 - 2006 | 2006   |
|-------------------------------------|---------------------|--------|
| Stará Lesná, AÚ SAV, EMEP           | 17 148              | 25 258 |
| Starina, Vodná nádrž, EMEP          | 18 118              | 29 171 |
| Štrbské Pleso, Helios               | 27 055              | 30 298 |
| Topoľníky, Aszód, EMEP              | 21 284              | 27 430 |
| Trenčín, Janka Kráľa                | 18 098              | 19 778 |
| Veľká Ida, Letná                    | *7 215              | -      |
| Žiar nad Hronom, Dukelských hrdinov | *20 160             | -      |
| Žilina, Obežná                      | 18 536              | 26 498 |

\* za rok 2006 sa údaje nezapočítali do priemeru, pretože stanica v letnom nemerale

Zdroj: SHMÚ

- stanica v sledovanom období nemerala

Referenčná úroveň hodnoty AOT40 na ochranu lesov pre ročné spravodajstvo do EK 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 fotochemickyaktívnych rokoch dokonca viac ako dvojnásobne.

Tabuľka 79. Hodnoty AOT 40 pre ochranu lesov – rok 2006 (apríl až september)

| Stanica                             | 2006   |
|-------------------------------------|--------|
| Banská Bystrica, Nám. slobody       | 33 985 |
| Bratislava, Jeséniova               | 44 392 |
| Bratislava, Mamateyova              | 32 011 |
| Gánovce, Meteo. st.                 | 40 885 |
| Hnúšťa, Jesenského                  | 27 368 |
| Humenné, Nám. slobody               | 41 112 |
| Chopok, EMEP                        | 55 843 |
| Jelšava, Jesenského                 | 38 225 |
| Kojšovská hoľa                      | 51 360 |
| Košice, Ďumbierska                  | -      |
| Liesek, Meteo. st., EMEP            | 36 543 |
| Prešov, Solivarská                  | 24 805 |
| Prievidza, J. Hollého               | 21 285 |
| Ružomberok, Riadok                  | -      |
| Stará Lesná, AÚ SAV, EMEP           | 39 913 |
| Starina, Vodná nádrž, EMEP          | 37 149 |
| Štrbské Pleso, Helios               | 46 151 |
| Topoľníky, Aszód, EMEP              | 41 299 |
| Trenčín, Janka Kráľa                | 28 644 |
| Veľká Ida, Letná                    | -      |
| Žiar nad Hronom, Dukelských hrdinov | 3 866  |
| Žilina, Obežná                      | 35 454 |

\* stanica v sledovanom období nemerala

Zdroj: SHMÚ



Prízemný ozón na území SR má prevažne transhraničný charakter. Výrazné zníženie národných emisií prekursorov ozónu za posledných 15 rokov neprinieslo zníženie úrovne nameraných koncentrácií prízemného ozónu. Výsledky výpočtov pomocou holandského modelu LOTOS - EUROS pre roky 1999 a 2003 poukázali na veľmi malý vplyv Slovenska na stredo európsku úroveň koncentrácií prízemného ozónu. Veľmi sporadické prekračovanie informačného a výstražného prahu pre verejnosť v minulých rokoch malo vždy transhraničný charakter. Zníženie ročného priemeru pre ochranu materiálov pod 40  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ , zníženie počtu dní s prekročením cieľovej hodnoty na ochranu zdravia pod 25 dní za 3 roky a zníženie hodnôt AOT 40 na ochranu vegetácie pod cieľové úrovne do roku 2010 sa z dnešného pohľadu národnými opatreniami nedá dosiahnuť.



**Eutrofizáciou** je obohacovanie vody živinami, najmä zlúčeninami dusíka a fosforu, ktoré má za následok zvýšený rast siníc, rias a vyšších rastlinných foriem, čím môže dôjsť k nežiadúcemu zhoršovaniu ekologickej stability a kvality tejto vody.

§ 2 písm. ac/ zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon)

## • EUTROFIZÁCIA

Eutrofizácia je obohacovanie vody živinami, najmä zlúčeninami dusíka a fosforu, ktoré spôsobuje zvýšený rast rias a vyšších rastlinných foriem, čím môže dôjsť k nežiadúcemu zhoršovaniu biologickej rovnováhy a kvality tejto vody (článok 2 smernice Rady 91/271/EHS o čistení komunálnych odpadových vôd). Na jej rozvoj majú významný vplyv i ďalšie faktory, ako sú napr. hydrologické charakteristiky toku, osvetlenie, teplota a pod. Medzi ukazovatele, ktoré charakterizujú eutrofizáciu povrchových vôd patria  $N-NH_4$ ,  $N-NO_3$ ,  $N-NO_2$ ,  $N_{org}$ ,  $N_{celk}$ ,  $P_{celk}$ , pričom v povrchových vodách SR má prioritné postavenie fosfor ako limitujúci prvok.

Všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody sú definované v Nariadení vlády SR č. 296/2005 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na kvalitu a kvalitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a osobitných vôd. V Prílohe č. 1 sú definované odporúčané hodnoty pre celkový dusík ( $9,0 \text{ mg.l}^{-1}$ ), celkový fosfor ( $0,4 \text{ mg.l}^{-1}$ ) a chlorofyl „a“ ( $50,0 \text{ } \mu\text{g.l}^{-1}$ ). V tomto zmysle ako problematické toky sa javia Morava, Nitra a Ipel', všeobecne sa koncentrácie nutričov zvyšujú smerom k ústiu toku. Hodnotením celej skupiny ukazovateľov C - nutrienty, v porovnaní s predchádzajúcim obdobím nedošlo k výrazným zmenám. V hodnotenom dvojročí 2005 – 2006 môžeme konštatovať, že kvalita povrchovej vody spĺňala kritériá II. a III. triedy kvality a pohybovala sa okolo 68 %. Koncentrácie celkového dusíka a celkového fosforu v povrchových vodách vo vybraných tokoch neprekročili limitné hodnoty definované Nariadením vlády. Hodnoty ukazovateľa chlorofyl „a“ boli prekročené na toku Malý Dunaj, kde maximálna nameraná hodnota bola  $82,9 \text{ } \mu\text{g.l}^{-1}$  a na toku Nitra kde hodnota dosiahla  $88,8 \text{ } \mu\text{g.l}^{-1}$ .

### Vývoj priemerných ročných koncentrácií nutričov a chlorofylu „a“ v roku 2006

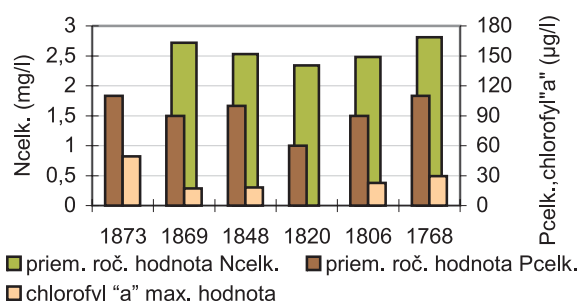
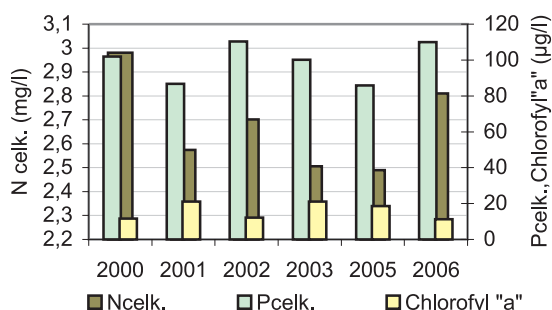
a) vo vybraných miestach odberov na vodných tokoch SR

b) pozdĺž vybraných tokov SR v roku 2006

Graf 63. Dunaj – Komárno stred

1 768 km

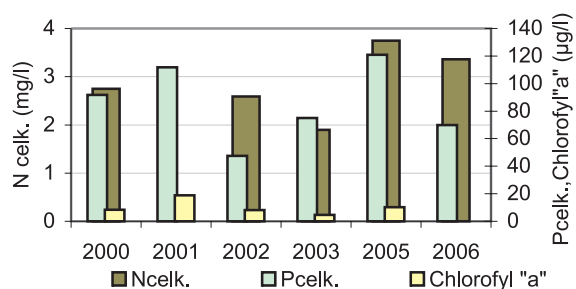
Graf 64. tok Dunaja



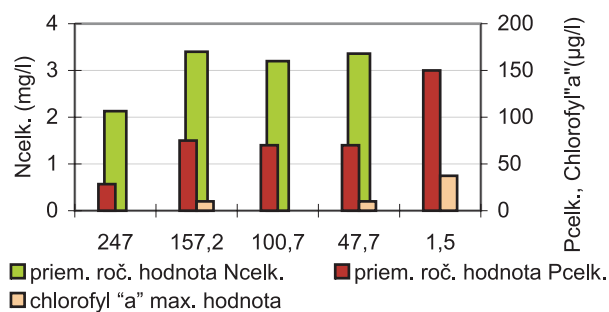
Zdroj: SHMÚ

Graf 65. Váh – Selice

47,7 km

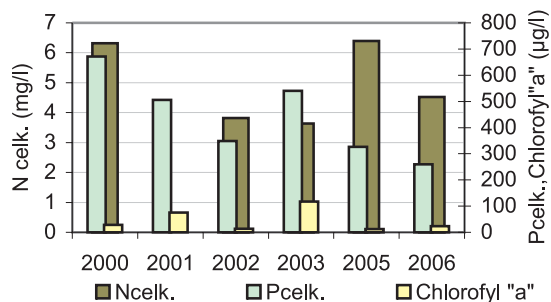


Graf 66. tok Váhu

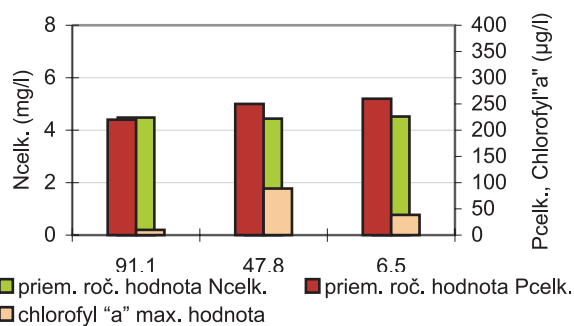


Graf 67. Nitra – Komoča

6,5 km

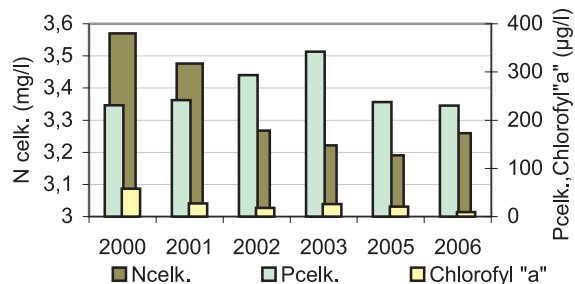


Graf 68. tok Nitry

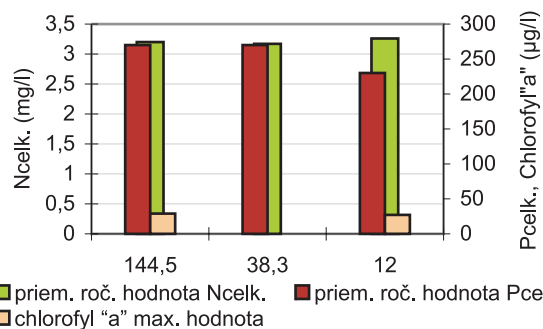


Graf 69. Ipeľ – Salka

12 km



Graf 70. tok Ipeľa



Zdroj: SHMÚ







**Ochranou prírody a krajiny** sa rozumie obmedzovanie zásahov, ktoré môžu ohroziť, poškodiť alebo zničiť podmienky a formy života, prírodné dedičstvo, vzhľad krajiny, znížiť jej ekologickú stabilitu, ako aj odstraňovanie následkov takých zásahov. Ochranou prírody sa rozumie aj starostlivosť o ekosystémy.

§ 2 ods. 1 zákona č. 543/2002 Z.z.  
o ochrane prírody a krajiny

## OCHRANA PRÍRODY A TVORBA KRAJINY

### • PRÍRODNÉ DEDIČSTVO A JEHO OCHRANA

#### Chránené územia

##### • Sústava chránených území

V zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov sa systém komplexnej ochrany prírody a krajiny realizuje v nasledovných kategóriách chránených území (CHÚ):

- |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. stupeň ochrany | – územie SR nezaradené do vyššieho stupňa ochrany                                                                                                                                                                                                                               |
| 2. stupeň ochrany | – chránená krajinná oblasť (CHKO),<br>– chránený krajinný prvok (CHKP),<br>– zóna D chráneného územia,<br>– vyhlásené ochranné pásmo CHÚ s 3. stupňom ochrany                                                                                                                   |
| 3. stupeň ochrany | – národný park (NP),<br>– chránený areál (CHA),<br>– chránený krajinný prvok,<br>– zóna C chráneného územia,<br>– vyhlásené ochranné pásmo CHÚ so 4. stupňom ochrany                                                                                                            |
| 4. stupeň ochrany | – chránený areál,<br>– prírodná rezervácia (PR),<br>– národná prírodná rezervácia (NPR),<br>– prírodná pamiatka (PP),<br>– národná prírodná pamiatka (NPP),<br>– chránený krajinný prvok,<br>– zóna B chráneného územia,<br>– vyhlásené ochranné pásmo CHÚ s 5. stupňom ochrany |
| 5. stupeň ochrany | – chránený areál,<br>– prírodná rezervácia,<br>– národná prírodná rezervácia,<br>– prírodná pamiatka,<br>– národná prírodná pamiatka,<br>– chránený krajinný prvok,<br>– zóna A chráneného územia                                                                               |
- jaskyňa a ochranné pásmo jaskyne
  - prírodný vodopád a ochranné pásmo prírodného vodopádu
  - chránené vtáčie územie



Tabuľka 80. Prehľad stavu právnej ochrany CHÚ v roku 2006

| Kategória | Názov CHÚ                                   | Výmera (ha)           | Aktualiz. | Nový návrh | Zrušenie | Schvaľovací predpis                               | Účinnosť od |
|-----------|---------------------------------------------|-----------------------|-----------|------------|----------|---------------------------------------------------|-------------|
| PR        | Barania hlava                               | 13,405                |           | X          |          | Vyhláška KÚŽP v B. Bystrici č. 1/2006 z 9.2.2006  | 1.3.2006    |
| CHA       | Brvnište                                    | 74,7700               |           | X          |          | Vyhláška KÚŽP v B. Bystrici č.6/2006 z 27.11.2006 | 1.1.2007    |
| CHVÚ      | Sysľovské polia                             | 1 772,94              |           | X          |          | Vyhláška MŽP SR č. 234/2006 Z.z. zo 12.4.2006     | 1.5.2006    |
| CHVÚ      | Dolné Považie                               | 31 195,5              |           | X          |          | Vyhláška MŽP SR č. 593/2006 Z.z. z 12.10.2006     | 15.11.2006  |
| PP        | Malá Drienčanská jaskyňa – ochranné pásmo   | (OP 30,6752)          |           | X          |          | Vyhláška KÚŽP v B. Bystrici č. 4/2006 z 26.6.2006 | 1.8.2006    |
| NPP       | Prepoštská jaskyňa – ochranné pásmo         | (OP 0,5474)           |           | X          |          | Vyhláška KÚŽP v Trenčíne č.4/2006 zo 6.12.2006    | 1.1.2007    |
| NPR       | Turieč                                      | 89,2899 (OP 543,3089) |           | X          |          | Vyhláška KÚŽP v Žiline č.1/2006 z 10.4.2006       | 1.5.2006    |
| PR        | Žibrica                                     | 68,6053               | X         |            |          | Vyhláška KÚŽP v Nitre č.2/2006 z 18.5.2006        | 1.6.2006    |
| NPR       | Pod Latiborskou hoľou                       | 161,2342              | X         |            |          | Vyhláška KÚŽP v B. Bystrici č.7/2006 z 11.12.2006 | 1.1.2007    |
| PP        | Kamienska sutina                            | 0,4200                |           |            | X        | Vyhláška KÚŽP v Prešove č. 3/2006 z 24.3.2006     | 1.4.2006    |
| CHA       | Bardoňovský park                            | 3,9039                |           |            | X        | Vyhláška KÚŽP v Nitre č. 1/2006 z 15.3.2006       | 1.4.2006    |
| CHA       | Beliansky park                              | 8,1700                |           |            | X        | Vyhláška KÚŽP v Nitre č. 1/2006 z 15.3.2006       | 1.4.2006    |
| CHA       | Michalský park                              | 0,9676                |           |            | X        | Vyhláška KÚŽP v Nitre č. 1/2006 z 15.3.2006       | 1.4.2006    |
| CHA       | Novozámocký park                            | -                     |           |            | X        | Vyhláška KÚŽP v Nitre č. 1/2006 z 15.3.2006       | 1.4.2006    |
| CHA       | Rudňanského park                            | 0,9493                |           |            | X        | Vyhláška KÚŽP v Nitre č. 1/2006 z 15.3.2006       | 1.4.2006    |
| CHA       | Školský park                                | 3,4333                |           |            | X        | Vyhláška KÚŽP v Nitre č. 1/2006 z 15.3.2006       | 1.4.2006    |
| CHA       | Torišov park                                | 3,9234                |           |            | X        | Vyhláška KÚŽP v Nitre č. 1/2006 z 15.3.2006       | 1.4.2006    |
| CHA       | Uhliská                                     | 3,4000                |           |            | X        | Vyhláška KÚŽP v Prešove č. 4/2006 z 25.5.2006     | 1.6.2006    |
| CHA       | Laborecký lužný les                         | 3,8856                |           |            | X        | Vyhláška KÚŽP v Košiciach č. 3/2006 z 15.11.2006  | 1.12.2006   |
| CHA       | Holá hora                                   | 4,5138                |           |            | X        | Vyhláška KÚŽP v Prešove č.7/2006 z 27.11.2006     | 1.1.2007    |
| PP        | Voniarsky jarok                             | -                     |           |            | X        | Vyhláška KÚŽP v Prešove č.8/2006 z 1.12.2006      | 1.1.2007    |
| NP        | Slovenský raj – návštevný poriadok          | 19 763 (OP 13 011)    | X         |            |          | Vyhláška KÚŽP v Košiciach č.1/2006 zo 14.3.2006   | 1.4.2006    |
| NP        | Poloniny – návštevný poriadok               | 29 805 (OP 10 973)    | X         |            |          | Vyhláška KÚŽP v Prešove č.2/2006 z 23.3.2006      | 1.4.2006    |
| NP        | Muránska planina – návštevný poriadok       | 20 318 (OP 21 698)    | X         |            |          | Vyhláška KÚŽP v B. Bystrici č.2/2006 z 23.5.2006  | 1.6.2006    |
| NP        | Pieninský národný park – návštevný poriadok | 3 750 (OP 22 444)     | X         |            |          | Vyhláška KÚŽP v Košiciach č.5/2006 z 27.6.2006    | 1.7.2006    |
| NP        | Slovenský kras – návštevný poriadok         | 34 611 (OP 11 742)    | X         |            |          | Vyhláška KÚŽP v Košiciach č.4/2006 z 11.12.2006   | 1.1.2007    |

Zdroj: ŠOP SR



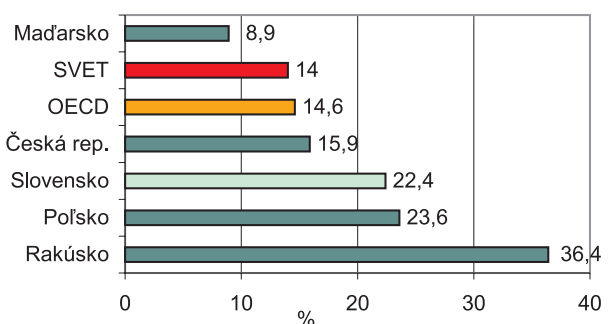
V roku 2006 boli **vyhlásené** 4 nové chránené územia (1 CHA s účinnosťou od roku 2007, 1 PR a 2 CHVÚ) a 2 ochranné pásma jaskýň (1 PP, 1 NPP – to s účinnosťou od roku 2007; okrem toho účinnosť nadobudli predpisy o vyhlásení ochranných pásiem 3 jaskýň – NPP, vyhlásených ešte v roku 2005). **Aktualizované** boli 2 NPR – z toho jedna aj so zonáciou a s účinnosťou od roku 2007 a 1 PR – aj so zonáciou. **Zrušených** bolo 12 CHÚ (10 CHA – jeden s účinnosťou od roku 2007 a 2 PP – jedna s účinnosťou od roku 2007). Boli vydané **návštevne poriadky** 5 národných parkov – Slovenský raj, Poloniny, Muránska planina, Pieninský národný park a Slovenský kras (posledný s účinnosťou od roku 2007); okrem toho nadobudol účinnosť predpis o návštevnom poriadku Malá Fatra, vydaný ešte v roku 2005.

V roku 2006 bol všeobecne záväznými vyhláškami krajských úradov životného prostredia **znižený stupeň ochrany** z 5. na 4. pri 4 chránených územiach (2 PR a 2 PP).

**Výmera 9 NP** tvorí 6,48 % rozlohy SR, **ochranných pásiem (OP) NP** 5,51 % rozlohy SR a **14 CHKO** 10,66 % rozlohy SR.

Výmera **CHÚ** v 4. a 5. stupni ochrany tvorí 2,25 % územia Slovenska.

Graf 71. Porovnanie podielu CHÚ z rozlohy vybraných štátov (2004)



Zdroj: OECD

Na území **CHKO** sa nachádza spolu **243 tzv. maloplošných** chránených území (MCHÚ) o celkovej výmere (spolu s ochrannými pásmami) 12 502,9943 ha (**2,4 %** celkovej rozlohy CHKO); na území **NP** a ich **OP** to je **265 MCHÚ** s celkovou výmerou (spolu s OP) 73 065,3484 ha (12,43 % z územia NP a ich OP). Na území **mimo CHKO, NP a OP NP** v tzv. **voľnej krajine** sa nachádza 553 MCHÚ s celkovou výmerou (spolu s OP) 24 695,4154 ha (22,4 % z celkovej výmery MCHÚ (vrátane ich OP) v SR a 0,65 % z rozlohy tzv. voľnej krajiny).

Okrem uvedeného sa v SR nachádza **5 chránených vtáčích území** s celkovou výmerou 144 686,89 ha (časť sa prekrýva s ostatnými chránenými územiami).

Tabuľka 81. Prehľad chránených území v SR (stav k 31. 12. 2006)

| Kategória                    | Počet | Výmera chráneného územia (ha) | Výmera ochranného pásma (ha) | % z rozlohy SR |
|------------------------------|-------|-------------------------------|------------------------------|----------------|
| Chránené krajinné oblasti    | 14    | 522 579                       | -                            | 10,66          |
| Národné parky                | 9     | 317 890                       | 270 128                      | 11,99          |
| Chránené areály              | 170   | 5 444                         | 2 146                        | 0,15           |
| Prírodné rezervácie          | 384   | 12 869                        | 254                          | 0,27           |
| Súkromné prírodné rezervácie | 2     | 52                            | 0                            | 0,00           |
| Národné prírodné rezervácie  | 219   | 83 739                        | 2 663                        | 1,76           |
| Prírodné pamiatky            | 228   | 1 539                         | 237                          | 0,04           |
| Národné prírodné pamiatky    | 60    | 59                            | 1 311                        | 0,03           |

Zdroj: ŠOP SR

Tabuľka 82. Prehľad chránených území v SR podľa druhov a stupňov ochrany (stav k 31.12.2006)

| Druh ochrany   | Kategória                                                      | Výmera (ha) | % z územia SR |
|----------------|----------------------------------------------------------------|-------------|---------------|
| 1. stupeň      | „voľná krajina“                                                | 3 768 108   | 76,85         |
| 2. stupeň      | CHKO*, OP NP*, zóny D                                          | 757 946     | 15,45         |
| 3. stupeň      | NP*, CHA, OP CHA, OP PR, OP NPR, OP PP, OP NPP, zóny C         | 265 095     | 5,41          |
| 4. stupeň      | NPR, PR, NPP, PP, CHA, OP NPR, OP PR, OP NPP, OP PP, zóny B    | 19 387      | 0,39          |
| 5. stupeň      | NPR, PR, NPP, PP, zóny A                                       | 92 864      | 1,9           |
| 2. – 5. stupeň | osobitne chránené časti prírody klasifikované stupňami ochrany | 1 135 292   | 23,15         |

\* Výmera mimo rozlohy maloplošných chránených území

Zdroj: ŠOP SR

## • 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. Za **optimálne** sa považujú tie chránené územia, kde predmet ochrany nie je ohrozený ľudskými aktivitami a vyvíja sa v súlade so zámermi ochrany. Za **ohrozené** sa považujú tie územia, ktoré sú nepriaznivo ovplyvňované ľudskou činnosťou

do takej miery, že bez regulačných zásahov dochádza k ohrozeniu predmetu ochrany. Za **degradované** sa považujú tie územia, kde vplyvom človeka alebo prírodným vývojom došlo ku zásadným zmenám prírodných spoločenstiev, resp. deštrukcii ekosystému a zániku predmetu ochrany.

Z celkového počtu 1061 maloplošných chránených území v 3. až 5. stupni ochrany bolo v hodnotenom období degradovaných 33 území s výmerou 246 ha (táto výmera predstavuje **0,2 % z celkovej plochy MCHÚ**), **ohrozených** 454 území (**21 % plochy**) a **v optimálnom stave** bolo 574 území (**78,8 % plochy**).

Tabuľka 83. Ohrozenosť a degradácia MCHÚ v 3. až 5. stupni ochrany a chránených stromov

| Kategória       | Stav k 31.12.2006 |                | Optimálne  |               | Ohrozené   |               | Degradované |             |
|-----------------|-------------------|----------------|------------|---------------|------------|---------------|-------------|-------------|
|                 | počet             | výmera (ha)    | počet      | výmera (ha)   | počet      | výmera (ha)   | počet       | výmera (ha) |
| CHA             | 170               | 7 590          | 51         | 4 300         | 102        | 3 236         | 17          | 55          |
| PR              | 384               | 13 123         | 214        | 8 900         | 162        | 4 068         | 8           | 155         |
| NPR             | 219               | 86 403         | 149        | 71 566        | 70         | 14 837        | -           | -           |
| PP              | 228               | 1 777          | 110        | 848           | 110        | 893           | 8           | 36          |
| NPP             | 60                | 1 370          | 50         | 1 300         | 10         | 70            | -           | -           |
| Spolu           | <b>1 061</b>      | <b>110 263</b> | <b>574</b> | <b>86 914</b> | <b>454</b> | <b>23 104</b> | <b>33</b>   | <b>246</b>  |
| Chránené stromy | 478               |                | 309        |               | 136        |               | 33          |             |

Poznámka: Vo výmere MCHÚ sú započítané výmery OP MCHÚ

Zdroj: ŠOP SR

## • Starostlivosť o chránené územia

Odborné organizácie ochrany prírody realizovali v roku 2006 **70 inventarizačných výskumov**, z toho bolo 32 zoologických, 37 botanických a 1 výskum bol hydrogeologický. Výskumy boli realizované v MCHÚ, VCHÚ ale aj vo voľnej krajine.

V oblasti praktickej starostlivosti o osobitne chránené časti prírody a krajiny vykonali odborné organizácie ochrany prírody **regulačné zásahy** s celkovým nákladom vyše 6 mil. Sk, pričom často sa v tom istom území vykonávali viaceré druhy zásahov.



Tabuľka 84. Prehľad uskutočnených regulačných zásahov v roku 2006

| Kategória              | Druh zásahu                            | Počet lokalít | Finančné náklady (tis. Sk) |         |         |
|------------------------|----------------------------------------|---------------|----------------------------|---------|---------|
|                        |                                        |               | Z rozpočtu organ.          | Iné     | Spolu   |
| Voľná krajina          | Kosenie (vrátane odstránenia biomasy)  | 35            | 147,7                      | 751,0   | 898,7   |
|                        | Výrub drevín a odstraňovanie výmladkov | 11            | 58,0                       | 30,0    | 88,0    |
|                        | Ošetrovanie chránených stromov         | 16            | 130,5                      | 100,0   | 230,5   |
|                        | Likvidácia invázných druhov rastlín    | 52            | 60,5                       | 54,0    | 114,5   |
|                        | Iné                                    | 8             | 22                         | -       | 22      |
| CHKO (mimo MCHÚ)       | Kosenie (vrátane odstránenia biomasy)  | 30            | 204,4                      | -       | 204,4   |
|                        | Výrub drevín a odstraňovanie výmladkov | 10            | 24,0                       | 5,0     | 29,0    |
|                        | Ošetrovanie chránených stromov         | 7             | 20,0                       | 100,0   | 120,0   |
|                        | Likvidácia invázných druhov rastlín    | 38            | 19,5                       | 432,0   | 451,5   |
|                        | Iné                                    | 5             | 27,5                       | -       | 27,5    |
| NP + OP NP (mimo MCHÚ) | Kosenie (vrátane odstránenia biomasy)  | 19            | 85,0                       | 167,0   | 252,0   |
|                        | Výrub drevín a odstraňovanie výmladkov | 40            | 16,0                       | 85,0    | 101,0   |
|                        | Ošetrovanie chránených stromov         | 29            | 97,0                       | -       | 97,0    |
|                        | Likvidácia invázných druhov rastlín    | 40            | 23,0                       | 47,0    | 70,0    |
|                        | Iné                                    | 3             | 35,0                       | 10,0    | 45,0    |
| MCHÚ                   | Kosenie (vrátane odstránenia biomasy)  | 137           | 1 406,9                    | 133,0   | 1 439,9 |
|                        | Výrub drevín a odstraňovanie výmladkov | 55            | 439,1                      | 239,0   | 678,1   |
|                        | Likvidácia invázných druhov rastlín    | 32            | 49,2                       | 51,0    | 100,2   |
|                        | Iné                                    | 10            | 94,2                       | 825,0   | 919,2   |
| Spolu                  |                                        | -             | 2 959,5                    | 3 059,0 | 6 018,5 |

Zdroj: ŠOP SR

Počas roku 2006 vypracovala ŠOP SR **8 291 stanovísk k zámerom ovplyvňujúcich stav prírody a krajiny**. Najväčší podiel tvorili oblasť stavebnej činnosti a územného plánovania (25,4 %), oblasť ochrany drevín (20,6 %) a oblasť lesného hospodárstva (11,9 %). Stanoviská týkajúce sa druhovej ochrany rastlín a živočíchov tvorili 9,8 %, územnej ochrany 5,7 %, anorganického prírody 4,8 %, poľnohospodárstva 4,0 % a vodného hospodárstva 3,1 % všetkých stanovísk.

V rámci organizačných útvarov ŠOP SR bola v roku 2006 vykonávaná údržba **33 náučných chodníkov (NCH)** a **16 náučných lokalít (NL)**, pri 4 NCH bola vykonávaná rekonštrukcia, novospripravených bolo 9 NCH. V prevádzke bolo **12 informačných stredísk ochrany prírody (ISOP)**, 2 boli v rekonštrukcii) a **Škola ochrany prírody vo Varíne**. V ISOP boli poskytované propagačné a informačné materiály, sprievodcovské služby, organizované výchovno-vzdelávacie podujatia pre verejnosť (prednášky, výstavy). V Škole ochrany prírody vo Varíne boli zabezpečované výchovno-vzdelávacie podujatia pre školy (prednášky, exkurzie, výstavy), bolo realizovaných viac ako 220 hodín lektorskej činnosti.

Tabuľka 85. Prehľad biosférických rezervácií a ramsarských lokalít

|                                                     |                            | Slovensko | Česká rep. | Poľsko | Maďarsko | Rakúsko |
|-----------------------------------------------------|----------------------------|-----------|------------|--------|----------|---------|
| Biosférické rezervácie (BR)                         | počet                      | 4         | 6          | 9      | 5        | 5       |
| Mokrade medzinárodného významu (ramsarské lokality) | počet                      | 12        | 10         | 8      | 21       | 16      |
|                                                     | rozloha (km <sup>2</sup> ) | 382       | 419        | 905    | 1 541    | 1 373   |

Zdroj: UNESCO-MAB, Ramsar Convention Bureau - in OECD Compendium 2004

Česká rep.) BR: jedna spoločná s Poľskom.

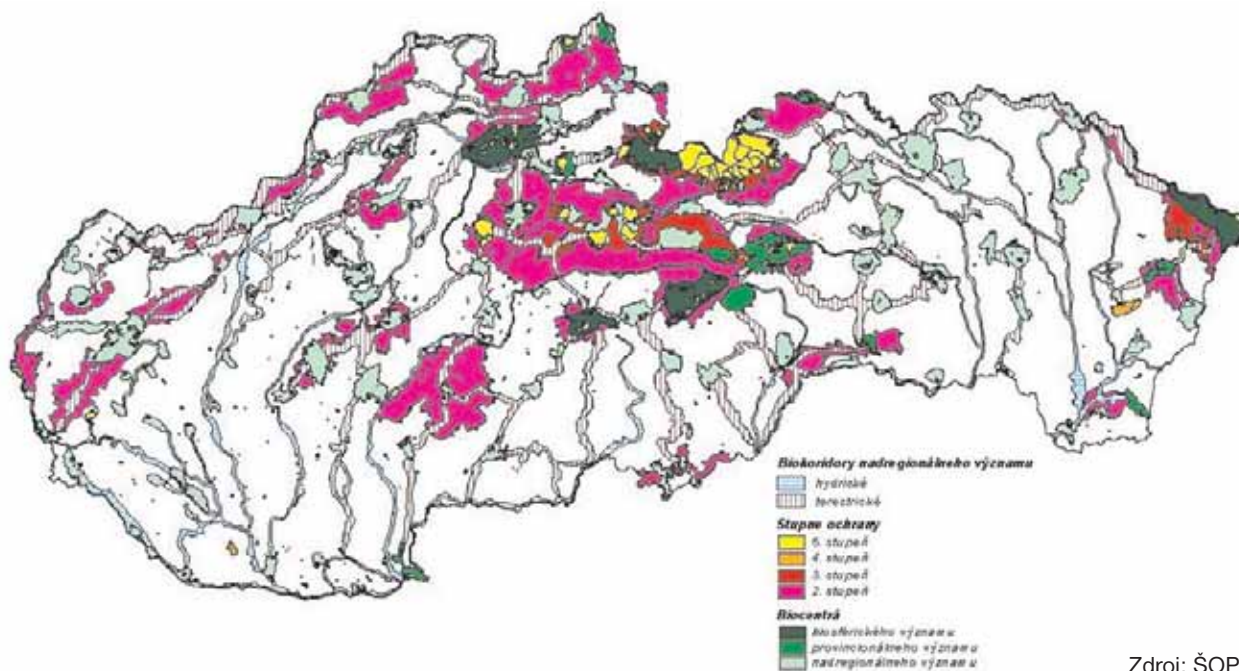
Slovensko) BR: jedna spoločná s Poľskom a jedna s Poľskom a Ukrajinou.

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

V rámci **územného systému ekologickej stability (ÚSES)** v roku 2006 organizačné útvary ŠOP SR vypracovali 55 stanovísk týkajúcich sa ÚSES.



Mapa 23. Stupeň ochrany prvkov ÚSES



Zdroj: ŠOP SR



## • NATURA 2000 na Slovensku

Hlavným faktorom ovplyvňujúcim ďalšie **smernenie ochrany prírody na Slovensku** je realizácia princípov ochrany prírody Európskej únie (EÚ) do systému ochrany prírody 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 rastlín* (smernica o biotopoch); národný zoznam týchto území schvaľuje vláda SR, ktorá ho po odsúhlasení zasiela na schválenie EK.

Základné kritériá výberu lokalít za ÚEV sú ustanovené priamo smernicou o biotopoch. Tieto zabezpečujú, aby na národnej úrovni boli do sústavy NATURA 2000 navrhnuté všetky najvýznamnejšie lokality s výskytom európsky významných typov biotopov a biotopov európsky významných druhov rastlín a živočíchov. Tento postup má zaručiť vytvorenie reprezentatívnej sústavy ÚEV, ktorá umožní priaznivý stav biotopov a biotopov druhov z hľadiska ich ochrany. V závislosti od ohrozenosti a významu výsledný návrh musí pokrývať minimálne 20 % z celkovej rozlohy daného biotopu v SR. U prioritných biotopov by navrhnutá plocha podľa odporúčenia EK a skúsenosti členských štátov mala predstavovať až 100 % celkovej rozlohy výskytu uvedeného biotopu v SR.

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

Do **návrhu zoznamu** území európskeho významu bolo zaradených **382 území** s rozlohou **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.

Národný zoznam území európskeho významu bol vydaný **vyhláškou MŽP SR č. 3/2004 5.1** zo 14. júla 2004, ktorým sa vydáva národný zoznam území európskeho významu. V územiach platí tzv. predbežná ochrana, teda navrhovaný stupeň ochrany.

V roku 2005 prebehli rokovania s Európskou komisiou, na ktorých bol národný zoznam posudzovaný z hľadiska dostatočnosti pokrytia druhov a biotopov. Podobne ako v ostatných krajinách, aj na Slovensku v súčasnosti prebieha dopĺňanie národného zoznamu pre biotopy a druhy, ktoré boli posúdené ako nedostatočne pokryté. V zmysle záverov biogeografických seminárov bol ŠOP SR spracovaný návrh na doplnenie Národného zoznamu ÚEV.

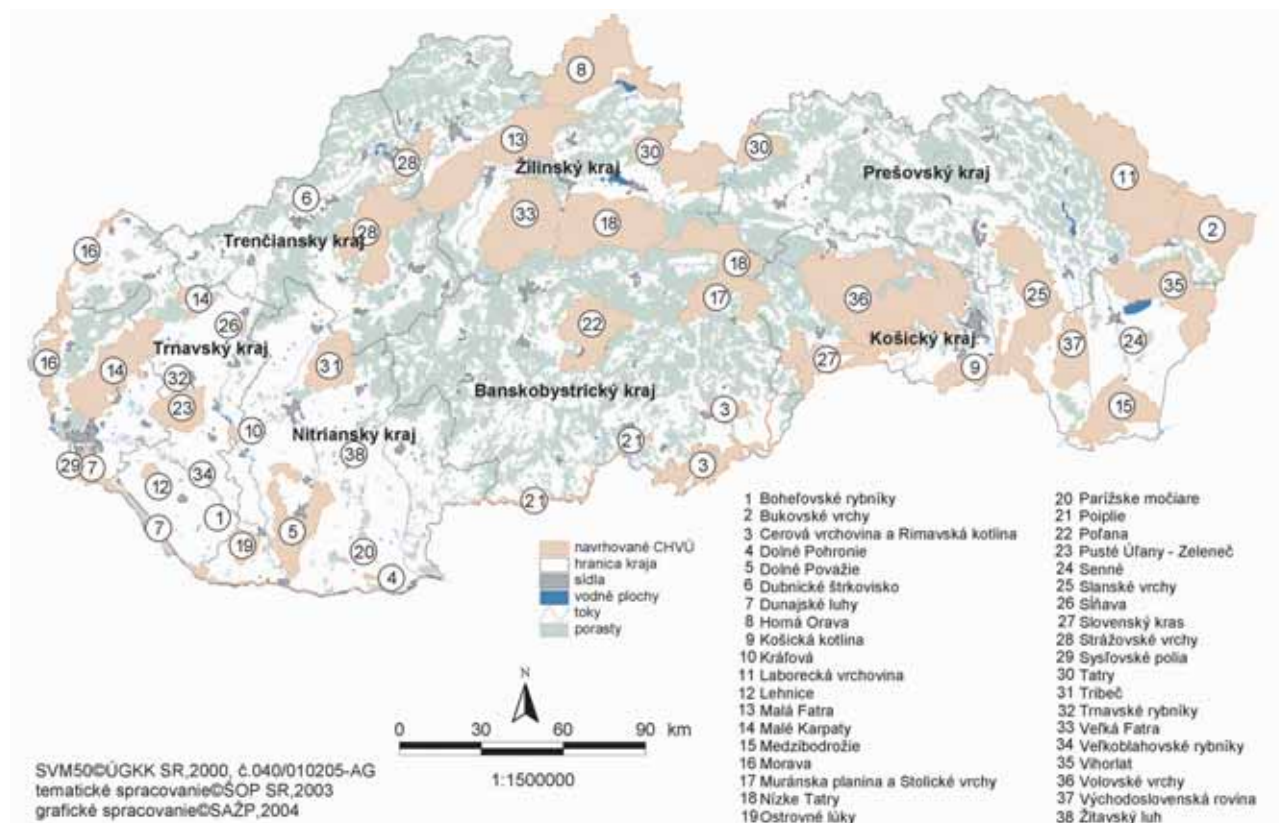
**- chránené vtáčie územia (CHVÚ)** - lokality vyhlásené za chránené na základe kritérií stanovených v *smernici Rady č. 79/409/EHS z 2. apríla 1979 o ochrane voľne žijúcich vtákov* (smernica o vtákoch). Vedecký návrh CHVÚ vypracovala Spoločnosť pre ochranu vtáctva na Slovensku (SOVS) a národný zoznam chránených vtáčích území spracovali Ministerstvo životného prostredia SR, Štátna ochrana prírody SR a SOVS.

Národný zoznam obsahuje **38 CHVÚ**. Ich celková rozloha predstavuje **1 236 545 ha** a pokrýva **25,2 % rozlohy SR**. Priemerná rozloha jedného CHVÚ je 32 541 ha, prekryv CHVÚ s významnými vtáčimi územiaми (IBAS) predstavuje 61,8 % rozlohy SR a prekryv CHVÚ s existujúcou sústavou chránených území v SR predstavuje **55,15 %**.

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 chránené vtáčie územia.

Do konca roku 2005 boli samostatnou vyhláškou **vyhlásené 3 CHVÚ: Horná Orava, Malé Karpaty a Lehnice**. V roku 2006 boli ukončené prerokovávaní s vlastníkmi a užívateľmi všetkých ostatných CHVÚ a návrhy vyhlášok boli odoslané na MŽP SR. V tom istom roku sa samostatnými vyhláškami vyhlásili **ďalšie 2 CHVÚ: Sysľovské polia a Dolné Považie**.

**Mapa 24. Schválený návrh chránených vtáčích území**







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        | 38    | 1 236 545    | 365 102                          | 29,5                           | 655 622                       | 53,0                        |
| ÚEV         | 382   | 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 roku 2006)

| Členský štát | CHVÚ  |                            |                              | ÚEV    |                            |                              |
|--------------|-------|----------------------------|------------------------------|--------|----------------------------|------------------------------|
|              | počet | rozloha (km <sup>2</sup> ) | Plocha k rozlohe krajiny (%) | počet  | rozloha (km <sup>2</sup> ) | Plocha k rozlohe krajiny (%) |
| Rakúsko      | 94    | 9 275,5                    | 11,1                         | 164    | 8 884                      | 10,6                         |
| Česko        | 38    | 6 936,2                    | 8,8                          | 841    | 7 241                      | 9,2                          |
| Maďarsko     | 55    | 13 519,1                   | 14,5                         | 467    | 13 929                     | 15,0                         |
| Poľsko       | 72    | 33 156,3                   | 7,8                          | 192    | 13 124                     | 4,2                          |
| Slovensko    | 38    | 12 294,8                   | 25,2                         | 382    | 5 739                      | 11,7                         |
| EU-25        | 4 540 | 444 368,0                  | 9,6                          | 20 789 | 559 082                    | 12,2                         |

Zdroj: ŠOP SR

## Chránené stromy

Sústavu chránených stromov tvorilo k 31.12.2006 celkovo **478** chránených stromov a ich skupín, vrátane stromoradií (chránených objektov). Fyzicky to predstavuje 1 320 jedincov stromov pozostávajúcich zo 70 taxónov, z toho 33 pôvodných a 37 nepôvodných.

Tabuľka 88. Stav právnej ochrany chránených stromov za rok 2006

| Nové návrhy CHS |           | Aktualizácia CHS |           | Návrhy na zrušenie CHS |           |
|-----------------|-----------|------------------|-----------|------------------------|-----------|
| spracované      | schválené | spracované       | schválené | podané                 | schválené |
| 4               | 5         | 0                | 0         | -                      | 5         |

Zdroj: ŠOP SR

Z chránených stromov a ich skupín bolo 309 v **optimálnom stave** (65 % všetkých chránených stromov), 136 bolo **ohrozených** (28 %) a 33 **degradovaných** (7 %).

**Tabuľka 89. Prehľad právnej ochrany chránených stromov za rok 2006**

| Názov CHS                  | Chránené stromy v roku 2006 |                          |         | Schvaľovací predpis / dátum schválenia                                              |
|----------------------------|-----------------------------|--------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | vyhlásené<br>(nové návrhy)  | aktualizované<br>(zmeny) | zrušené |                                                                                     |
| Smrekovec na Slanej Vode   | X                           |                          |         | Vyhláška KÚŽP v Žiline<br>č. 2/2006 z 10.4.2006 /<br>účinnosť od 1.5.2006           |
| Devínska Oskoruša          | X                           |                          |         | Vyhláška KÚŽP v Bratislave<br>č. 1/2006 z 23.6.2006 /<br>účinnosť od 1.7.2006       |
| Gledíčia na Vlčkovém ulici |                             |                          | X       | Vyhláška KÚŽP v Bratislave<br>č. 2/2006 z 23.6.2006 /<br>účinnosť od 1.7.2006       |
| Brekýňa na Havrane         |                             |                          | X       | Vyhláška KÚŽP v Banskej Bystrici<br>č. 3/2006 z 26.6.2006 /<br>účinnosť od 1.7.2006 |
| Borievka v Lutile          |                             |                          | X       | Vyhláška KÚŽP v Banskej Bystrici<br>č. 3/2006 z 26.6.2006 /<br>účinnosť od 1.7.2006 |
| Gaštany na Vinohradoch     |                             |                          | X       | Vyhláška KÚŽP v Trenčíne<br>č. 6/2006 z 7.12.2006 /<br>účinnosť od 1.1.2007         |
| Nová Hora                  |                             |                          | X       | Vyhláška KÚŽP v Trenčíne<br>č. 6/2006 z 7.12.2006 /<br>účinnosť od 1.1.2007         |
| Dolnolovčický brestovec    | X                           |                          |         | Vyhláška KÚŽP v Trnave<br>č. 1/2006 z 8.12.2006 /<br>účinnosť od 1.1.2007           |
| Piešťanskétopole           | X                           |                          |         | Vyhláška KÚŽP v Trnave<br>č. 2/2006 z 8.12.2006 /<br>účinnosť od 1.1.2007           |
| Palfiho smrek              | X                           |                          |         | Vyhláška KÚŽP v Trnave<br>č.3/2006 z 8.12.2006 /<br>účinnosť od 1.1.2007            |

Zdroj: ŠOP SR

## Chránené nerasty a chránené skameneliny

Ochrana nerastov a skamenelín upravuje § 32 a § 38 zákona NR SR 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:

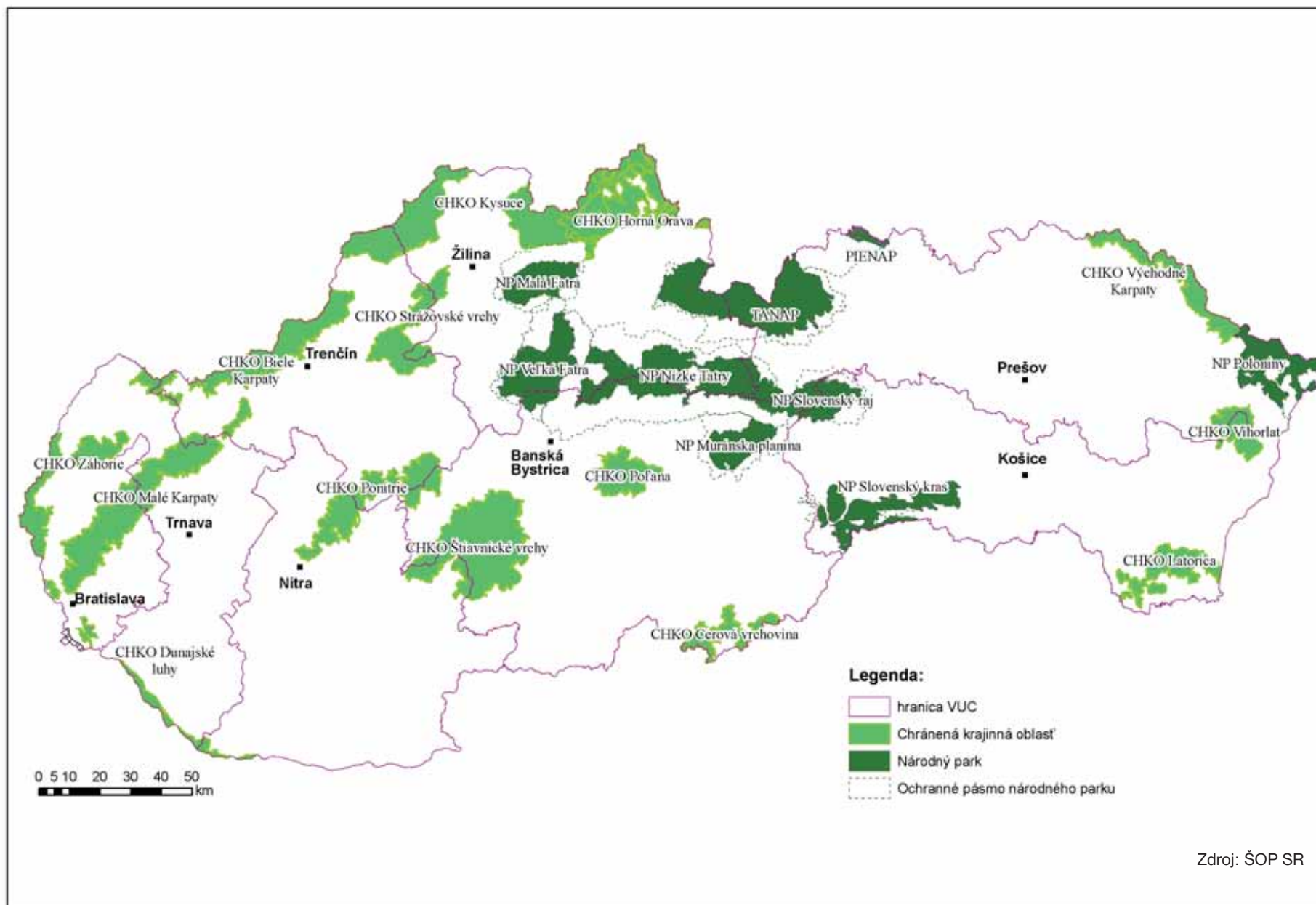
- 12 typových nerastov prvýkrát pre vedu opísaných z územia Slovenska,
- 61 významných nerastov, vyskytujúcich sa vzácné na lokalitách Slovenskej republiky, majúcich európsky význam, alebo minerály so špecifickým morfológickým tvarom alebo vývojom,
- meteority nájdené na území Slovenskej republiky.

### 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 vzácné, 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.

Mapa 25. Národní parky a chráněné krajinné oblasti





*Ochrana pamiatkového fondu je súhrn činností a opatrení zameraných na identifikáciu, výskum, evidenciu, zachovanie, obnovu, reštaurovanie, regeneráciu, využívanie a prezentáciu kultúrnych pamiatok a pamiatkových území.*

*§ 2 ods. 7 zákona č. 49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu*

## • PAMIATKOVÝ FOND A JEHO OCHRANA

### Pamiatkový fond

Základ **historických sídelných štruktúr** v krajine predstavujú **nehnuteľné kultúrne pamiatky**. V roku 2006 oproti roku 2005 došlo k miernemu nárastu celkového počtu nehnuteľných (i hnuteľných) kultúrnych pamiatok.

Tabuľka 90. Vývoj štruktúry nehnuteľných národných kultúrnych pamiatok (NKP) podľa druhov

| Druhovú členenie nehnuteľných NKP * | 2000          | 2001          | 2002          | 2003          | 2004          | 2005          | 2006          |
|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Pamiatky architektúry               | 7 515         | 7 549         | 7 612         | 7 650         | 7 709         | 7 738         | 7 799         |
| Pamiatky archeológie                | 340           | 342           | 343           | 351           | 354           | 360           | 368           |
| Pamiatky histórie                   | 1 397         | 1 398         | 1 410         | 1 373         | 1 405         | 1 386         | 1 382         |
| Pamiatky historickej zelene         | 333           | 335           | 337           | 339           | 339           | 340           | 341           |
| Pamiatky ľudovej architektúry       | 1 821         | 1 821         | 1 812         | 1 784         | 1 837         | 1 833         | 1 823         |
| Pamiatky vedy, výroby a techniky    | 451           | 458           | 462           | 451           | 449           | 454           | 484           |
| Pamiatky výtvarné                   | 818           | 819           | 943           | 947           | 977           | 1 005         | 1 015         |
| <b>Spolu</b>                        | <b>12 675</b> | <b>12 722</b> | <b>12 919</b> | <b>12 895</b> | <b>13 070</b> | <b>13 116</b> | <b>13 212</b> |

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

Zdroj: PÚ SR

K 31.12.2006 bolo evidovaných na Slovensku 9 525 nehnuteľných národných kultúrnych pamiatok, ktoré sú zložené z **13 212 pamiatkových objektov** a **14 437** hnuteľných národných kultúrnych pamiatok (z čoho je 98 % sakrálneho charakteru), ktoré sú zložené z **30 410 pamiatkových predmetov**.

Tabuľka 91. Vývoj počtu hnuteľných národných kultúrnych pamiatok

|                                           | 1993   | 2000   | 2001   | 2002   | 2003   | 2004   | 2005   | 2006   |
|-------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <b>Hnuteľné národné kultúrne pamiatky</b> | 14 687 | 14 582 | 14 591 | 14 355 | 14 354 | 14 363 | 14 392 | 14 437 |

Zdroj: PÚ SR

Vývoj **vlastníckej formy** KP je po roku 2005 netypický. Zatiaľ čo od roku 1993 klesal podiel pamiatok vo vlastníctve štátu po 1 percente (z 23 % na 14,7 % v roku 2004), v roku 2005-2006 prudko klesol o viac ako 5 % - až na 9,2 %. Prejavila sa tak delimitácia majetku štátu na obce a VÚC.

Z hľadiska **stavebno-technického stavu** bolo 2 529 pamiatkových objektov nehnuteľných národných kultúrnych pamiatok v narušenom a 629 v dezolátnom stave (spolu 23,9 %) a 781 v obnove (5,9 %). Rok 2006 pokračoval v tendenciách vývoja stavebno-technického stavu od roku 1993. Postupne klesá percento stavu - dobrý, z 34 % v roku 1993 na 30,5 % v roku 2006. Na druhej

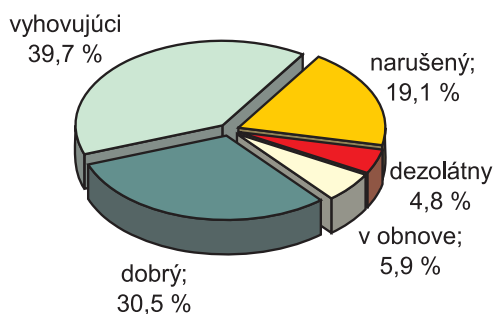


strane klesá aj podiel ohrozených pamiatok, stav narušený a dezolátny (z 27 % v roku 1993 na 23,9 % v roku 2006). Znamená to, že **stav väčšiny pamiatok sa presunul do kategórie – vyhovujúci**, z 33 % na 39,7 %. Spolu so stavom dobrý je 70,2 % pamiatkového fondu v uspokojivom stave.

Prioritou zákona je ochrana pamiatkového fondu ako konkrétna činnosť zameraná na predchádzanie a obmedzovanie takých zásahov do pamiatok a pamiatkových území, ktoré ich ohrozujú, poškodzujú alebo ničia (preventívne opatrenia), ako aj na odstraňovanie následkov (nápravné opatrenia). **Zriadili sa** osobitné orgány štátnej správy na ochranu pamiatkového fondu, ktorými sú **Pamiatkový úrad a krajské pamiatkové úrady**. Cieľom zákona je aj vytvoriť všeobecné podmienky pre **financovanie záchrany a obnovy pamiatok** z viacerých zdrojov, vrátane foriem neštátnej pomoci.

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

**Graf 72. Stavebno-technický stav nehnuteľných NKP v roku 2006**



(uvádza sa % pamiatkových objektov, z ktorých pozostávajú NKP)

Zdroj: PÚ SR

**Tabuľka 92. Historické sídelné štruktúry v SR (2006)**

| Historické sídelné štruktúry (HSŠ)         | Celkový počet HSŠ v SR |
|--------------------------------------------|------------------------|
| Mestské pamiatkové rezervácie              | 18                     |
| Pamiatkové rezervácie ľudovej architektúry | 10                     |
| Pamiatkovo chránené parky                  | 340/48                 |
| Pamiatkové zóny                            | 85                     |

Zdroj: PÚ SR

**Tabuľka 93. 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 94. Pamiatkové rezervácie ľudovej architektúry (PRLA)**

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

Zdroj: PÚ SR





Tabuľka 95. Pamiatkové zóny (PZ)

|     | Pamiatková zóna                | Vyhlásená  |
|-----|--------------------------------|------------|
| 1.  | Babiná                         | 25.09.2000 |
| 2.  | Bátovce                        | 10.10.1997 |
| 3.  | Beckov                         | 1.9.1991   |
| 4.  | Boinice                        | 19.6.1991  |
| 5.  | Bratislava - CMO               | 18.8.1992  |
| 6.  | Bratislava - Dúbravka          | 18.8.1992  |
| 7.  | Bratislava - Lamač             | 18.8.1992  |
| 8.  | Bratislava - Rača              | 16.11.1990 |
| 9.  | Bratislava - Rusovce           | 19.9.1990  |
| 10. | Bratislava - Vainory           | 16.11.1990 |
| 11. | Bratislava - Záhorská Bystrica | 16.11.1990 |
| 12. | Brezno                         | 20.11.1991 |
| 13. | Bytča                          | 10.5.1991  |
| 14. | Celovce                        | 23.6.1997  |
| 15. | Dobrá Niva                     | 24.2.1992  |
| 16. | Gelnica                        | 27.3.1992  |
| 17. | Handlová *                     | 1.10.1996  |
| 18. | Hanušovce nad Topľou           | 2.2.1991   |
| 19. | Heľpa                          | 1.6.1992   |
| 20. | Hlohovec                       | 26.2.1993  |
| 21. | Hniezdne                       | 16.12.1991 |
| 22. | Hodruša - Hámre                | 25.11.1998 |
| 23. | Horné Plachtince               | 1.12.1994  |
| 24. | Hybe                           | 1.10.1991  |
| 25. | Jelšava                        | 5.6.1991   |
| 26. | Jezersko *                     | 25.11.1992 |
| 27. | Kláštorec pod Znievom          | 6.2.1996   |
| 28. | Klokočov - Do Kršle            | 10.4.1995  |
| 29. | Komárno                        | 25.9.1990  |
| 30. | Kremnica - okolie              | 26.3.1999  |
| 31. | Kremnické Bane                 | 21.3.1994  |
| 32. | Krupina                        | 29.5.1991  |
| 33. | Kysucké Nové Mesto             | 11.4.1991  |
| 34. | Lipovce - Lačnov               | 17.2.1995  |
| 35. | Liptovský Hrádok               | 27.5.1994  |
| 36. | Liptovský Ján                  | 20.7.1991  |
| 37. | Liptovský Mikuláš              | 16.9.1991  |
| 38. | Lučenec                        | 29.6.1995  |
| 39. | Lučka                          | 15.9.1992  |
| 40. | Ľubica                         | 20.9.2001  |
| 41. | Marianka                       | 20.4.1994  |
| 42. | Markušovce                     | 26.4.1993  |
| 43. | Martin                         | 20.10.1994 |
| 44. | Michalovce                     | 26.4.1993  |

\* PZ vyhlásené, ale neboli zverejnené vo Vestníku vlády SR

|     | Pamiatková zóna            | Vyhlásená  |
|-----|----------------------------|------------|
| 45. | Modra                      | 1.12.1991  |
| 46. | Nitra - Dolné Mesto        | 15.9.1992  |
| 47. | Nitrianske Pravno          | 27.5.1991  |
| 48. | Nižná Boca                 | 1.10.1991  |
| 49. | Nížné Repaše               | 30.11.1993 |
| 50. | Nížný Medzev               | 1.7.1994   |
| 51. | Nová Baňa                  | 3.5.1991   |
| 52. | Nové Mesto nad Váhom       | 1.10.1992  |
| 53. | Oravský Podzámok           | 3.7.1995   |
| 54. | Partizánska Ľupča          | 22.8.1991  |
| 55. | Piešťany                   | 1.2.1991   |
| 56. | Polichno                   | 15.10.1996 |
| 57. | Rajec                      | 10.5.1991  |
| 58. | Ratková                    | 17.10.1994 |
| 59. | Rimavská Sobota            | 22.11.1993 |
| 60. | Rimavské Janovce           | 17.10.1994 |
| 61. | Rožňava                    | 21.6.1991  |
| 62. | Ružomberok                 | 16.9.1991  |
| 63. | Sabinov                    | 20.4.1993  |
| 64. | Sirk - Železník            | 17.6.1991  |
| 65. | Skalica                    | 25.9.1990  |
| 66. | Smolník                    | 31.1.1997  |
| 67. | Sobotište                  | 2.6.1999   |
| 68. | Spišská Belá               | 2005       |
| 69. | Spišská Nová Ves           | 20.1.1992  |
| 70. | Spišské Podhradie          | 10.2.1993  |
| 71. | Spišské Vlachy             | 23.10.1992 |
| 72. | Stankovany - Podšíp        | 1.10.1991  |
| 73. | Stará Ľubovňa              | 16.12.1991 |
| 74. | Sahy                       | 3.5.1993   |
| 75. | Šimonovce                  | 15.10.1996 |
| 76. | Štítnik                    | 5.6.1991   |
| 77. | Tatranská Lomnica          | 1.6.1992   |
| 78. | Topoľčany                  | 1.7.1991   |
| 79. | Topoľčany - Stummerova ul. | 24.3.2000  |
| 80. | Torýsky                    | 30.11.1993 |
| 81. | Trstená                    | 1.6.1991   |
| 82. | Turnianska Nová Ves        | 1.2.1995   |
| 83. | Tvrdošín                   | 1.6.1991   |
| 84. | Vrbov *                    | 15.9.1992  |
| 85. | Východná                   | 1.10.1991  |
| 86. | Vyšný Medzev               | 23.7.1993  |
| 87. | Zlaté Moravce              | 1.3.1994   |
| 88. | Zvolen                     | 30.4.1991  |

Zdroj: PÚ SR

## Obnova kultúrnych pamiatok

Na obnovu národných kultúrnych pamiatok SR bolo v roku 2006 pre **513 projektov** poskytnutých prostredníctvom príspevkov MK SR na obnovu národných kultúrnych pamiatok z programu **“Obnovme si svoj dom”** celkovo 116 335 tis. Sk.

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 súčasťou osobitne chránených lokalít.

Tabuľka 96. Príspevky MK SR na obnovu národných kultúrnych pamiatok z programu **“Obnovme si svoj dom”**

|                            | 2003       | 2004        | 2005       | 2006        |
|----------------------------|------------|-------------|------------|-------------|
| Počet projektov            | 160        | 920         | 323        | 513         |
| Celková výška grantov (Sk) | 24 000 000 | 118 380 000 | 94 648 000 | 116 335 000 |

Zdroj: PÚ SR

Podľa návrhu **Opatrení na realizáciu ochrany kultúrneho dedičstva Slovenskej republiky** (prijatého uznesením vlády SR č. 311/2002 z 27. marca 2002) na realizáciu zámerov Deklarácie NR SR o ochrane kultúrneho dedičstva (prijatej 28. februára 2001) je jedným zo strategických (dlhodobých) opatrení na roky 2003 až 2010 aj:

- formovanie a budovanie jednotného informačného systému o všetkých súčiastiach a zložkách nášho kultúrneho a prírodného dedičstva, ktorý bude kompatibilný s príslušnými systémami ochrany európskeho kultúrneho a prírodného dedičstva v rámci Rady Európy a Európskej únie, ako aj svetového kultúrneho a prírodného dedičstva v rámci príslušného dohovoru UNESCO, a tiež

- trvalo zdokonaľovať a postupne v praxi realizovať systém financovania a ďalších ekonomických stimulov a podporných programov na ochranu kultúrneho dedičstva tak na národnej, ako aj na regionálnej a miestnej (obecnej) úrovni.



Kultúrnu pamiatku alebo pamiatkové územie môže ministerstvo z vlastného podnetu, na podnet Pamiatkového úradu alebo inej právnickej osoby alebo fyzickej osoby navrhnúť na zápis do **Zoznamu svetového dedičstva** za podmienok ustanovených v medzinárodnej zmluve (Dohovore o ochrane svetového kultúrneho a prírodného dedičstva)

§ 21 ods. 1 zákona č. 49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu

## • PODIEL SR NA SVETOVOM DEDIČSTVE

### Lokality zapísané do Zoznamu svetového dedičstva

**Zoznam svetového dedičstva** obsahoval **851** lokalít celého sveta (z toho 660 kultúrnych, 166 prírodných a 25 zmiešaných lokalít) z väčšiny zo 184 členských štátov *Dohovoru o ochrane svetového kultúrneho a prírodného dedičstva*, z nich **šesť** na území SR. Sú to:

#### v rámci kultúrneho dedičstva

- Pamiatková rezervácia ľudovej architektúry **Vikolíneec**, miestna časť Ružomberka (Cartagena, 1993),
- **Spišský hrad** a kultúrne pamiatky jeho okolia v ochrannom pásme NKP - Spišská Kapitula, Spišské Podhradie, kostol sv. Ducha v Žehre (Cartagena, 1993),
- **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),

#### 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

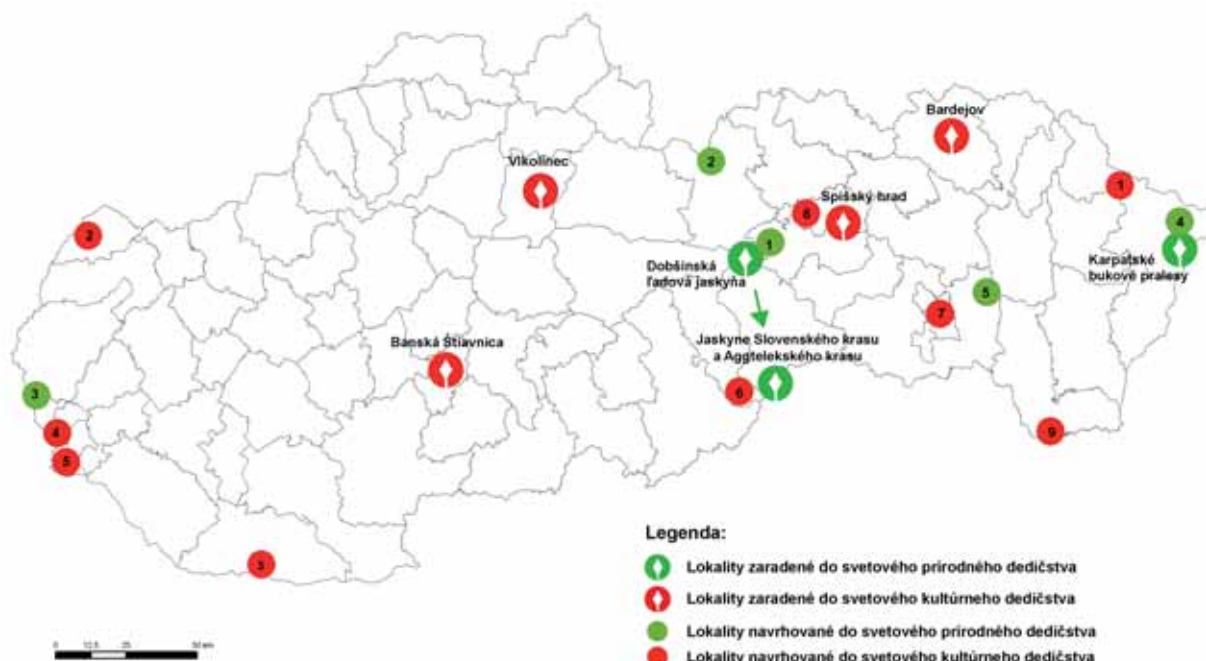
Tabuľka 97. Porovnanie počtu lokalít svetového dedičstva (SD) s okolitými štátmi

| Krajina   | Počet lokalít SD |
|-----------|------------------|
| Slovensko | 6                |
| Česko     | 12               |
| Poľsko    | 13               |
| Maďarsko  | 8                |
| Rakúsko   | 8                |

Zdroj: UNESCO



Mapa 26. Svetové kultúrne a prírodné dedičstvo v SR



Zdroj: MŽP SR

## Lokality navrhované na zápis do Zoznamu svetového dedičstva

Medzi navrhované lokality príp. zaradené do výberu na nomináciu do svetového dedičstva k roku 2007 patria:



### v rámci kultúrneho dedičstva

1. **Drevená sakrálna architektúra v Karpatoch,**
2. **Sídla veľkej Moravy:** slovanské hradisko v Mikulčiciach a kostol Sv. Margaréty v Kopčanoch (spoločný návrh s Českom)
3. **Protiturecká pevnosť v Komárne** (spoločný návrh s Maďarskom),
4. **Pamätník Chatama Sófera v Bratislave,**
5. **Limes Romanus** – rímske pamiatky na strednom Dunaji (predpokladaný spoločný návrh s Rakúskom a Maďarskom; na Slovensku Iža a Rusovce),
6. **Stredoveká nástenná maľba v kostoloch Gemera a Abova** (predpokladaný spoločný návrh s Maďarskom),
7. **Historické jadro mesta Košice** (šošovkovité námestie),
8. **Pamiatky a krajina Spiša** (rozšírenie svetového kultúrneho dedičstva Spišský hrad a pamiatky okolia o historické jadro mesta Levoča a dielo Majstra Pavla),
9. **Tokajská vinohradnícka oblasť** (Černov, Veľká Trňa, Malá Trňa, Slovenské Nové Mesto, Černochoy, Bara, Viničky; perspektívne pričlenenie k schválenej Tokajskej vinohradníckej oblasti v Maďarsku),



### v rámci prírodného dedičstva

1. **Doliny mezozoika Západných Karpát** (doplnenie návrhu Rokliny Slovenského raja; spoločný návrh s Poľskom),
2. **Prírodné rezervácie Tatier** (predpokladaný spoločný návrh s Poľskom),
3. **Prírodná a kultúrna krajina v podunajskom regióne** (predpokladaný spoločný návrh s Českom, Rakúskom a Maďarskom),
4. **Mykoflóra Bukovských vrchov,**
5. **Gejzír v Herľanoch.**



*Územným plánovaním sa sústavne a komplexne rieši priestorové usporiadanie a funkčné využívanie územia, určujú sa jeho zásady, navrhuje sa vecná a časová koordinácia činností ovplyvňujúcich životné prostredie, ekologickú stabilitu, kultúrno - historické hodnoty územia, územný rozvoj a tvorbu krajiny v súlade s princípmi trvalo udržateľného rozvoja.*

*§ 1 zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov*

## • PRIESTOROVÉ USPORIADANIE A FUNKČNÉ VYUŽÍVANIE ÚZEMIA

### Osídlenie a demografický vývoj

Od roku 2003 pozorujeme trend rastu reprodukčných mier, zvyšuje sa pôrodnosť, naďalej klesá potratovosť a zvyšuje sa počet prisťahovaných zo zahraničia.

**Celkový prírastok** oproti minulému roku činil, hlavne vďaka prisťahovaniu, 4 457 obyvateľov. K 31.12.2006 dosiahol počet obyvateľov SR **5 393 637 obyvateľov**. Bol dosiahnutý **prírodný prírastok** obyvateľov, čo nadväzuje na pozitívny trend od roku 2004, pričom mu predchádzal trojročný prírodný úbytok (2001-2003). Podľa krajov žije naďalej najviac obyvateľov v Prešovskom a najmenej v Trnavskom kraji.

Tabuľka 98. Základné údaje o pohybe obyvateľstva v SR (2006)

| Územie                     | Živonarodení  | Zomrelí       | Prírodný prírastok (úbytok) | Sťahovanie prírastok (úbytok) | Celkový prírastok (úbytok) | Počet obyvateľov (k 31. 12. 2006) |
|----------------------------|---------------|---------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| <b>Slovenská republika</b> | <b>53 904</b> | <b>53 301</b> | <b>603</b>                  | <b>3 854</b>                  | <b>4 457</b>               | <b>5 393 637</b>                  |
| Bratislavský kraj          | 5 921         | 5 853         | 68                          | 2 986                         | 3 054                      | 606 753                           |
| Trnavský kraj              | 5 059         | 5 604         | -545                        | 1 448                         | 903                        | 555 075                           |
| Trenčiansky kraj           | 5 075         | 5 875         | -800                        | 261                           | -539                       | 599 847                           |
| Nitriansky kraj            | 6 024         | 7 992         | -1 968                      | 775                           | -1 193                     | 707 305                           |
| Žilinský kraj              | 6 980         | 6 623         | 357                         | 206                           | 563                        | 695 326                           |
| Banskobystrický kraj       | 6 215         | 7 158         | -943                        | -414                          | -1 357                     | 655 762                           |
| Prešovský kraj             | 9 576         | 6 813         | 2 763                       | -876                          | 1 887                      | 800 483                           |
| Košický kraj               | 9 054         | 7 383         | 1 671                       | -532                          | 1 139                      | 773 086                           |

Zdroj: ŠÚ SR

Najvýraznejší **pohyb obyvateľstva** v SR zaznamenal Bratislavský kraj s najvyšším celkovým prírastkom 3 054 obyvateľov, pričom najvyšší prírodný prírastok mal opäť Prešovský kraj (2 763 obyvateľov). Najvyšší prírodný úbytok mal zase Nitriansky kraj – 1 968 obyvateľov, najvyšší celkový úbytok zaznamenal Banskobystrický kraj – 1 357 obyvateľov.

Demografický vývoj v 90-tych rokoch a začiatkom tohto storočia v SR je odrazom zmien, ktoré sa uskutočňujú v ekonomickej, sociálnej a politickej transformácii spoločnosti.



Tabuľka 99. Štruktúra osídlenia v SR (k 31.12.2006)

| Územie                     | Rozloha (km <sup>2</sup> ) | Počet obyvateľov na km <sup>2</sup> | Počet samostatných obcí | Priem. počet obyvateľov na obec | Stupeň urbanizácie     |                         |
|----------------------------|----------------------------|-------------------------------------|-------------------------|---------------------------------|------------------------|-------------------------|
|                            |                            |                                     |                         |                                 | mestské prostredie (%) | vidiecke prostredie (%) |
| Bratislavský kraj          | 2 053                      | 296                                 | 73                      | 8 311,68                        | 82,91                  | 17,09                   |
| Trnavský kraj              | 4 147                      | 134                                 | 251                     | 2 211,45                        | 49,07                  | 50,93                   |
| Trenčiansky kraj           | 4 502                      | 133                                 | 276                     | 2 173,36                        | 57,12                  | 42,88                   |
| Nitriansky kraj            | 6 343                      | 112                                 | 354                     | 1 998,04                        | 47,19                  | 52,81                   |
| Žilinský kraj              | 6 808                      | 102                                 | 315                     | 2 207,38                        | 50,58                  | 49,42                   |
| Banskobystrický kraj       | 9 455                      | 69                                  | 516                     | 1 270,86                        | 53,72                  | 46,28                   |
| Prešovský kraj             | 8 974                      | 89                                  | 666                     | 1 201,93                        | 49,54                  | 50,46                   |
| Košický kraj               | 6 752                      | 114                                 | 440                     | 1 757,01                        | 56,03                  | 43,97                   |
| <b>Slovenská republika</b> | <b>49 034</b>              | <b>110</b>                          | <b>2 891</b>            | <b>1 865,66</b>                 | <b>55,35</b>           | <b>44,65</b>            |

Zdroj: ŠÚ SR

## Vývojové trendy v štruktúre plôch

SR je vyváženou mozaikou plôch zloženou z urbanizovaného prostredia sídiel, poľnohospodárskej a lesnej krajiny, ktorá plní tiež produkčnú a obnovujúcu funkciu malým i väčším sídlam Slovenska. V rámci transformácie národného hospodárstva dochádza priebežne k **prirodzenému presunu pôdy** medzi poľnohospodárskym (PPF) a lesným pôdnym fondom (LPF) a ostatnými druhmi pozemkov.

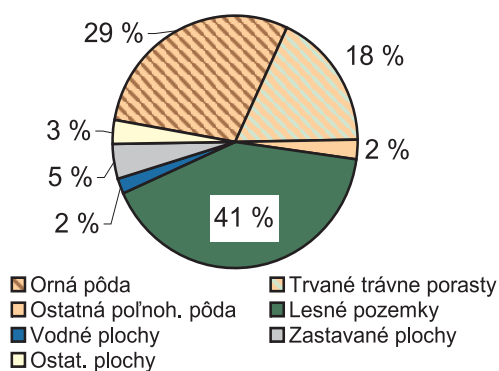
Na prírastok urbanizovaných plôch vplyva okrem demografických trendov a transformácie hospodárstva aj výstavba priemyselných parkov a stavieb pre obchodné reťazce, pričom tieto zatiaľ až na malé výnimky neprinášajú novú, lepšiu kvalitu prostredia.

Tabuľka 100. Úhrnné druhy pozemkov k 31. 12. 2006 (ha)

| Kraj         | Orná pôda        | Chmel'nica | Vinice        | Záhrady       | Ovocné sady   | Trvalé trávne porasty | Poľnoh. pôda     | Lesné pozemky    | Vodné plochy  | Zastavané plochy | Ostat. plochy  | Celková výmera   |
|--------------|------------------|------------|---------------|---------------|---------------|-----------------------|------------------|------------------|---------------|------------------|----------------|------------------|
| BA           | 75 061           | 0          | 4 629         | 4 528         | 984           | 9 841                 | 95 044           | 75 249           | 5 567         | 15 402           | 13 996         | 205 259          |
| TT           | 263 423          | 129        | 4 302         | 8 187         | 2 469         | 14 748                | 293 258          | 65 315           | 14 609        | 27 385           | 14 146         | 414 712          |
| TN           | 98 312           | 369        | 68            | 8 139         | 2 604         | 76 768                | 186 260          | 220 588          | 6 311         | 23 126           | 13 923         | 450 207          |
| NR           | 406 693          | 35         | 12 186        | 14 230        | 5 090         | 30 951                | 469 187          | 96 136           | 15 684        | 37 678           | 15 657         | 634 341          |
| ZA           | 63 207           | 0          | 0             | 6 135         | 404           | 176 192               | 245 939          | 379 925          | 12 800        | 25 047           | 17 170         | 680 881          |
| BB           | 166 682          | 0          | 3 304         | 11 138        | 1 959         | 235 465               | 418 548          | 462 479          | 7 905         | 33 069           | 23 473         | 945 474          |
| PR           | 149 693          | 0          | 23            | 10 912        | 2 139         | 221 867               | 384 635          | 440 629          | 14 132        | 31 321           | 26 625         | 897 342          |
| KE           | 204 286          | 0          | 2 801         | 13 543        | 2 143         | 115 040               | 337 813          | 266 619          | 16 317        | 34 064           | 20 367         | 675 181          |
| <b>Spolu</b> | <b>1 427 357</b> | <b>534</b> | <b>27 314</b> | <b>76 813</b> | <b>17 792</b> | <b>880 873</b>        | <b>2 430 683</b> | <b>2 006 939</b> | <b>93 325</b> | <b>227 092</b>   | <b>145 357</b> | <b>4 903 397</b> |

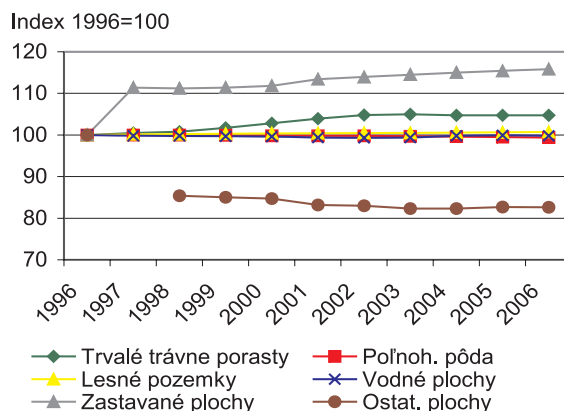
Zdroj: ÚGKK SR

Graf 73. Štruktúra plôch v SR (2006)



Zdroj: ÚGKK SR

Graf 74. Indexový vývoj v štruktúre plôch SR



Zdroj: ÚGKK SR



## Zeleň v sídlach

**Zeleň** patrí k rozhodujúcim faktorom kvality života v meste, je pre sídla zdrojom vitality. Najmä mestské prostredie, charakteristické zvýšeným tlakom na kvalitu životného prostredia, je vyvažované pozitívnymi účinkami zelene a vody. Radí sa k najefektívnejším priestorovým, ochranným, ozdravujúcim i skrášľujúcim prvkom. Verejná zeleň (teda zeleň miest a obcí) sa hodnotí ukazovateľom výmery v ha, čo len čiastočne vystihuje účinnosť zelených plôch. Až intenzívna a vzrastlá zeleň je totiž prínosom k ozdraveniu a estetickému skvalitneniu našich sídiel.

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 101. Výmera zelene SR podľa krajov (2005)

| Kraj  | Verejná zeleň (ha) |              | z toho parková (ha) |              | Zeleň na obyvateľa (m <sup>2</sup> ) |              |
|-------|--------------------|--------------|---------------------|--------------|--------------------------------------|--------------|
|       | mestá a obce       | z toho mestá | mestá a obce        | z toho mestá | mestá a obce                         | z toho mestá |
| BA    | 1 237              | 1 018        | 333                 | 237          | 20                                   | 20           |
| TT    | 1 328              | 715          | 430                 | 178          | 26                                   | 24           |
| TN    | 1 183              | 827          | 341                 | 205          | 24                                   | 20           |
| NR    | 1 913              | 937          | 599                 | 186          | 28                                   | 27           |
| ZA    | 1 167              | 713          | 260                 | 133          | 20                                   | 17           |
| BB    | 1 512              | 951          | 468                 | 303          | 27                                   | 23           |
| PR    | 1 330              | 837          | 388                 | 207          | 21                                   | 17           |
| KE    | 1 664              | 1 060        | 489                 | 217          | 24                                   | 22           |
| Spolu | 11 334             | 7 057        | 3 308               | 1 666        | 24                                   | 21           |

Zdroj: ŠÚ SR

Tabuľka 102. Vývoj výmery verejnej zelene v SR

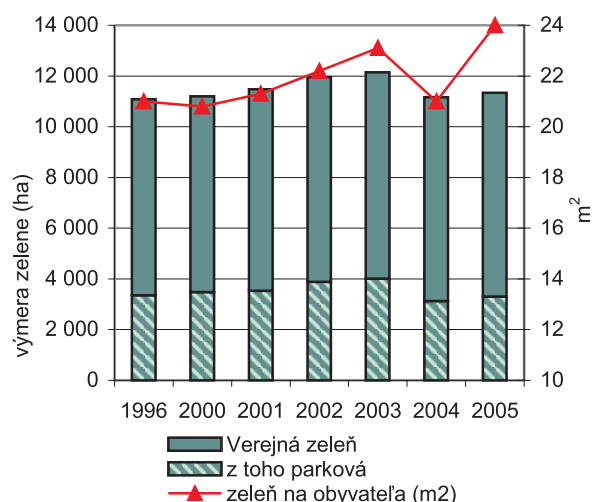
|      | Verejná zeleň (ha) | z toho parková (ha) | Zeleň (m <sup>2</sup> /obyvateľa) |
|------|--------------------|---------------------|-----------------------------------|
| 1996 | 11 089             | 3 357               | 21,0                              |
| 2000 | 11 200             | 3 481               | 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                              |

Zdroj: ŠÚ SR



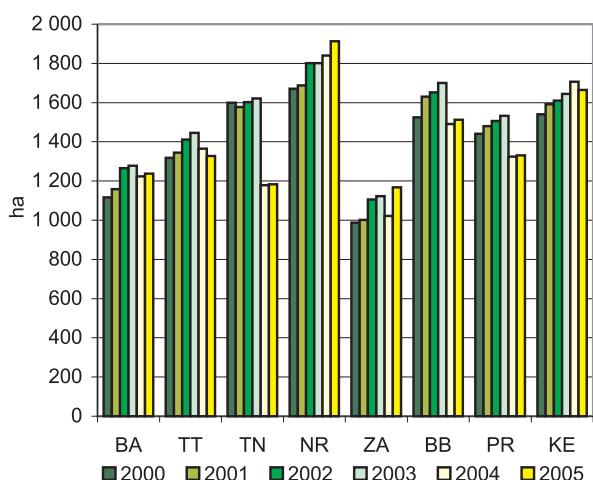
K roku 2005 dosiahla výmera zelene v mestách a obciach SR **11 334 ha**, z čoho parkovej zelene bolo 3 308 ha. V prepočte na obyvateľa činila **24 m<sup>2</sup>**. Trend výmery verejnej zelene je za posledné roky pozitívny, i napriek jej poklesu v roku 2004. Najvyššia výmera verejnej zelene je v Nitrianskom kraji (i v prepočte na obyvateľa), najmenšia je v Žilinskom kraji.

Graf 75. Vývoj zelene v SR



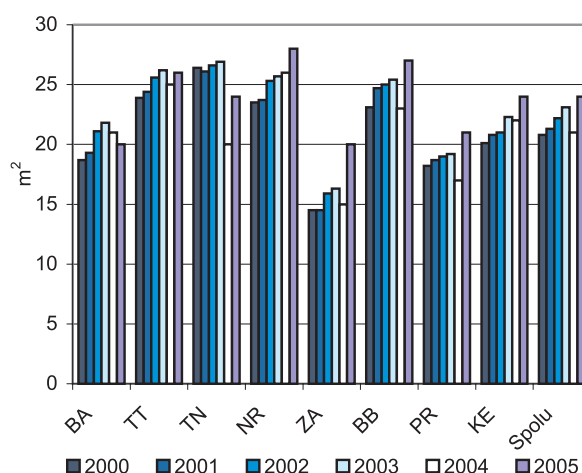
Zdroj: ŠÚ SR

Graf 76. Výmera verejnej zelene v SR podľa krajov



Zdroj: ŠÚ SR

Graf 77. Výmera zelene na obyvateľa v SR podľa krajov



Zdroj: ŠÚ SR

## Územné plánovanie

Hlavným dokumentom územného plánovania v Slovenskej republike je Konceptia územného rozvoja Slovenska, ktorá sa spracováva na dlhodobé výhľadové obdobie 15 až 20 rokov. **Konceptiu územného rozvoja Slovenska 2001 (KURS 2001)** schválila vláda SR uznesením č. 1 033/2001. Nariadením vlády SR č. 528/2002 Z.z. bola vyhlásená jej záväzná časť. Obstarávateľom KÚRS je Ministerstvo výstavby a regionálneho rozvoja SR, ktoré je zodpovedné za jeho aktualizáciu.

KURS 2001 je územnoplánovacia dokumentácia celoštátneho významu. V dokumentácii vyjadrené ciele územnoplánovacej politiky štátu tvoria základnú kostru a smerovanie priestorového rozvoja Slovenskej republiky v medzinárodných a celoštátnych súvislostiach. Vo svojich odporúčaniach je plne kompatibilná s odporúčaniami európskych priestorových koncepcií, vychádza z ich cieľov a tvorivo ich uplatňuje na podmienky Slovenskej republiky. **Definuje** základné ciele súčasnej územnoplánovacej politiky v kontexte so základnými cieľmi rozvojových dokumentov v ostatných krajinách Európy:

- podpora rozvoja ekonomickej základne a posilnenie jej konkurencieschopnosti a efektívnosti,
- podpora rovnovážneho sídelného rozvoja vrátane rozvoja vidieka
- zabezpečenie rovnocennej dostupnosti k infraštruktúram,
- ochrana a tvorba životného prostredia, prírodného a kultúrneho dedičstva,
- podpora integrácie
- zabezpečenie trvalo udržateľného rozvoja.

Zásady územného rozvoja Slovenska, stanovené v záväznej časti KURS 2001, sú záväzné pre obsah záväzných častí územných plánov regiónov a musia sa premietnuť aj do sústavy opatrení systémového a vecného charakteru, ako sú legislatívne úpravy, návrhy konkrétnych akcií, programy rozvoja a návrhy na verejné investície z pohľadu centrálnych orgánov štátu.

**Na regionálnej úrovni** sú od roku 2002 obstarávateľmi územných plánov regiónov samosprávne kraje. Územné plány veľkých územných celkov pre jednotlivé kraje SR boli schválené uzneseniami vlády SR v roku 1998. Samosprávny kraj priebežne zabezpečuje formou zmien a doplnkov aktualizáciu územného plánu regiónu.

V rokoch 2004 a 2005 boli vypracované a schválené Zmeny a doplnky ÚPN VÚC všetkých samosprávnych krajov v SR.

**Na lokálnej úrovni** územnoplánovacia činnosť zabezpečujú obce. Podľa stavebného zákona je povinnosťou obce s viac ako 2000 obyvateľmi obstaráť a schváliť **územný plán obce**. Záväzná časť územného plánu obce musí byť v súlade so záväznou časťou územného plánu regiónu. V záväznej časti ÚPN obce sú stanovené zásady priestorového usporiadania a funkčného využívania územia obce, podmienok rozvoja hospodárskych aktivít v území, rozvoja obytnej funkcie, usporiadania verejného dopravného, občianskeho a technického vybavenia, ochrany a využívania prírodných zdrojov, ochrany krajiny a významných krajiných prvkov, ochrany a využívania kultúrohistorických hodnôt, starostlivosti o životné prostredie a zabezpečenia ochrany územného systému ekologickej stability.

## 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**. Na podpis a ratifikáciu bol dohovor členskými krajinami Rady Európy otvorený dňa 20. októbra 2000 vo Florencii. Do platnosti vstúpil po jeho ratifikácii desiatimi krajinami 1. marca 2004. K 31. 12. 2006 k dohovoru pristúpilo alebo ho ratifikovalo 26 členských krajín Rady Európy, ďalších 8 členských krajín tento dohovor podpísalo. **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**.

**MŽP SR** je kompetentným orgánom pre koordináciu a riadenie plnenia záväzkov a spoluprácu s dotknutými rezortmi v rámci implementácie EDoK v SR, ktorými sú MVR SR, MK SR a MP SR. V súhlase s tým bola na zabezpečenie vytvárania podmienok pre implementáciu dohovoru zriadená v máji 2006 pracovná medzirezortná skupina. Výkonnou zložkou za rezort MŽP SR je SAŽP.

V roku 2006 bol vypracovaný a schválený v OPM ŽP *Program implementácie Európskeho dohovoru o krajine v SR*, v ktorom sú navrhnuté opatrenia na zabezpečenie implementácie jednotlivých článkov dohovoru, ako aj na zabezpečenie efektívnej súčinnosti s programami implementácie súvisiacich medzinárodných dohovorov a protokolov a ďalších strategických dokumentov. Program implementácie Európskeho dohovoru o krajine v SR je orientovaný do **štyroch hlavných pilierov**:

1. inštitucionálna podpora
2. propagácia
3. spolupráca
4. odborná podpora

Aktivity sú zamerané na vypracovanie typológie krajiny SR, metodické postupy identifikácie charakteristického vzhľadu krajiny, hodnotenia krajinného rázu, typológie urbánnych priestorov, na identifikáciu historických krajinných štruktúr, významných krajinných prvkov, ohrozených krajinných typov, na definovanie cieľovej kvality krajiny a na participáciu verejnosti pri jej definovaní.

### Vyhodnotenie implementácie Európskeho dohovoru o krajine v roku 2006:

- **Účasť na aktivitách Rady Európy** - v roku 2006 sa na úrovni Rady Európy konal V. workshop „Landscape quality objectives: from theory to practise“ v Gironne, Španielsko, ktorého sa SR aktívne zúčastnila. Cieľom workshopu bola výmena skúseností medzi krajinami, ktoré k dohovoru pristúpili, neboli prijaté žiadne záväzné dokumenty.

- **Účasť na aktivitách Európskej komisie** - na žiadosť EK sa SR zúčastnila workshopu „Ecological coherence of Natura 2000“ na DG Environment v Bruseli s vyžiadanou prezentáciou o metódach, stave a legislatíve SR týkajúcej sa krajinného plánovania

- **Medzinárodná spolupráca** - SR pokračovala v spolupráci s ČR vo forme vzájomných pracovných stretnutí, výmene skúseností a expertov (intenzívna spolupráca s MŽP ČR); SR iniciovala spoluprácu s krajinami V4 a predstavila ideu implementácie v SR

- **Aktívna účasť na zahraničných konferenciách**

- Pernegg, Rakúsko: účasť na 1. medzinárodnom INTERREG krajinárskom sympóziu „*The European Landscape Convention on the way to the People and Crossing the Borders*“

- Cheb, ČR: prezentácia SR na medzinárodnom odbornom sympóziu „*Architektonické dedičství krajiny*“

- Praha, ČR: „Prezentácia prístupov k identifikácii krajinného obrazu a hodnotenia krajinného rázu na Slovensku“ v rámci konferencie „*Ochrana krajinného rázu 2006 – trinásť rokov skúseností, úspechov a omylov*“

- Lednice, ČR: účasť na konferencii „*Ekologie krajiny a krajinné plánování*“ - prednáška „Aktuálne problémy krajinného plánovania“

- Odborná konferencia „*Historické záhrady v Kroměříži 2006*“, podtitul „Umění a společenská činnost v historických zahradách“ organizoval klub UNESCO, ICOMOS, kde zástupca Slovenska prezentoval projekt podporujúci obnovu historických záhrad v SR.

### Aktivity na národnej úrovni

- **Materiály odsúhlasené operatívnou poradou ministra životného prostredia** - vypracovaný materiál „*Program implementácie Európskeho dohovoru o krajine v SR*“, majúci podobu strategického dokumentu, ktorý bol predložený na medzirezortné pripomienkovacie konanie. Materiál bude detailnejšie rozpracovaný a po doplnení bude v roku 2007 predložený na rokovanie vlády SR

- **Vznik medzirezortnej komisie** - na prenos informácií a na zabezpečenie spolupráce s ostatnými rezortami pri začleňovaní požiadaviek na ochranu, manažment a plánovanie krajiny bola ministrom životného prostredia zriadená medzirezortná komisia zo zástupcov MDPT SR, MZV SR, MH SR, MK SR, MŠ SR, MVR SR, MPSR SR, MP SR a prizývaných nezávislých expertov

- **Legislatívne kroky** - za účelom presadzovania vhodného legislatívneho nástroja na zabezpečenie ochrany, manažmentu a plánovania krajiny sa uskutočnilo viacero rokovaní s MVR SR, pri ktorých MŽP SR presadzovalo princíp začlenenia aspektov územného plánovania alternatívne 1) do samostatného zákona o krajinnom plánovaní; 2) do nového znenia zákona o územnom plánovaní a stavebnom poriadku. Ani jeden legislatívny predpis nebol v roku 2006 ukončený.

- **Organizácia konferencie** - X. medzinárodná konferencia *Krajina – človek – kultúra* organizovaná v rámci XII. medzinárodného festivalu filmov o životnom prostredí ENVIROFILM v Banskej Bystrici na tému „*Prístupy k implementácii Európskeho dohovoru o krajine v štátoch V4*“ zameraná na otázky implementácie problematiky ochrany a tvorby krajiny do legislatívy, koncepcií a medzinárodnej spolupráce

## • Aktívna účasť na konferenciách a seminároch s medzinárodnou účasťou

- Bardejov – „BARDKONTAKT – trendy obnovy historických centier miest v SR“ – prednáška „Symboly Hornádskej kotliny“
- Bardejov – „BARDKONTAKT – trendy obnovy historických centier miest v SR“ – prednáška „Krajinný ráz Tokajskej oblasti“
- Tatranská Štrba – prezentácia „Metodiky charakteristického vzhľadu krajiny, vizuálne exponovaných priestorov a významných krajinných prvkov“ na konferencii o vede a výskume v TANAP-e v rámci Týždňa vedy na Slovensku

• **Vzdelávanie odborníkov** – začatie práce s jednou z cieľových skupín pri implementácii s krajinármi ŠOP (vznik emailovej konferencie, začatie pravidelných školení a interných inštrukcií), odborná príprava a realizácia školenia krajinárov ŠOP SR a SAŽP

## • Vzdelávanie samosprávy – prednášky

## • Nadviazanie spolupráce s rôznymi inštitúciami a organizáciami

## • Otvorenie nových tém

- **charakteristický vzhľad krajiny** – v roku 2006 bola realizovaná I. etapa prác zameraných na prípravu a tvorbu metodiky charakteristického vzhľadu krajiny, v zmysle potrieb zákona NR SR č. 543/2000 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, v kontexte so zákonmi č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku, v znení neskorších prepisov, zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, zákona č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkovej ho fondu a Európskeho dohovoru krajine, ktorá sa začala priebežne overovať na vybraných modelových územiach

- **fragmentácia krajiny a biotopov** v zmysle Smernice o biotopoch (čl. 10) – uskutočnili sa pracovné stretnutia za účelom potreby definovania problému, koordinácie a potreby nadviazania úzkej spolupráce s jednotlivými vedeckými pracoviskami a zodpovednými orgánmi. Fragmentácia biotopov sa javí ako potenciálne nosná téma EK pri ochrane krajiny obklopujúcej jednotlivé biotopy

- **úloha zelene** v trvalo udržateľnom rozvoji sídiel

• **Publikačná činnosť** – informačná brožúra „Európsky dohovor o krajine“ pre verejnosť, plagáty, CD s príspevkami z konferencie Krajina-človek-kultúra, Atlas reprezentatívnych geosystémov Slovenska (REPGES), články v odborných a populárnych periodikách.

## Program obnovy dediny

**Program obnovy dediny (POD)** 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.

**Hlavným cieľom POD** je vytvorenie organizačných a ekonomických podmienok k podnecovaniu aktivity a podpore obyvateľov vidieka a samospráv vidieckych obcí, aby sa vlastnými silami snažili o harmonický rozvoj zdravého životného prostredia, udržiavanie prírodných a kultúrnych hodnôt vidieckej krajiny a rozvoj ekologicky nezávadného hospodárenia s využívaním domácich zdrojov. Uvedené zabezpečuje v zmysle uznesenia vlády SR č. 222/1997 **SAŽP**, 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 desiatok tisíc Sk na jednu obec. Táto povinnosť bola uložená ministerstvám životného prostredia a pôdohospodárstva. Keďže MP SR ani v jednom roku nevyčlenilo zo svojho rozpočtu finančné prostriedky priamo viazané na POD, a taktiež v súvislosti s presunom kompetencií v oblasti územného plánovania a stavebného poriadku na MVR SR, začal byť od roku 2004 na pokyn ministra životného prostredia SR POD vyhlasovaný ako **rezortný program**.

**V roku 2006 podpora POD** dosiahla celkovú výšku takmer **15 mil. Sk**. Dotačné tituly boli upravené tak, aby zohľadňovali záujmy rezortu životného prostredia:

**1. štúdie, projektové dokumentácie a programy trvalo udržateľného rozvoja vidieka** – tvorba stratégií trvaloudržateľného rozvoja obcí a mikroregiónov, programy obnovy obce, ekologické aspekty územného plánovania (krajinné ekologické plány), miestne územné systémy ekologickej stability; štúdie zamerané na revitalizáciu vidieckej krajiny a riešenie environmentálnych problémov obcí a projektové dokumentácie parciálnych aktivít zameraných na obnovu a tvorbu kvality životného prostredia obce, na zlepšenie jej hmotného, kultúrneho a prírodného prostredia a infraštruktúry zabezpečujúcej ochranu životného prostredia,

**2. drobné „podprahové“ aktivity** – osvetovo-propagačné, výchovno-vzdelávacie a realizačné aktivity motivujúce k zlepšeniu životného prostredia a zvýšeniu ekologického povedomia, ktorých náklady nedosahujú **minimálnu** výšku nenávratného finančného príspevku v rámci jednotlivých opatrení ŠF EÚ.

### Priemerná dotácia

|                                                                     |                  |
|---------------------------------------------------------------------|------------------|
| v skupine 1<br>(štúdie, projektové dokumentácie<br>a programy TUR): | 101 032 Sk       |
| v skupine 2A<br>(drobné realizačné aktivity):                       | 75 000 Sk        |
| v skupine 2B<br>(osvetové a vzdelávacie aktivity):                  | 91 667 Sk        |
| celková priemerná dotácia<br>na 1 obec/mikroregión:                 | <b>85 170 Sk</b> |



Tabuľka 103. Prehľad požadovaných dotácií v roku 2006 (Sk)

| 1/štúdie, projektové dokumentácie a programy TUR* |                 | 2A/ drobné realizačné aktivity |                 | 2B/ osvetové a vzdelávacie aktivity |                 | Spolu 1 – 2 a požiadavky nespĺňajúce 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 |
| 243                                               | 26 942 790      | 456                            | 39 649 222      | 62                                  | 6 774 273       | 775                                                    | 73 366 285      |

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

Zdroj: SAŽP

Tabuľka 104. Celkový prehľad pridelených dotácií v roku 2006 (Sk)

| 1/štúdie, projektové dokumentácie a programy TUR* |                | 2A/ drobné realizačné aktivity |                | 2B/ osvetové a vzdelávacie aktivity |                | Spolu 1 - 2       |                |
|---------------------------------------------------|----------------|--------------------------------|----------------|-------------------------------------|----------------|-------------------|----------------|
| počet obcí a MR**                                 | pridelená suma | počet obcí a MR**              | pridelená suma | počet obcí a MR**                   | pridelená suma | počet obcí a MR** | pridelená suma |
| 63                                                | 6 365 000      | 104                            | 7 800 000      | 9                                   | 825 000        | 176               | 14 990 000     |

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

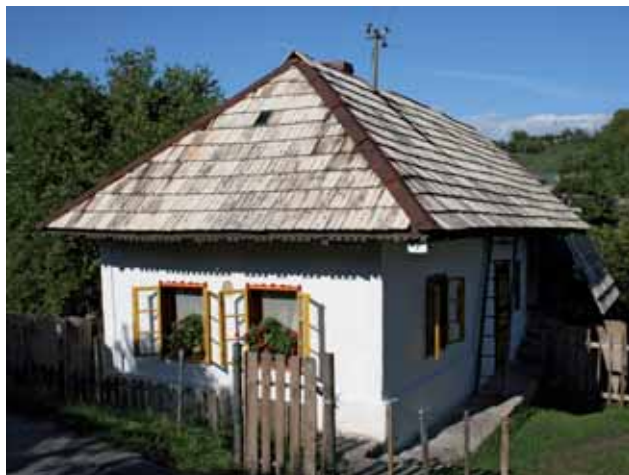
Zdroj: SAŽP

Tabuľka 105. Prehľad prideľovania dotácií na POD

|                                  | 1998   | 1999   | 2000   | 2001   | 2002   | 2003   | 2004   | 2005   | 2006   | 1998 - 2006    |
|----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------------|
| <b>Celková podpora (tis. Sk)</b> | 8 100  | 6 500  | 10 000 | 19 500 | 20 000 | 25 000 | 4 996  | 5 230  | 14 990 | <b>114 316</b> |
| <b>Priemerná dotácia (Sk)</b>    | 49 693 | 46 099 | 56 497 | 60 372 | 67 114 | 87 108 | 79 302 | 76 912 | 85 170 | <b>67 585</b>  |
| <b>Počet žiadostí</b>            | 794    | 766    | 718    | 858    | 910    | 1 091  | 899    | 699    | 775    | <b>7 510</b>   |
| <b>Počet dotácií</b>             | 163    | 141    | 177    | 319    | 298    | 278    | 63     | 68     | 176    | <b>1 683</b>   |
| <b>% uspokojených žiadostí</b>   | 20,5   | 18,4   | 24,7   | 37,2   | 32,    | 25,5   | 7,0    | 9,7    | 22,7   | <b>22,4</b>    |

Zdroj: SAŽP

Od roku 1990 s dvojročnou pravidelnosťou vyhlasuje *Európske pracovné spoločenstvo pre rozvoj vidieka a obnovu dediny* (ARGE) súťaž o „Európsku cenu obnovy dediny“. SR ako člen tohto medzinárodného pracovného spoločenstva v roku 2002 prvýkrát poslala svojho reprezentanta – víťaza národnej súťaže, ktorá u nás nesie názov „Dedina roka“. Bola to obec Soblahov z okresu Trenčín, v roku 2004 to bola obec Hrušov z okresu Veľký Krtíš ako víťaz súťaže Dedina roka 2003 a v roku 2006 obec Vlachovo z okresu Rožňava ako Dedina roka 2005. Charakter kritérií a hodnotenie národnej súťaže Dedina roka sa vždy nesie v duchu motto európskej súťaže, pričom sa v prvom rade hodnotí ojedinelosť a originalita prístupov a myslenia obyvateľov a užívateľov v slovenskej dedine pri usku-točňovaní obnovy v rámci trvalo udržateľného rozvoja so zreteľom na zachovanie typických črt a svojej osobitosti. V roku 2006 reprezentovala obec Vlachovo SR v 9. ročníku súťaže o Európsku cenu obnovy dediny. Súťaž sa niesla pod motto „Zmena ako príležitosť“ a z pomedzi 30 súťažiacich obcí zvíťazila holandská obec Koudum. Obec Vlachovo zanechala v súťaži veľmi dobrý dojem a získala ocenenie za to, že pozoruhodným spôsobom buduje svoj rozvoj na spojení stavebno-kultúrnych a krajinárskych kvalít a prijateľného turizmu.







Územie nesmie byť zaťažené ľudskou činnosťou nad mieru únosného zaťaženia. Prípustnú **mieru znečisťovania životného prostredia** určujú medzné hodnoty stanovené osobitnými predpismi; tieto hodnoty sa určia v súlade s dosiahnutým stavom poznania tak, aby sa neohrozovalo zdravie ľudí a aby sa neohrozili ďalšie živé organizmy a ostatné zložky životného prostredia.

§ 11 zákona č. 17/ 1992 Zb.  
o životnom prostredí

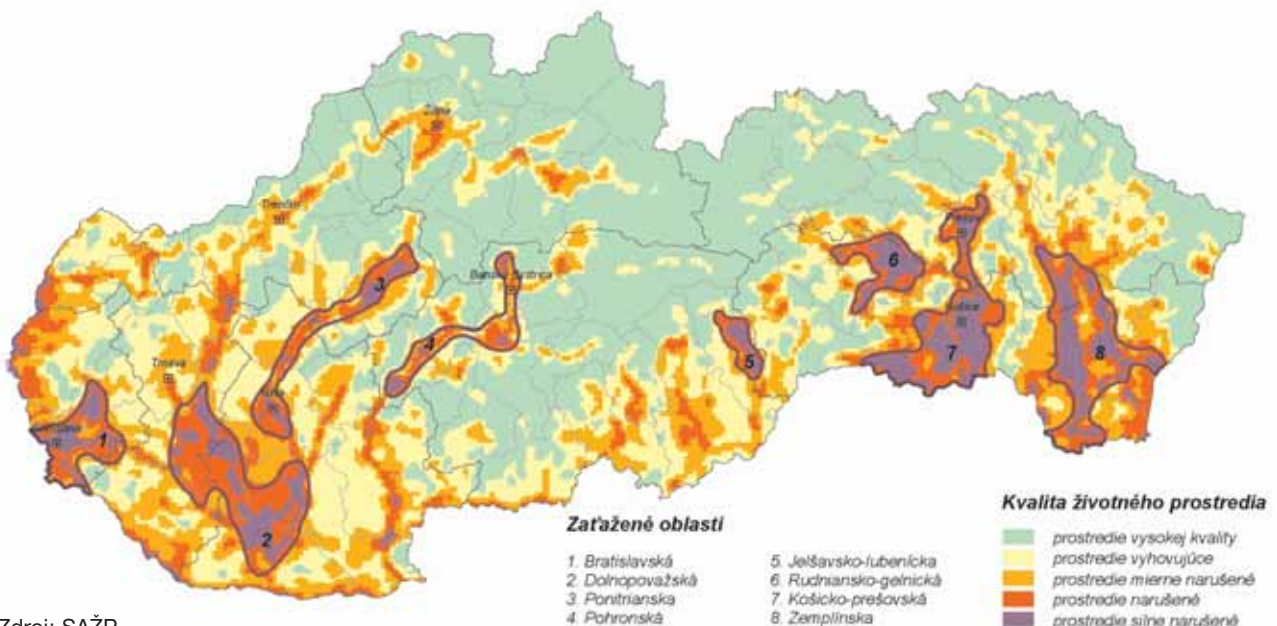
## ENVIRONMENTÁLNA REGIONALIZÁCIA

### • ENVIRONMENTÁLNA REGIONALIZÁCIA SLOVENSKA

Stav životného prostredia na území SR je diferencovaný. Regióny vykazujú rôzny stav zaťaženia jednotlivých zložiek životného prostredia v dôsledku antropogénnej činnosti a v rôznej miere sa v nich uplatňujú rizikové faktory, ktoré spätne limitujú kvalitu života.

Environmentálna regionalizácia je proces priestorového členenia krajiny, v ktorom sa podľa stanovených kritérií a vybraných súborov environmentálnych charakteristík vyčleňujú regióny s určitou kvalitou stavu alebo tendencie zmien životného prostredia. Tieto regióny sú charakterizované kvalitou životného prostredia, stavom environmentálnych rizikových faktorov a opatreniami zameranými na ochranu životného prostredia. Jedným z finálnych výstupov je mapa hodnotiaca SR v 5 stupňoch kvality životného prostredia, na základe ktorej sú identifikované environmentálne najviac zaťažené oblasti. Územia v 5. stupni s najviac narušeným životným prostredím predstavujú jadro jednotlivých zaťažených oblastí. K tomuto jadru boli pričlenené aj územia najmä v 4. stupni kvality životného prostredia s prihliadnutím na geomorfologické, hydrologické a iné relevantné kritériá. Z hodnotiacej mapy vyplýva, že environmentálne najviac zaťažené oblasti majú tendenciu redukovať sa najmä na hornom Považí a vo východnej časti Gemera. Naopak, zvýšenie rozsahu zaťaženého územia sa premieňa na dolnom Zemplíne. V ostatných prípadoch trend zmien územného rozsahu zaťažených oblastí nie je veľmi výrazný. Zaťažené oblasti predstavujú približne 10 % územia SR. 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 % environmentálnej záťaže vyskytujúcej sa podľa daného ukazovateľa v SR.

Mapa 27. Kvalita životného prostredia a zaťažené oblasti



Zdroj: SAŽP

Tabuľka 106. Základné parametre zaťažených oblastí (ZO)

| Zaťažená oblasť (ZO) | Rozloha* (km <sup>2</sup> ) | Počet obyvateľov | Umiestnenie ZO v rámci krajov – podiel v % |
|----------------------|-----------------------------|------------------|--------------------------------------------|
| Bratislavská         | 488                         | 432 000          | Bratislavský 93 %, Trnavský 7 %            |
| Dolnopovažská        | 1 261                       | 247 000          | Nitriansky 66 %, Trnavský 34 %             |
| Ponitrianska         | 450                         | 272 000          | Nitriansky 51%, Trenčiansky 49 %           |
| Pohronská            | 203                         | 186 000          | Banskobystrický 100 %                      |
| Jelšavsko-lubenická  | 137                         | 21 000           | Banskobystrický 100 %                      |
| Rudniansko-gelnická  | 357                         | 52 000           | Košický 95%, Prešovský 5 %                 |
| Košicko-prešovská    | 1 044                       | 425 000          | Košický 81%, Prešovský 19 %                |
| Zemplínska           | 1 040                       | 173 000          | Košický 83 %, Prešovský 17 %               |
| <b>Spolu</b>         | <b>4 980**</b>              | <b>1 808 000</b> |                                            |

\* V rozlohe je zahrnuté územie v 5. a 4. stupni kvality ŽP

Zdroj: SAŽP

\*\* Približne 10,2 % územia SR.

Tabuľka 107. Podiel ZO na území krajov

| Kraj            | ZO z plochy územia kraja (km <sup>2</sup> ) | ZO z plochy územia kraja – podiel v % |
|-----------------|---------------------------------------------|---------------------------------------|
| Banskobystrický | 599,7                                       | 6,3                                   |
| Bratislavský    | 515,7                                       | 25,1                                  |
| Košický         | 2 304,1                                     | 34,1                                  |
| Nitriansky      | 1 196,4                                     | 18,9                                  |
| Prešovský       | 416,8                                       | 4,6                                   |
| Trenčiansky     | 281,9                                       | 6,2                                   |
| Trnavský        | 499,5                                       | 12,0                                  |
| Žilinský        | 0,0                                         | 0,0                                   |

Zdroj: SAŽP



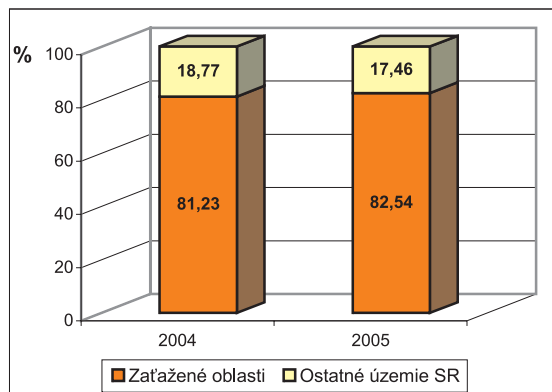
## Ovzdušie

Tabuľka 108. Množstvo emisií základných znečisťujúcich látok zo stacionárnych zdrojov znečistenia ovzdušia (t) v ZO v porovnaní so SR

| Územie                  | TZL    |        | SO <sub>2</sub> |        | NO <sub>x</sub> |        | CO      |         |
|-------------------------|--------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|---------|---------|
|                         | 2004   | 2005   | 2004            | 2005   | 2004            | 2005   | 2004    | 2005    |
| <b>Zaťažené oblasti</b> | 17 138 | 18 277 | 77 952          | 73 270 | 33 769          | 32 954 | 134 657 | 120 978 |
| <b>SR</b>               | 41 922 | 49 820 | 95 966          | 88 772 | 56 752          | 55 666 | 189 601 | 181 407 |

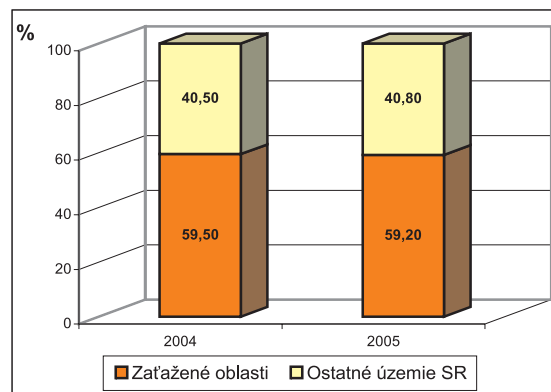
Zdroj: SHMÚ

Graf 78. Podiel emisií SO<sub>2</sub> zo stacionárnych zdrojov v ZO



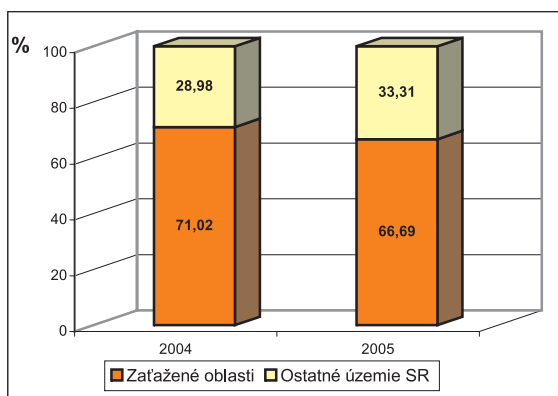
Zdroj: SHMÚ

Graf 79. Podiel emisií NO<sub>x</sub> zo stacionárnych zdrojov v ZO



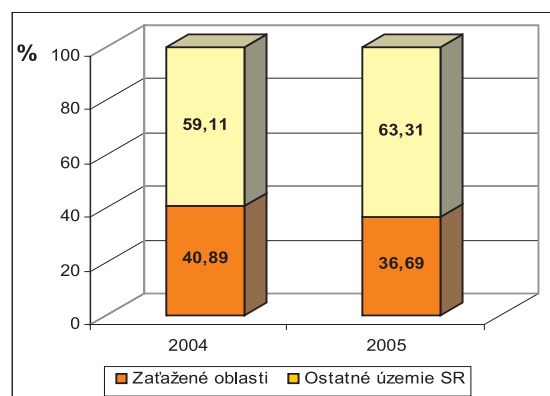
Zdroj: SHMÚ

Graf 80. Podiel emisií CO zo stacionárnych zdrojov v ZO



Zdroj: SHMÚ

Graf 81. Podiel emisií tuhých znečisťujúcich látok zo stacionárnych zdrojov v ZO



Zdroj: SHMÚ

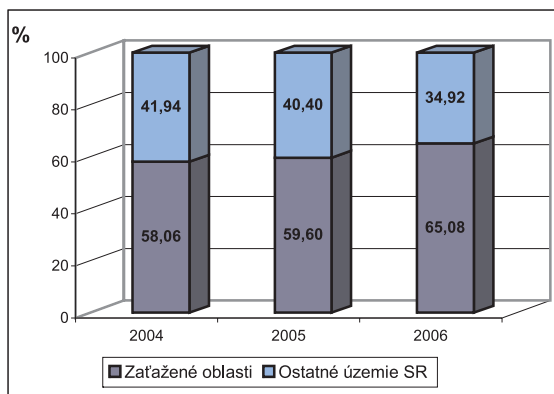
## Voda

Tabuľka 109. Vypúšťané znečistenie z významných zdrojov znečistenia vôd do povrchových tokov (t) v ZO v porovnaní so SR

| Územie           | BSK <sub>5</sub> |          |          | CHSK <sub>cr</sub> |           |           | NL       |          |          | NEL <sub>uv,ic</sub> |       |       |
|------------------|------------------|----------|----------|--------------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------------------|-------|-------|
|                  | 2004             | 2005     | 2006     | 2004               | 2005      | 2006      | 2004     | 2005     | 2006     | 2004                 | 2005  | 2006  |
| Zaťažené oblasti | 5 374,98         | 4 129,93 | 3 769,80 | 17 353,94          | 13 785,09 | 13 531,02 | 5 155,03 | 4 076,47 | 5 245,05 | 49,76                | 23,59 | 46,68 |
| SR               | 9 257,15         | 6 928,94 | 5 792,53 | 29 277,10          | 25 161,41 | 22 092,50 | 9 264,93 | 7 684,75 | 7 713,51 | 52,08                | 23,97 | 49,90 |

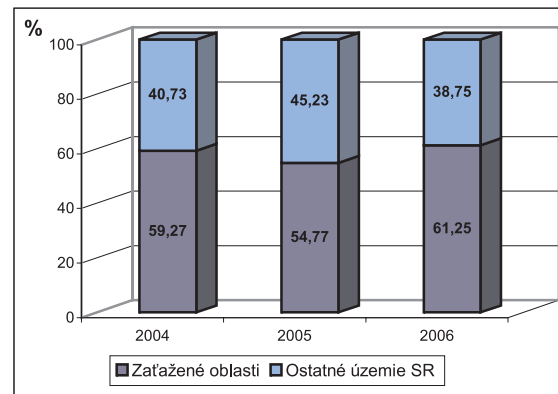
Zdroj: SHMÚ

Graf 82. Podiel vypúšťaného znečistenia BSK<sub>5</sub> v ZO



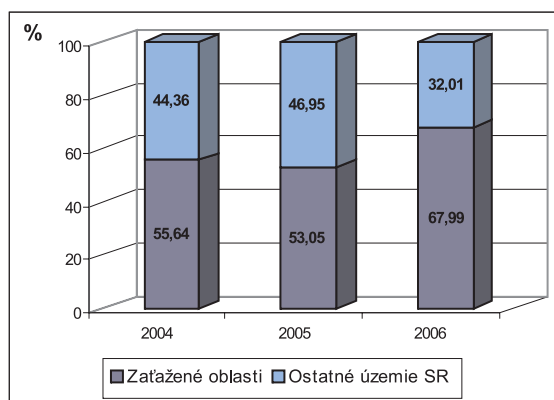
Zdroj: SHMÚ

Graf 83. Podiel vypúšťaného znečistenia CHSK<sub>cr</sub> v ZO



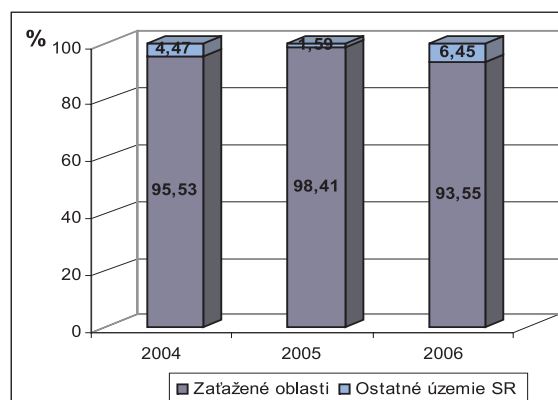
Zdroj: SHMÚ

Graf 84. Podiel vypúšťaného znečistenia NL v ZO



Zdroj: SHMÚ

Graf 85. Podiel vypúšťaného znečistenia NEL<sub>uv,ic</sub> v ZO



Zdroj: SHMÚ

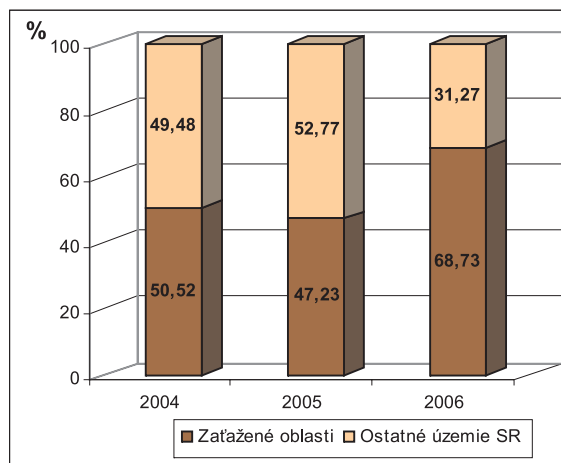
## Odpady

Tabuľka 110. Produkcia odpadov umiestnených na trh (t)

|                  | Ostatný      |              |               | Nebezpečný |            |            | Komunálny    |              |              |
|------------------|--------------|--------------|---------------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|
|                  | 2004         | 2005         | 2006          | 2004       | 2005       | 2006       | 2004         | 2005         | 2006         |
| Zaťažené oblasti | 4 533 730,20 | 4 159 689,10 | 8 487 686,25  | 182 471,53 | 236 563,28 | 297 792,07 | 477 614,60   | 483 168,16   | 616 566,12   |
| SR               | 8 974 972,00 | 8 809 928,00 | 12 349 065,00 | 432 257,00 | 561 247,00 | 535 068,00 | 1 475 122,00 | 1 558 263,00 | 1 623 306,00 |

Zdroj: SAŽP

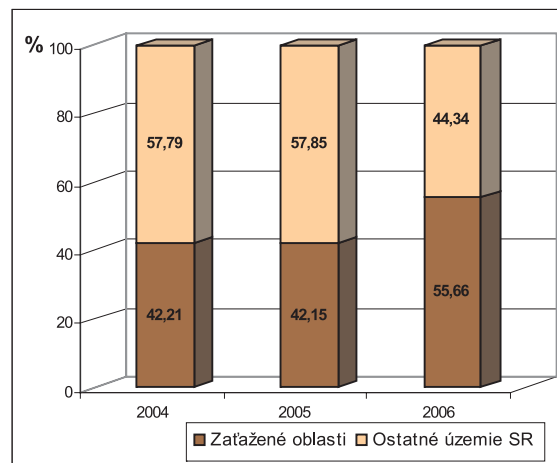
Graf 86. Podiel produkcie ostatného odpadu v ZO



Zdroj: SAŽP



Graf 87. Podiel produkcie nebezpečného odpadu v ZO



Zdroj: SAŽP





**Smogový regulačný systém** je súbor opatrení na časovo obmedzenú reguláciu zdrojov, ktoré sa rozhodujúcim spôsobom podieľajú na znečistení ovzdušia.

Smogový regulačný systém sa zriaďuje v **oblastiach riadenia kvality** ovzdušia s predpokladom vzniku smogovej situácie, kde zhoršenie kvality ovzdušia spôsobujú znečisťujúce látky, pre ktoré sú ustanovené informačné hraničné prahy a výstražné hraničné prahy.

§ 13 ods. 2 a 3 zákona č. 478/2002 Z.z. o ochrane ovzdušia...

## • ZAŤAŽENÉ OBLASTI

### Bratislavská zaťažená oblasť

#### • Znečistenie ovzdušia

Hlavný podiel na znečisťovaní ovzdušia v oblasti má petrochemický priemysel, energetika a taktiež doprava, ktorá sa každoročne zvyšuje. Ďalším významným zdrojom znečisťovania ovzdušia je rozsiahla výstavba najmä polyfunkčných objektov a s tým súvisiace búracie, výkopové a stavebné práce.

Tabuľka 111. Množstvo emisií (t) piatich najvýznamnejších prevádzkovateľov zdrojov znečisťovania ovzdušia v Bratislavskej zaťaženej oblasti v rokoch 2004, 2005

| P.č. | TZL                                                        |         |                                                            |         |
|------|------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------|---------|
|      | Prevádzkovateľ                                             | 2004    | Prevádzkovateľ                                             | 2005    |
| 1.   | SLOVNAFT, a.s., Bratislava                                 | 309,478 | SLOVNAFT, a.s., Bratislava                                 | 293,548 |
| 2.   | Paroplynový cyklus, a.s., Bratislava                       | 20,486  | Paroplynový cyklus, a.s., Bratislava                       | 18,640  |
| 3.   | VOLKSWAGEN SLOVAKIA, a.s., Bratislava                      | 14,368  | VOLKSWAGEN SLOVAKIA, a.s., Bratislava                      | 14,945  |
| 4.   | Bratislavská teplárenská, a.s., Bratislava, Tepláreň II    | 5,108   | Bratislavská teplárenská, a.s., Bratislava, Tepláreň západ | 5,317   |
| 5.   | Bratislavská teplárenská, a.s., Bratislava, Tepláreň západ | 4,796   | Bratislavská teplárenská, a.s., Bratislava, Tepláreň II    | 4,822   |

| P.č. | SO <sub>2</sub>                                          |           |                                                          |           |
|------|----------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------|-----------|
|      | Prevádzkovateľ                                           | 2004      | Prevádzkovateľ                                           | 2005      |
| 1.   | SLOVNAFT, a.s., Bratislava                               | 9 671,910 | SLOVNAFT, a.s., Bratislava                               | 9 082,991 |
| 2.   | Istrochem, a.s., Bratislava                              | 127,561   | Istrochem, a.s. Bratislava                               | 145,427   |
| 3.   | Bratislavská vodárenská spoločnosť, a.s., Bratislava     | 12,285    | Bratislavská teplárenská, a.s., Bratislava, Výhrevňa Juh | 11,979    |
| 4.   | Bratislavská teplárenská, a.s., Bratislava, Výhrevňa Juh | 12,220    | AG-EXPERT, s.r.o., Bratislava                            | 5,703     |
| 5.   | PSB Nitra, zdroj Viničné                                 | 6,848     | PSB Nitra, zdroj Viničné                                 | 5,606     |



| P.č. | NO <sub>x</sub>                                            |           |                                                            |           |
|------|------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------|-----------|
|      | Prevádzkovateľ                                             | 2004      | Prevádzkovateľ                                             | 2005      |
| 1.   | SLOVNAFT, a.s., Bratislava                                 | 3 768,397 | SLOVNAFT, a.s., Bratislava                                 | 3 227,935 |
| 2.   | Paroplynový cyklus, a.s., Bratislava                       | 460,169   | Paroplynový cyklus, a.s., Bratislava                       | 496,458   |
| 3.   | Odvoz a likvidácia odpadu, a. s., Bratislava               | 177,272   | Odvoz a likvidácia odpadu, a. s., Bratislava               | 164,866   |
| 4.   | Bratislavská teplárenská, a.s. , Bratislava, Tepláreň II   | 112,367   | Bratislavská teplárenská, a.s., Bratislava, Tepláreň II    | 106,080   |
| 5.   | Bratislavská teplárenská, a.s., Bratislava, Tepláreň západ | 97,434    | Bratislavská teplárenská, a.s., Bratislava, Tepláreň západ | 92,576    |

| P.č. | CO                                                         |         |                                                            |         |
|------|------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------|---------|
|      | Prevádzkovateľ                                             | 2004    | Prevádzkovateľ                                             | 2005    |
| 1.   | SLOVNAFT, a.s., Bratislava                                 | 721,752 | SLOVNAFT, a.s., Bratislava                                 | 603,759 |
| 2.   | Paroplynový cyklus, a.s., Bratislava                       | 45,935  | Paroplynový cyklus, a.s., Bratislava                       | 46,003  |
| 3.   | Bratislavská teplárenská, a.s. , Bratislava, Tepláreň II   | 37,669  | Bratislavská teplárenská, a.s., Bratislava, Tepláreň II    | 35,561  |
| 4.   | Bratislavská teplárenská, a.s., Bratislava, Tepláreň západ | 32,342  | Bratislavská teplárenská, a.s., Bratislava, Tepláreň západ | 30,062  |
| 5.   | Slovenská Grafia, a.s., Bratislava 34                      | 29,197  | PSB Nitra, zdroj Viničné                                   | 21,120  |

Zdroj: SHMÚ

Množstvo emisií v oblasti má v porovnaní s rokom 2004 klesajúcu tendenciu (pozri graf 89).

Z hľadiska znečistenia ovzdušia v oblasti v roku 2006 je možné konštatovať, že v prípade oxidu siričitého nebola prekročená úroveň znečistenia pre hodinové ani denné hodnoty vo väčšom počte ako stanovuje limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí. V prípade oxidu dusičitého bola ročná limitná hodnota na ochranu ľudského zdravia prekročená na stanici Trnavské myto.

PM<sub>10</sub> častice prekročili povolený počet prekročení na troch monitorovacích staniciach v oblasti, prekročenia boli zaznamenané nasledovne: Trnavské myto – 100-krát, AMS Mamateyova – 48-krát a AMS Kamenné námestie – 39-krát.

**Tabuľka 112. Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia podľa limitných hodnôt na ochranu ľudského zdravia a limitných hodnôt zvýšených o medzu tolerancie (MT) za rok 2006 na monitorovacích staniciach v Bratislavskej zaťaženej oblasti**

| Znečisťujúca látka                                       | Ochrana zdravia |                |                 |                   |                     |                   |                  |                   |                     |        |            | VHP <sup>2)</sup>    |                      |
|----------------------------------------------------------|-----------------|----------------|-----------------|-------------------|---------------------|-------------------|------------------|-------------------|---------------------|--------|------------|----------------------|----------------------|
|                                                          | SO <sub>2</sub> |                | NO <sub>2</sub> |                   | NO <sub>2</sub> +MT |                   | PM <sub>10</sub> |                   | CO                  | Benzén | Benzén +MT | SO <sub>2</sub>      | NO <sub>2</sub>      |
| Doba spriemerovania                                      | 1 hod           | 24 hod         | 1 hod           | 1 rok             | 1 hod               | 1 rok             | 24 hod           | 1 rok             | 8 hod <sup>1)</sup> | 1 rok  | 1 rok      | 3 hod Kľzavý priemer | 3 hod Kľzavý priemer |
| Limitná hodnota [µg.m <sup>-3</sup> ] (počet prekročení) | 350 (24)        | 125 (3)        | 200 (18)        | 40                | 240 (18)            | 48                | 50 (35)          | 40                | 10 000              | 5      | 9          | 500                  | 400                  |
| Bratislava, Kamenné nám.                                 | <sup>b</sup> 0  | <sup>b</sup> 0 | <sup>c</sup> 0  | <sup>c</sup> 32,9 | <sup>c</sup> 0      | <sup>c</sup> 32,9 | <b>39</b>        | 29,1              |                     |        |            | 0                    | 0                    |
| Bratislava, Trnavské myto                                | 0               | 0              | 0               | <b>44,1</b>       | 0                   | 44,1              | <b>100</b>       | <b>40,7</b>       | 3 019               | 2,4    | 2,4        | 0                    | 0                    |
| Bratislava, Jeséniova                                    |                 |                |                 |                   |                     |                   | <sup>a</sup> 10  | <sup>a</sup> 25,2 |                     |        |            |                      |                      |
| Bratislava, Mamateyova                                   | 6               | 0              | 0               | 28,0              | 0                   | 28,0              | 48               | 30,9              |                     |        |            | 0                    | 0                    |

Zdroj: SHMÚ

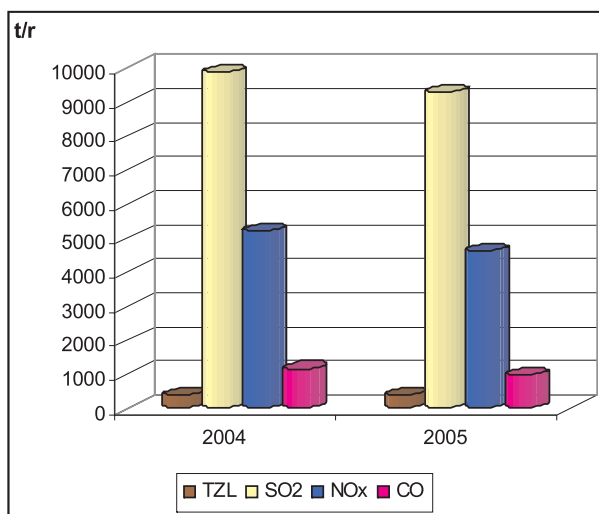
1) maximálna osemhodinová koncentrácia

2) Limitné hodnoty pre výstražné hraničné prahy

Znečisťujúce látky, ktoré prekročili limitnú hodnotu sú zvýraznené hrubým písmom

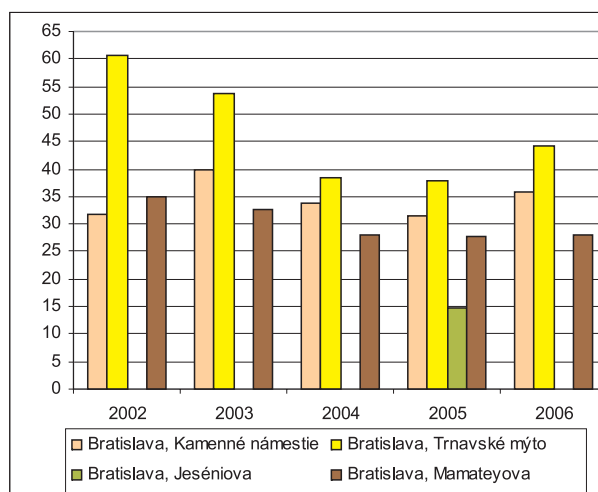
Označenie výťažnosti: ■ > 90%, a 75–90 %, b 50–75 %, c < 50 % platných meraní

Graf 88. Množstvo emisií v Bratislavskej zaťaženej oblasti v rokoch 2004, 2005



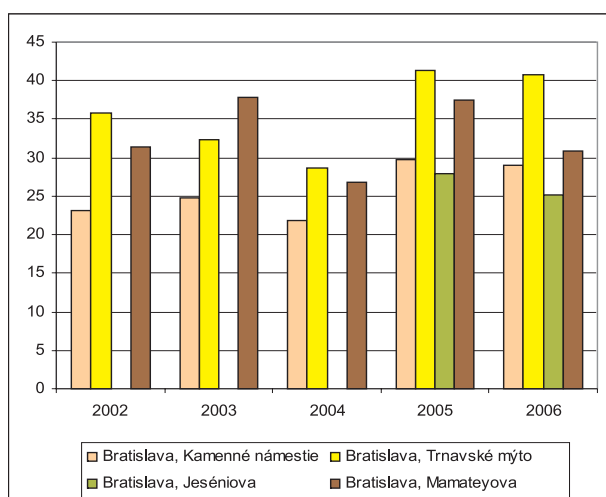
Zdroj: SHMÚ

Graf 89. Vývoj ročnej koncentrácie NO<sub>2</sub> (2002-2006) v Bratislavskej zaťaženej oblasti (µg.m<sup>-3</sup>)



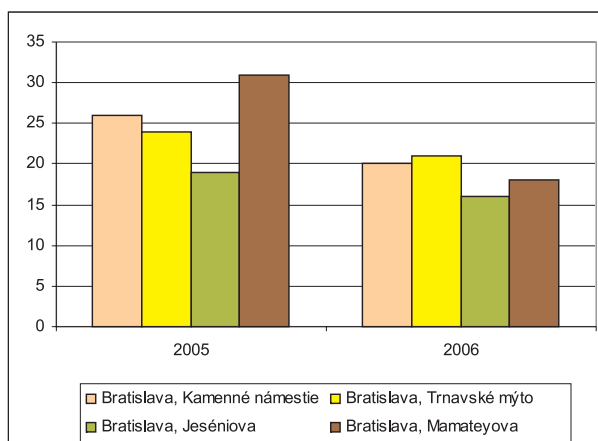
Zdroj: SHMÚ

Graf 90. Vývoj ročnej koncentrácie PM<sub>10</sub> (2002-2006) v Bratislavskej zaťaženej oblasti (µg.m<sup>-3</sup>)



Zdroj: SHMÚ

Graf 91. Vývoj ročnej koncentrácie Pb v rokoch 2005, 2006 v Bratislavskej zaťaženej oblasti (ng.m<sup>-3</sup>)



Zdroj: SHMÚ

Znečistenie ovzdušia olovom neprekračuje hornú medzu na hodnotenie. Vo všetkých staniciach AMS bola úroveň znečistenia benzénom pod limitnou hodnotou 5 µg.m<sup>-3</sup>.

Najviac prekročení informačného hraničného prahu prízemného ozónu sa vyskytlo v roku 2003. Výstražný hraničný prah bol prekročený len v roku 2003, a to na oboch bratislavských staniciach.

Tabuľka 113. Počet prekročení informačného hraničného prahu (IHP) a výstražného hraničného prahu (VHP) koncentrácií prízemného ozónu pre upozornenie resp. varovanie verejnosti v Bratislavskej zaťaženej oblasti v rokoch (2002-2006)

| Stanica                | VHP = 240 µg.m <sup>-3</sup> |      |      |      |      | IHP = 180 µg.m <sup>-3</sup> |      |      |      |      |
|------------------------|------------------------------|------|------|------|------|------------------------------|------|------|------|------|
|                        | 2002                         | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2002                         | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
| Bratislava, Jeséniova  | 0                            | 3    | 0    | 0    | 0    | 0                            | 42   | 0    | 6    | 11   |
| Bratislava, Mamateyova | 0                            | 3    | 0    | 0    | 0    | 0                            | 32   | 0    | 8    | 19   |

Zdroj: SHMÚ

Priemerná osemhodinová koncentrácia prízemného ozónu bola na všetkých staniciach prekročená. Povolený počet je 25 dní v priemere za tri roky.

**Tabuľka 114. Počet dní, v ktorých bola prekročená priemerná osemhodinová koncentrácia prízemného  $O_3$   $120 \mu g \cdot m^{-3}$  (cieľová hodnota pre ochranu ľudského zdravia) na monitorovacích staniciach SHMÚ na území Bratislavskej zaťaženej oblasti v rokoch (2004 - 2006)**

| Stanica                | 2004 | 2005 | 2006 | Priemer 2004- 2006 |
|------------------------|------|------|------|--------------------|
| Bratislava, Jeséniova  | 28   | 52   | 50   | 43                 |
| Bratislava, Mamateyova | 15   | 42   | 34   | 30                 |

Zdroj: SHMÚ

V zaťaženej oblasti bola vymedzená oblasť riadenia kvality ovzdušia pre územie hlavného mesta SR Bratislavy na znečisťujúce látky  $PM_{10}$  a  $NO_x$ .

Všeobecne záväznou vyhláškou KÚŽP v Bratislave č. 1/2005 z 13.1.2005 bol vydaný akčný plán na zabezpečenie kvality ovzdušia pre aglomeráciu Bratislava: katastrálne územie Bratislava-Nové Mesto, Bratislava - Ružinov a Bratislava - Petržalka

## • Znečistenie vôd

### Znečistenie povrchových vôd

Hlavným tokom oblasti je Dunaj. Na znečistení vôd sa podieľajú priemyselné a komunálne odpadové vody, poľnohospodárska činnosť a lodná doprava. Kvalita vôd Dunaja v oblasti je nepriaznivo ovplyvňovaná aj znečistením, ktoré privádza jeho horný prítok Morava (III.-IV. trieda). Povrchové vody v povodí Moravy sa zaraďujú medzi veľmi znečistené. Vplyv na kvalitu vôd Malého Dunaja majú hlavne vypúšťané chladiace odpadové vody zo Slovnaftu a splaškové odpadové vody z miest a obcí. Zaradenie toku Dunaj do V. triedy kvality v roku 2006 spôsobilo množstvo AI v skupine mikropolutantov (F).

Kvalita vody v tokoch v zaťaženej oblasti sa v sledovaných rokoch výrazne nezmenila. Najhoršia kvalita (IV.-V. trieda) je dlhodobo v skupine mikrobiologických ukazovateľov (E) a v skupine mikropolutantov, i keď v toku Malý Dunaj nastalo zlepšenie o jednu triedu.

**Tabuľka 115. Kvalita povrchových vôd v Bratislavskej zaťaženej oblasti**

| Tok        | Miesto odberu vzorky | Skupiny ukazovateľov a triedy kvality |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------|----------------------|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|            |                      | A                                     |      |      | B    |      |      | C    |      |      | D    |      |      | E    |      |      | F    |      |      |
|            |                      | 2004                                  | 2005 | 2006 | 2004 | 2005 | 2006 | 2004 | 2005 | 2006 | 2004 | 2005 | 2006 | 2004 | 2005 | 2006 | 2004 | 2005 | 2006 |
| Dunaj      | Karlova Ves          | II                                    | II   | II   | II   | III  | III  | II   | III  | III  | III  | III  | III  | IV   | IV   | IV   | V    | V    | V    |
|            | Bratislava I.b.      | II                                    | II   | II   | II   | III  | III  | III  | III  | III  | III  | III  | III  | IV   | IV   | IV   | V    | V    | V    |
|            | Bratislava stred     | II                                    | II   | II   | III  | III  | IV   | II   | II   | II   | III  | III  | II   | IV   | IV   | IV   | V    | V    | V    |
|            | Bratislava p.b.      | II                                    | II   | II   | II   | II   | III  | II   | II   | II   | III  | III  | II   | V    | IV   | IV   | V    | V    | V    |
|            | Rajka                | II                                    | I    | II   | II   | II   | III  | II   | II   | II   | III  | III  | II   | IV   | IV   | IV   | V    | I    | I    |
| Malý Dunaj | Bratislava           | II                                    | I    | I    | II   | II   | II   | III  | II   | II   | IV   | III  | III  | IV   | III  | III  | III  | IV   | IV   |
|            | Malinovo             | II                                    | I    | I    | II   | II   | II   | IV   | IV   | IV   | IV   | III  | III  | IV   | III  | III  | IV   | IV   | IV   |

Zdroj: SHMÚ

### Znečistenie podzemných vôd

Kvalita podzemných vôd sa v rámci zaťaženej oblasti sleduje vo vodohospodársky významnej oblasti Bratislava a Malé Karpaty v 18 objektoch pozorovacej siete (16 vrtov základnej siete SHMÚ, 1 využívaný vrt a 1 nevyužívaný vrt). Podzemná voda je značne ovplyvnená antropogénnym znečistením a medzi najčastejšie prekračované ukazovatele patria celkové Fe a Mn. K často prekračovaným ukazovateľom patria aj siriány. Z ťažkých kovov boli prekročené limitné hodnoty AI v objektoch Riazanská ulica a Za dynamikou a Hg v objekte Chorvátsky Grob HUČ-1/1. Z organických látok boli namerané prekročenia pre benzén, chlórbenzén, 1,2-dichlórbenzén, 1,3-dichlórbenzén a dichlórfenol v objekte Za dynamikou, chlórétén a 1,1,2,2-tetrachlóretén v objekte Gaštanový hájik a 1,1,2-trichlóretén v objekte Petržalka – colnica.

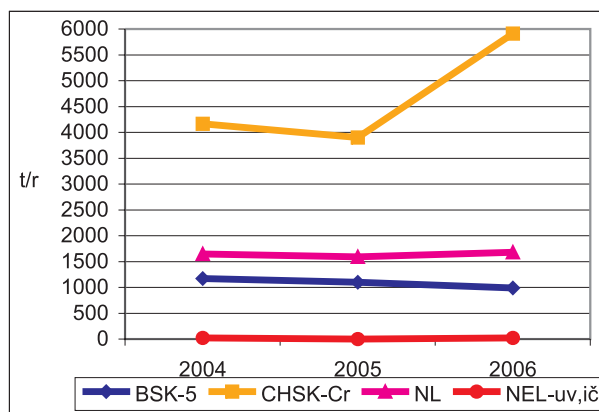
V oblasti pretrvávajú nepriaznivé stavy v znečisťovaní podzemných vôd síranmi, dusičnanmi, chloridmi, ťažkými kovmi a špecifickými organickými látkami, čo je spôsobené predovšetkým koncentráciou chemického a petrochemického priemyslu ako aj hustým osídlením.

Tabuľka 116. Počet prekročení limitných hodnôt jednotlivých ukazovateľov v Bratislavskej zaťaženej oblasti

| Ukazovateľ                     | 2004 | 2005 |
|--------------------------------|------|------|
| Mangán                         | 8    | 0    |
| Železo dvojmocné               | 5    | 0    |
| Celkový obsah železa           | 8    | 0    |
| Chloridy                       | 2    | 0    |
| Dusičnany                      | 5    | 1    |
| Dusitany                       | 1    | 0    |
| Sírany                         | 5    | 4    |
| Chemická spotreba kyslíka - Mn | 2    | 1    |
| Rozpustené látky pri 105°C     | 3    | 4    |
| Celkový organický uhlík        | 0    | 1    |
| Hliník                         | 1    | 1    |
| Ortuť                          | 0    | 1    |
| Sírovodík                      | 1    | 0    |
| NEL (uhlíkovodíkový index)     | 3    | 0    |
| Vodivosť pri danej teplote     | 5    | 6    |
| Benzén                         | 1    | 1    |
| Chlóretén                      | 1    | 0    |
| Chlórbenzén                    | 0    | 1    |
| Dichlórfenol                   | 0    | 1    |
| 1,2-dichlóbenzén               | 0    | 1    |
| 1,3- dichlórbenzén             | 0    | 1    |
| 1,1,2-trichlóretén             | 0    | 1    |
| 1,1,2,2-tetrachlóretén         | 1    | 1    |

Zdroj: SHMÚ

Graf 92. Vývoj vypúšťaného znečistenia z významných zdrojov do povrchových tokov v Bratislavskej zaťaženej oblasti



Zdroj: SHMÚ



#### Zdroje znečistenia vôd

Významnými zdrojmi znečistenia vôd nielen v zaťaženej oblasti, ale aj v rámci SR sú ČOV Petržalka, ČOV Vrakuňa, ČOV Duslo, a.s., OZ Istrochem Bratislava a ČOV Slovnaft, a.s., Bratislava. K celkovému znečisťovaniu vôd prispievajú aj zdroje mimo zaťaženej oblasti, a to predovšetkým komunálne odpadové vody z ČOV a priemyselné odpadové vody zo závodu Volkswagen Slovakia, a.s., Devínska Nová Ves. V roku 2006 možno pozorovať mierny nárast množstva vypúšťaného znečistenia u týchto zdrojov vo väčšine ukazovateľov.

Tabuľka 117. Významné zdroje znečistenia a vypúšťané znečistenie do povrchových vôd v Bratislavskej zaťaženej oblasti

| Zdroj znečistenia         | BSK <sub>s</sub> (t.r <sup>-1</sup> ) |       |        | CHSK <sub>Cr</sub> (t.r <sup>-1</sup> ) |          |          | NL (t.r <sup>-1</sup> ) |       |        | NEL <sub>uv,ič</sub> (t.r <sup>-1</sup> ) |      |       |
|---------------------------|---------------------------------------|-------|--------|-----------------------------------------|----------|----------|-------------------------|-------|--------|-------------------------------------------|------|-------|
|                           | 2004                                  | 2005  | 2006   | 2004                                    | 2005     | 2006     | 2004                    | 2005  | 2006   | 2004                                      | 2005 | 2006  |
| Slovnaft,a.s., - ČOV      | 77,34                                 | 70,34 | 77,15  | 395,04                                  | 484,80   | 522,63   | 113,94                  | 113,4 | 142,54 | 3,14                                      | 0    | 5,08  |
| Istrochem,a.s., - ČOV     | 729,29                                | 696,5 | 532,51 | 1 905,23                                | 1 594,24 | 1 404,52 | 57,71                   | 47,89 | 59,25  | 1,29                                      | 0,66 | 0,75  |
| Slovnaft bl. 17-18-ČOV    | 125,79                                | 123,8 | 133,23 | 516,58                                  | 573,82   | 597,73   | 535,24                  | 573,9 | 502,98 | 16,6                                      | 0    | 18,53 |
| BVS,a.s., - ČOV Vrakuňa   | 176,04                                | 149,7 | 171,65 | 1 010,29                                | 893,21   | 1 005,07 | 728,95                  | 641   | 715,35 | 0                                         | 0    | 0     |
| BVS,a.s., - ČOV Petržalka | 60,71                                 | 58,16 | 72,27  | 337,86                                  | 353,39   | 373,92   | 209,83                  | 217,6 | 257,63 | 0                                         | 0    | 0     |

Zdroj: SHMÚ

## • Odpadové hospodárstvo

### Bilancia vzniku odpadov

Celková produkcia odpadov v oblasti, podľa údajov RISO má medzi rokmi 2004 a 2006 stúpajúci charakter dôsledkom zvýšenej produkcie nebezpečných a ostatných odpadov. Produkcia komunálnych odpadov nevykazovala podstatnejšie zmeny. Na celkovej produkcii odpadov v oblasti mali rozhodujúci podiel ostatné odpady, predovšetkým v roku 2006.

Tabuľka 118. Produkcia odpadov v Bratislavskej zaťaženej oblasti

| Druh odpadu             | Produkcia odpadov (t) |              |              |
|-------------------------|-----------------------|--------------|--------------|
|                         | 2004                  | 2005         | 2006         |
| Nebezpečný odpad        | 74 195,38             | 51 555,00    | 80 223,48    |
| Ostatný odpad           | 1 524 273,38          | 866 951,67   | 3 208 571,95 |
| Komunálny odpad         | 184 937,70            | 200 998,52   | 194 973,39   |
| Produkcia odpadu celkom | 1 783 406,46          | 1 119 505,19 | 3 483 769,82 |

Zdroj: SAŽP, ŠÚ SR

Na produkcii nebezpečných a ostatných odpadov v oblasti mali v roku 2006 najvýznamnejší podiel predovšetkým spoločnosti:

- HOMOLA TEAM, spol. s r.o., prevádzka Bratislava – Karlova Ves s produkciou 2 281 498 t odpadov,
- ŽSD Slovakia, s.r.o., Bratislava – Lamač s produkciou 240 947 t odpadov,
- Skanska DS, a.s., Bratislava – Dúbravka (Diaľnica D2 - Lamačská cesta - Staré grunty) s produkciou 150 270 t odpadov,
- SLOVNAFT, a.s., Bratislava – Ružinov (Slovnaft, a.s., Vlčie hrdlo) s produkciou 45 685 t odpadov,
- Bratislavská vodárenská spoločnosť, a.s., Bratislava – Vrakuňa (Prevádzková správa čistiarni odpadových vôd ÚČOV Vrakuňa - sklad odpadov) s produkciou 35 177 t odpadov.

### Spôsob nakladania s odpadmi

Najrozšírenejším spôsobom nakladania s odpadmi v oblasti bolo zneškodňovanie skládkovaním a spaľovaním. Skládkovaním bolo zneškodnených 44 – 84 % ročnej produkcie ostatných odpadov a cca 20 % ročnej produkcie nebezpečných odpadov, pričom cca 21 % ročnej produkcie nebezpečných odpadov bolo zneškodnených spaľovaním. Miera zhodnocovania ročnej produkcie nebezpečných odpadov bola cca 35 % a ostatných odpadov bola v rozmedzí 12 – 29 %. Celková charakteristika spôsobu nakladania s odpadmi v oblasti v rokoch 2004 – 2006 je uvedená v tabuľke. Stav v roku 2006 znázorňuje graf. Na mapke sú znázornené zariadenia na zneškodňovanie odpadov (skládky a spaľovne odpadov) ako aj skládky odpadov, ktoré boli prevádzkované za osobitných podmienok a ich činnosť bola ukončená.

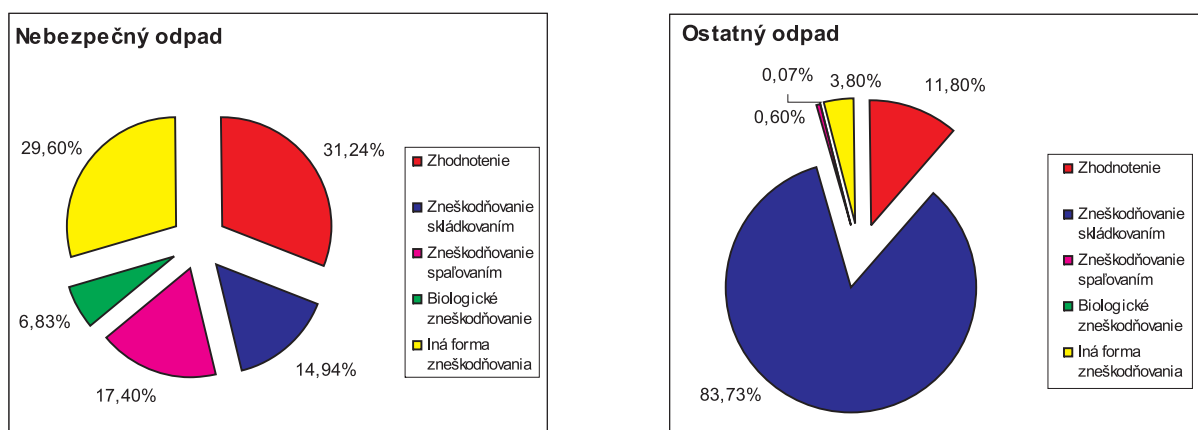
Tabuľka 119. Spôsob nakladania s odpadmi v Bratislavskej zaťaženej oblasti

| Spôsob nakladania s odpadmi | 2004                 |               | 2005             |               | 2006             |               |
|-----------------------------|----------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|
|                             | Množstvo odpadov (t) |               |                  |               |                  |               |
|                             | Nebezpečný odpad     | Ostatný odpad | Nebezpečný odpad | Ostatný odpad | Nebezpečný odpad | Ostatný odpad |
| Zhodnocovanie               | 27 923,00            | 240 324,00    | 18 740,33        | 250 572,75    | 25 062,52        | 378 739,26    |
| Zneškodňovanie skládkovaním | 17 766,00            | 1 241 388,00  | 9 603,99         | 383 985,22    | 11 982,73        | 2 686 387,65  |
| Zneškodňovanie spaľovaním   | 18 089,00            | 1 702,00      | 11 566,88        | 3 048,05      | 13 958,96        | 19 338,64     |
| Biologické zneškodňovanie   | 5 222,00             | 8 024,00      | 5 311,24         | 4 409,61      | 5 476,08         | 2 186,18      |
| Iná forma zneškodňovania    | 5 195,00             | 32 835,00     | 6 329,87         | 224 934,06    | 23 743,26        | 121 920,33    |

Zdroj: SAŽP

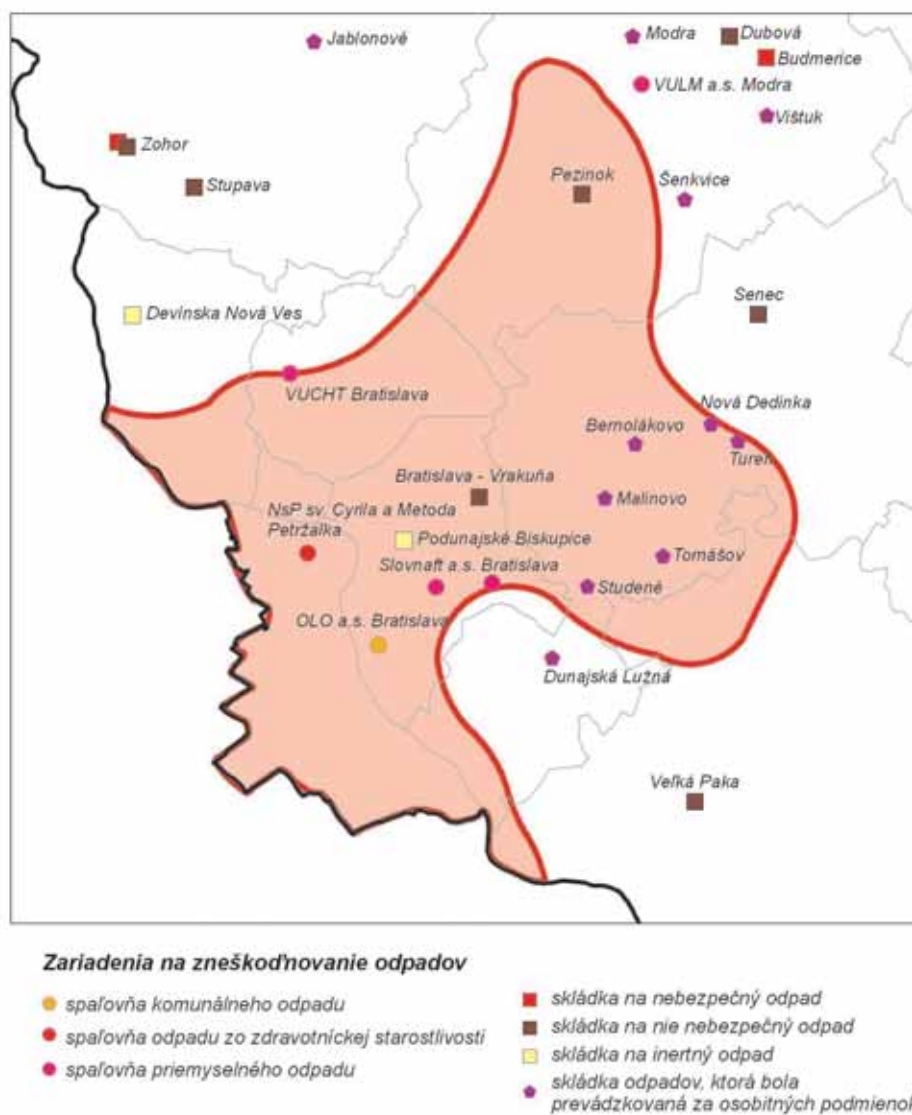


Graf 93. Spôsob nakladania s odpadmi v Bratislavskej zaťaženej oblasti v roku 2006



Zdroj: SAŽP

Mapa 28. Zariadenia na zneškodňovanie odpadov v Bratislavskej zaťaženej oblasti v roku 2006



Zdroj: SAŽP

## Dolnopoľská zaťažovaná oblasť

## • Znečistenie ovzdušia

Kvalita ovzdušia v oblasti je ovplyvňovaná predovšetkým prevádzkou veľkých priemyselných zdrojov, ktoré sú významnými zástupcami priemyselného a chemického priemyslu. Značnou mierou na celkovom znečistení ovzdušia sa podieľa aj doprava, predovšetkým v hlavných dopravných koridoroch.

Tabuľka 120. Množstvo emisií (t) piatich najvýznamnejších prevádzkovateľov zdrojov znečisťovania ovzdušia v Dolnopoľskej zaťaženej oblasti v rokoch 2004, 2005

| P. č. | TZL                                           |         |                                                           |         |
|-------|-----------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------|---------|
|       | Prevádzkovateľ                                | 2004    | Prevádzkovateľ                                            | 2005    |
| 1.    | Duslo, a.s., Šaľa                             | 280,133 | Duslo, a.s., Šaľa                                         | 223,505 |
| 2.    | Slovenské cukrovary, a.s., prevádzkareň Sereď | 8,832   | Slovenské cukrovary, a.s., Sereď                          | 12,783  |
| 3.    | Mach-Trade, s.r.o., Sereď                     | 4,932   | Sagris, s.r.o., Trnovec nad Váhom                         | 3,697   |
| 4.    | Zelex Slovakia, s.r.o., Komárno               | 3,307   | Heineken Slovensko, a.s., Sladovne Nitra, prev. Hurbanovo | 2,544   |
| 5.    | QUEEN, s.r.o., Neded                          | 2,494   | Zelex Slovakia, s.r.o., Komárno                           | 2,392   |

| P. č. | SO <sub>2</sub>                               |         |                                   |           |
|-------|-----------------------------------------------|---------|-----------------------------------|-----------|
|       | Prevádzkovateľ                                | 2004    | Prevádzkovateľ                    | 2005      |
| 1.    | Duslo, a.s., Šaľa                             | 932,085 | Duslo, a.s., Šaľa                 | 1 082,604 |
| 2.    | Slovenské cukrovary, a.s., prevádzkareň Sereď | 285,053 | Slovenské cukrovary, a.s., Sereď  | 240,839   |
| 3.    | Šintavan, s.r.o., Šintava                     | 4,747   | Mach-Trade, s.r.o., Sereď         | 14,652    |
| 4.    | Združenie agropodnikateľov, Dvory nad Žitavou | 4,078   | Zelex Slovakia, s.r.o., Komárno   | 2,824     |
| 5.    | Zelex Slovakia, s.r.o., Komárno               | 3,904   | EMGO Slovakia, s.r.o., Nové Zámky | 2,573     |

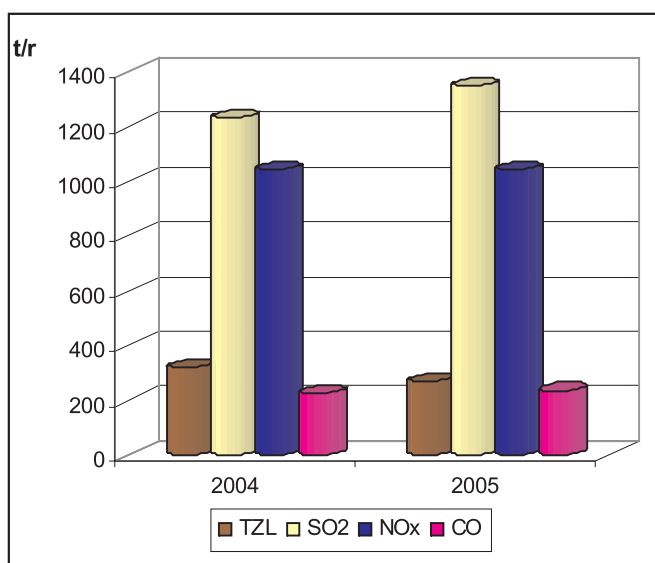
| P. č. | NO <sub>x</sub>                                           |         |                                                           |         |
|-------|-----------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------|---------|
|       | Prevádzkovateľ                                            | 2004    | Prevádzkovateľ                                            | 2005    |
| 1.    | Duslo, a.s., Šaľa                                         | 789,514 | Duslo, a.s., Šaľa                                         | 803,677 |
| 2.    | Slovenské cukrovary, a.s., prevádzkareň Sereď             | 91,464  | Slovenské cukrovary, a.s., Sereď                          | 92,844  |
| 3.    | Bytkomfort, s.r.o., Nové Zámky                            | 32,269  | Bytkomfort, s.r.o., Nové Zámky                            | 30,848  |
| 4.    | Heineken Slovensko Sladovne, a.s., Nitra, prev. Hurbanovo | 14,559  | Heineken Slovensko, a.s., Sladovne Nitra, prev. Hurbanovo | 18,403  |
| 5.    | Heineken Slovensko, a.s., Nitra, kotolňa. Hurbanovo       | 12,660  | Mach-Trade, s.r.o., Sereď                                 | 14,773  |

| P. č. | CO                                            |         |                                       |         |
|-------|-----------------------------------------------|---------|---------------------------------------|---------|
|       | Prevádzkovateľ                                | 2004    | Prevádzkovateľ                        | 2005    |
| 1.    | Duslo, a.s., Šaľa                             | 114,200 | Duslo, a.s., Šaľa                     | 126,720 |
| 2.    | I.D.C. Holding, a.s., Pečivárne Sereď         | 23,847  | I.D.C. Holding, a.s., Pečivárne Sereď | 28,878  |
| 3.    | Medea-S, s.r.o., Sládkovičovo                 | 17,846  | Medea-S, s.r.o., Sládkovičovo         | 14,321  |
| 4.    | Slovenské cukrovary, a.s., prevádzkareň Sereď | 9,369   | Slovenské cukrovary, a.s., Sereď      | 11,960  |
| 5.    | Bytkomfort, s.r.o., Nové Zámky                | 7,161   | Bytkomfort, s.r.o., Nové Zámky        | 11,271  |

Zdroj: SHMÚ

Množstvo emisií v oblasti sa v roku 2005 zvýšilo u všetkých základných znečisťujúcich látok okrem TZL, ktoré mali klesajúcu tendenciu.

Graf 94. Množstvo emisií v Dolnopovažskej zaťaženej oblasti v rokoch 2004, 2005



Zdroj: SHMÚ



V oblasti sa nenachádza žiadna monitorovacia stanica znečistenia ovzdušia, preto nie je možné zhodnotiť kvalitu ovzdušia v zaťaženom území. Na základe matematického modelu znečistenia ovzdušia v SR (SHMÚ Košice) možno konštatovať zvýšené znečistenie ovzdušia, ktoré sa viaže predovšetkým na väčšie mestá - Sereď, Galanta, Nové Zámky.

## • Znečistenie vôd

### Znečistenie povrchových vôd

Oblasťou preteká dolný úsek Váhu, ktorý je recipientom splaškových a priemyselných odpadových vôd. V tomto úseku je Váh pravidelne zaťažovaný privádzaným znečistením Trnávky a Dolného Dudváhu, ktorých kvalita vody je dlhodobo v IV. – V. triede. Kvalita vody v Trnávke sa zrušením prevádzky cukrovaru v niektorých ukazovateľoch mierne vylepšila, avšak naďalej ostáva veľmi silne znečisteným tokom. Zaradenie toku Váh do V. triedy kvality v roku 2006 spôsobilo množstvo Hg v skupine mikropolutantov (F).

Oblasťou preteká aj dolný úsek Nitry a kvalita vody je prevažne v rozmedzí IV.-V. triedy. Tento úsek Nitry a jej prítokov je ovplyvnený potravinárskym priemyslom a vypúšťanými splaškovými odpadovými vodami zo sídiel a je veľmi silne znečisteným tokom. Zaradenie tokov Nitra a Malá Nitra do V. triedy kvality v roku 2006 spôsobilo množstvo P a N v skupine nutrientov (C) a termotolerantných koliformných baktérií a fekálnych streptokokov v skupine mikrobiologických ukazovateľov (E). Nepriaznivý stav – IV. trieda naďalej pretrváva v skupine kyslíkových ukazovateľov (A), základných fyzikálno-chemických ukazovateľov (B), biologických ukazovateľov (D) a v skupine mikropolutantov. K tomuto stavu kvality vôd negatívne prispieva aj privádzané znečistenie z hornej a strednej časti toku.

Kvalita vody v tokoch v oblasti sa v sledovaných rokoch výrazne nezmenila. Najhoršia kvalita (IV.-V. trieda) je dlhodobo v tokoch Nitra a Malá Nitra vo väčšine skupín ukazovateľov.

Tabuľka 121. Kvalita povrchových vôd v Dolnopovažskej zaťaženej oblasti

| Tok        | Miesto odberu vzorky | Skupiny ukazovateľov a triedy kvality |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------|----------------------|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|            |                      | A                                     |      |      | B    |      |      | C    |      |      | D    |      |      | E    |      |      | F    |      |      |
|            |                      | 2004                                  | 2005 | 2006 | 2004 | 2005 | 2006 | 2004 | 2005 | 2006 | 2004 | 2005 | 2006 | 2004 | 2005 | 2006 | 2004 | 2005 | 2006 |
| Váh        | Nad Sereďou          | III                                   | II   | II   | IV   | II   | II   | II   | V    | II   | III  | II   | III  | IV   | III  | III  |      | I    | III  |
|            | Selice               | III                                   | II   | II   | IV   | III  | II   | III  | III  | II   | V    | III  | III  | IV   | III  | III  | III  | V    | V    |
|            | Kolárovo             | II                                    | I    | I    | III  | II   | III  | III  | III  | III  | IV   | II   | II   | IV   | III  | III  |      | III  |      |
| Trnávka    | Modranka             | V                                     | V    | IV   | IV   | III  | III  | V    | V    | IV   | V    | III  | IV   | V    | IV   | V    | V    | V    | IV   |
| D. Dudváb  | Sládkovičovo         | IV                                    | III  | IV   | V    | IV   | IV   | V    | V    | V    | IV   | IV   | IV   | IV   | V    | V    | IV   | V    | V    |
| Malá Nitra | Pod Šuranmi          | III                                   | III  | IV   | IV   | IV   | IV   | V    | V    | V    | III  | IV   | IV   | IV   | IV   | V    | IV   | V    | IV   |
| Nitra      | Komoča               | III                                   | IV   | IV   | IV   | IV   | IV   | V    | V    | V    | IV   | IV   | IV   | V    | V    | V    | IV   | IV   | IV   |

Zdroj: SHMÚ

## Znečistenie podzemných vôd

Kvalita podzemných vôd sa v rámci zaťaženej oblasti sleduje vo vodohospodársky významných oblastiach Priiečna zóna dolného Váhu od Galanty po Komárno a Riečne náplavy Nitry od Prievidze po Hurbanovo v 16 objektoch pozorovacej siete (16 vrtov základnej siete SHMÚ). Medzi najčastejšie prekračované ukazovatele patria celkové Fe, Mn a amónne ióny. Z aniónov boli prekračované chloridy a sírany. V objekte Palárikovo je pravidelne v posledných rokoch prekračovaná limitná hodnota ukazovateľa CHSKMn a tento objekt patrí medzi objekty s najväčším počtom prekročených limitov. Zo zlúčenín síry bola prekročená limitná hodnota sírovodíka v objekte Šurany.

Kvalita podzemných vôd sa v porovnaní s minulými rokmi v oblasti dolného Váhu výrazne nezmenila. Oblasť riečnych náplavov Nitry je výrazne atakovaná poľnohospodárskou a priemyselnou činnosťou.

**Tabuľka 122. Počet prekročení limitných hodnôt jednotlivých ukazovateľov v Dolnopovažskej zaťaženej oblasti**

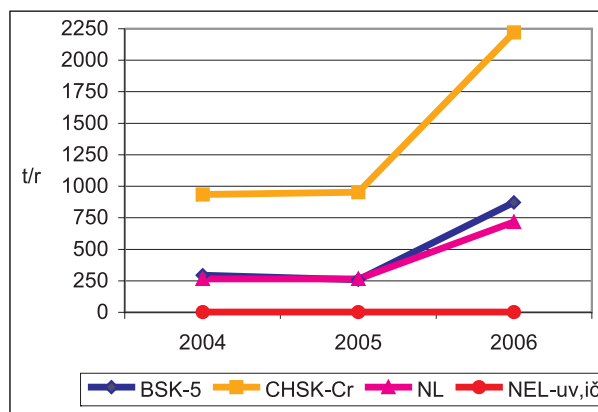
| Ukazovateľ                     | 2004 | 2005 |
|--------------------------------|------|------|
| Mangán                         | 16   | 14   |
| Horčík                         | 1    | 1    |
| Železo dvojmocné               | 14   | 13   |
| Celkový obsah železa           | 14   | 13   |
| Amónne ióny                    | 6    | 7    |
| Chloridy                       | 5    | 4    |
| Dusičnany                      | 2    | 0    |
| Dusitany                       | 2    | 0    |
| Sírany                         | 5    | 4    |
| Chemická spotreba kyslíka - Mn | 4    | 1    |
| Rozpustené látky pri 105°C     | 5    | 5    |
| Arzén                          | 2    | 2    |
| Hliník                         | 2    | 0    |
| Ortuť                          |      |      |
| Sírovodík                      | 3    | 0    |
| NEL (uhlíkovodíkový index)     | 5    | 0    |
| Vodivosť pri danej teplote     | 6    | 7    |

Zdroj: SHMÚ

### Zdroje znečistenia vôd

Významnými zdrojmi znečistenia vôd nielen v zaťaženej oblasti, ale aj v rámci SR sú ČOV Duslo, a. s. Šaľa, ČOV Trnava, ČOV Nové Zámky a ČOV Galanta. Okrem týchto zdrojov sa na znečisťovaní vôd výrazne podieľajú aj kanalizácie miest Sereď, Šaľa, Sládkovičovo a Cukrovar v Sereďi.

**Graf 95. Vývoj vypúšťaného znečistenia z významných zdrojov do povrchových tokov v Dolnopovažskej zaťaženej oblasti**



Zdroj: SHMÚ



**Tabuľka 123. Významné zdroje znečistenia a vypúšťané znečistenie do povrchových vôd v Dolnopovažskej zaťaženej oblasti**

| Zdroj znečistenia               | BSK <sub>s</sub> (t.r <sup>-1</sup> ) |        |        | CHSK <sub>Cr</sub> (t.r <sup>-1</sup> ) |        |        | NL (t.r <sup>-1</sup> ) |        |        | NEL <sub>uv,ič</sub> (t.r <sup>-1</sup> ) |      |      |
|---------------------------------|---------------------------------------|--------|--------|-----------------------------------------|--------|--------|-------------------------|--------|--------|-------------------------------------------|------|------|
|                                 | 2004                                  | 2005   | 2006   | 2004                                    | 2005   | 2006   | 2004                    | 2005   | 2006   | 2004                                      | 2005 | 2006 |
| Duslo, a.s., Šaľa-ČOV           | 181,90                                | 118,30 | 241,16 | 592,48                                  | 497,87 | 686,92 | 157,49                  | 121,04 | 114,76 | 2,68                                      | 1,44 | 1,96 |
| TAVOS, a.s., ČOV Trnava-Zeleneč | 111,63                                | 139,20 | 173,52 | 343,19                                  | 456,15 | 542,98 | 108,62                  | 144,31 | 160,65 | 0                                         | 0    | 0    |
| ZVS, a.s., OZ Nové Zámky ČOV    | x                                     | x      | 332,54 | x                                       | x      | 689,42 | x                       | x      | 380,42 | x                                         | x    | 0    |
| ZVS, a.s., OZ Galanta ČOV       | x                                     | x      | 124,84 | x                                       | x      | 301,53 | x                       | x      | 60,65  | x                                         | x    | 0    |

x – zdroj nebol zaradený medzi významné zdroje v rámci SR a nebol zaradený do bilancie v rámci zaťaženej oblasti

Zdroj: SHMÚ

## • Odpadové hospodárstvo

### Bilancia vzniku odpadov

Celková produkcia odpadov v oblasti, podľa údajov RISO, mala v rokoch 2004-2006 stúpajúci charakter dôsledkom nárastu produkcie nebezpečných odpadov a výrazného nárastu produkcie ostatných odpadov, ktoré zároveň mali na celkovej produkcii odpadov v oblasti majoritný podiel. Produkcia komunálnych odpadov naznačuje mierny trend poklesu.

Tabuľka 124. Produkcia odpadov v Dolnopoľskej zaťaženej oblasti

| Druh odpadu             | Produkcia odpadov (t) |             |            |
|-------------------------|-----------------------|-------------|------------|
|                         | 2004                  | 2005        | 2006       |
| Nebezpečný odpad        | 15 543,23             | 14 844,98   | 43 791,96  |
| Ostatný odpad           | 79 003,43             | 202 317,31  | 237 375,97 |
| Komunálny odpad         | 84 220,70             | 75 462,03   | 80 448,77  |
| Produkcia odpadu celkom | 178 767,36            | 292 624,332 | 361 616,70 |

Zdroj: SAŽP, ŠÚ SR

Na produkcii nebezpečných a ostatných odpadov v oblasti mali v roku 2006 najvýznamnejší podiel predovšetkým spoločnosti:

- Slovenské cukrovary, a.s., prevádzkareň Sereď (Prevádzkareň Sereď) s produkciou 139 564 t odpadov,
- Heineken Slovensko, a.s., Hurbanovo (Pivovar Hurbanovo) s produkciou 17 756 t odpadov,
- Novogal, a.s., Dvory nad Žitavou s produkciou 15 302 t odpadov,
- Duslo, a.s., Šaľa (RSTO) s produkciou 12 918 t odpadov,
- Hydropol - Rudolf Polák, spol. s r.o., Košúty (Dekontaminačné stredisko Čierny majer) s produkciou 11 546 t odpadov.

### Spôsob nakladania s odpadmi

Najrozšírenejším spôsobom nakladania s nebezpečnými odpadmi v oblasti bolo zneškodňovanie spaľovaním cca 47 % a skládovaním cca 30 % ročnej produkcie. V roku 2006 bol zaznamenaný nárast zhodnotenia nebezpečných odpadov z 5 - 6 % na 31 %. Pri nakladaní s ostatnými odpadmi v celom hodnotenom období dominoval iný spôsob nakladania s odpadmi v rozmedzí 56 - 73 %, pričom skládovaním bolo zneškodnených cca 18 % ročnej produkcie. V oblasti bol zaznamenaný nárast zhodnocovania ostatných odpadov v roku 2006 na 29 %.

Celková charakteristika spôsobu nakladania s odpadmi v oblasti v rokoch 2004-2006 je uvedená v tabuľke. Stav v roku 2006 znázorňuje graf.

Na mapke sú znázornené zariadenia na zneškodňovanie odpadov (skládky a spaľovne odpadov) ako aj skládky odpadov, ktoré boli prevádzkované za osobitných podmienok a ich činnosť bola ukončená.

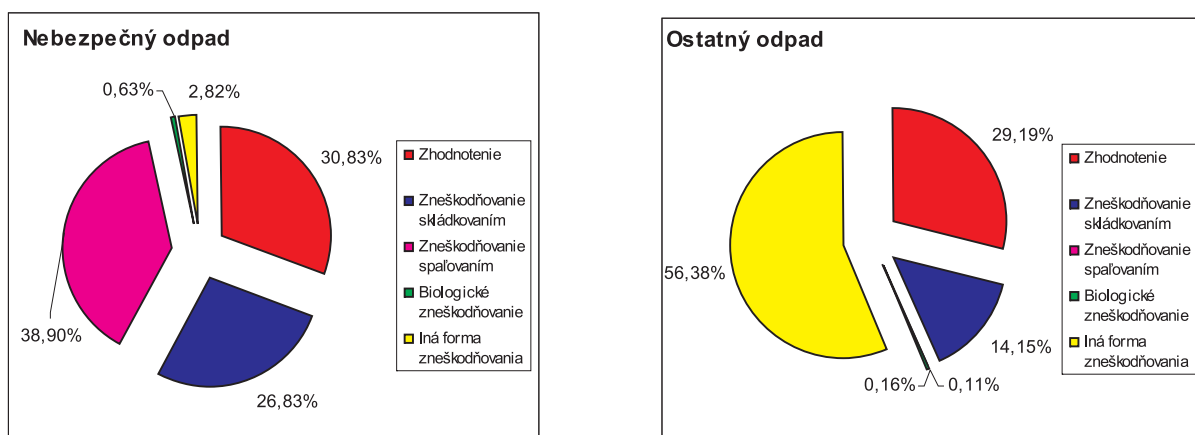
Tabuľka 125. Spôsob nakladania s odpadmi v Dolnopoľskej zaťaženej oblasti

| Spôsob nakladania s odpadmi | 2004                 |               | 2005             |               | 2006             |               |
|-----------------------------|----------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|
|                             | Množstvo odpadov (t) |               |                  |               |                  |               |
|                             | Nebezpečný odpad     | Ostatný odpad | Nebezpečný odpad | Ostatný odpad | Nebezpečný odpad | Ostatný odpad |
| Zhodnocovanie               | 900,00               | 16 472,00     | 812,96           | 15 472,91     | 13 499,59        | 69 296,53     |
| Zneškodňovanie skládkovaním | 5 853,00             | 15 575,00     | 3 881,08         | 38 554,12     | 11 748,50        | 33 587,25     |
| Zneškodňovanie spaľovaním   | 7 440,00             | 307,00        | 7 465,93         | 808,82        | 17 033,38        | 263,72        |
| Biologické zneškodňovanie   | 223,00               | 23,00         | 45,89            | 173,35        | 275,45           | 384,68        |
| Iná forma zneškodňovania    | 1 127,00             | 46 626,00     | 2 638,46         | 147 307,75    | 1 235,14         | 133 843,79    |

Zdroj: SAŽP

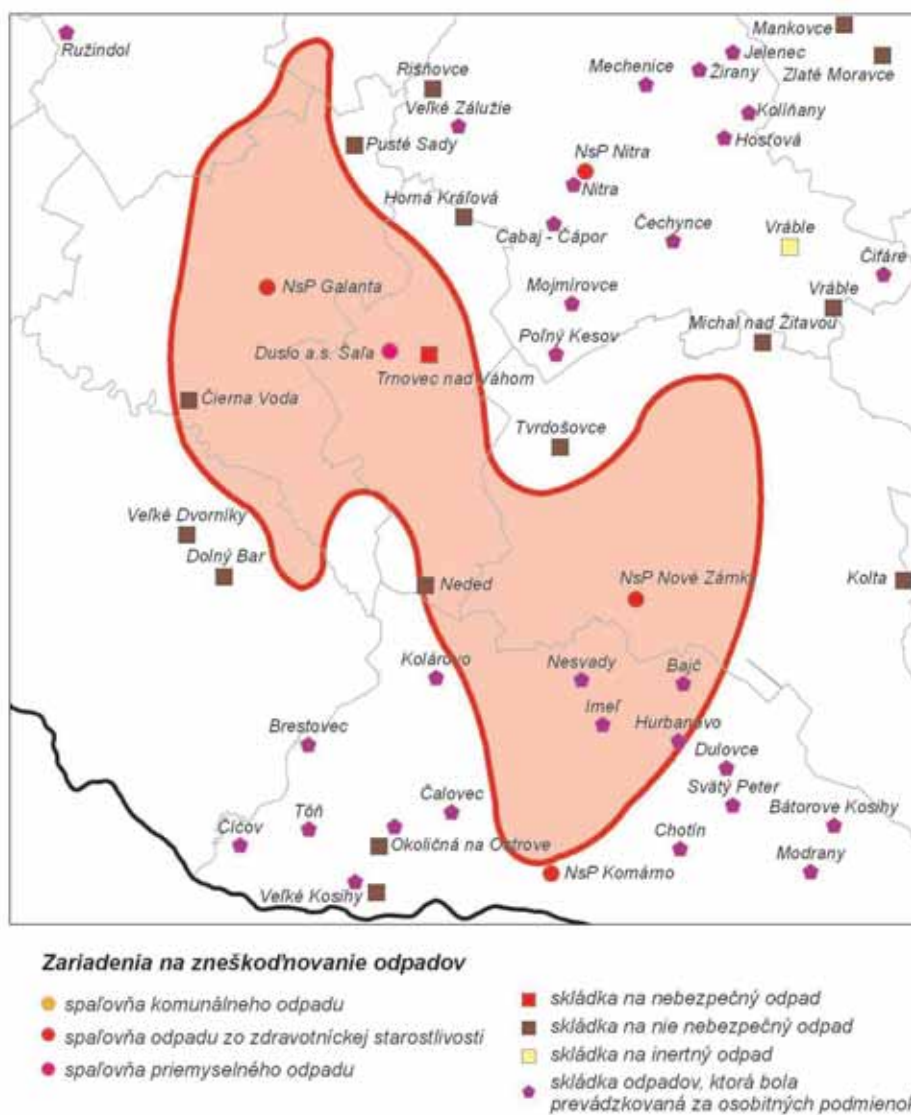


Graf 96. Spôsob nakladania s odpadmi v Dolnopovažskej zaťaženej oblasti v roku 2006



Zdroj: SAŽP

Mapa 29. Zariadenia na zneškodňovanie odpadov v Dolnopovažskej zaťaženej oblasti v roku 2006



Zdroj: SAŽP

## Ponitrianska zaťažená oblasť

## • Znečistenie ovzdušia

Štruktúra priemyslu, ktorá je zastúpená energetickým, chemickým priemyslom a baníctvom je charakteristická vysokou energetickou náročnosťou používaných technológií, so značným únikom emisií, čo značne vplyva na kvalitu ovzdušia v oblasti. Na celkovom znečistení ovzdušia sa podieľa aj doprava, predovšetkým v hlavných dopravných koridoroch.

Tabuľka 126. Množstvo emisií (t) piatich najvýznamnejších prevádzkovateľov zdrojov znečisťovania ovzdušia v Ponitrianskej zaťaženej oblasti v rokoch 2004, 2005

| P. č. | TZL                                                |         |                                                    |         |
|-------|----------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------|---------|
|       | Prevádzkovateľ                                     | 2004    | Prevádzkovateľ                                     | 2005    |
| 1.    | Novácke chemické závody, a.s. , Nováky             | 989,069 | SE, a.s., Bratislava, o.z. ENO Zemianske Kostolány | 931,873 |
| 2.    | SE, a.s., Bratislava, o.z. ENO Zemianske Kostolány | 673,404 | Novácke chemické závody, a.s. , Nováky             | 333,942 |
| 3.    | KVARTET, a.s., Partizánske                         | 135,933 | KVARTET, a.s., Partizánske                         | 160,931 |
| 4.    | TSM, s.r.o., Partizánske                           | 16,224  | TSM, s.r.o., Partizánske                           | 17,694  |
| 5.    | IDEA NOVA, s.r.o., Nitra                           | 12,842  | HBP, a.s., Banská mech. a elektrifikácia Nováky    | 10,305  |

| P. č. | SO <sub>2</sub>                                    |           |                                                    |            |
|-------|----------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------|------------|
|       | Prevádzkovateľ                                     | 2004      | Prevádzkovateľ                                     | 2005       |
| 1.    | SE, a.s., Bratislava, o.z. ENO Zemianske Kostolány | 41768,330 | SE, a.s., Bratislava, o.z. ENO Zemianske Kostolány | 39 009,636 |
| 2.    | KVARTET, a.s., Partizánske                         | 453,110   | KVARTET, a.s., Partizánske                         | 399,118    |
| 3.    | TSM, s.r.o., Partizánske                           | 82,641    | TSM, s.r.o., Partizánske                           | 90,276     |
| 4.    | Novácke chemické závody, a.s. , Nováky             | 9,669     | Prefabetón Koš, a.s., Nováky                       | 12,073     |
| 5.    | Prefabetón Koš, a.s., Nováky                       | 8,737     | Novácke chemické závody, a.s., Nováky              | 9,041      |

| P. č. | NO <sub>x</sub>                                    |          |                                                    |           |
|-------|----------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------|-----------|
|       | Prevádzkovateľ                                     | 2004     | Prevádzkovateľ                                     | 2005      |
| 1.    | SE, a.s., Bratislava, o.z. ENO Zemianske Kostolány | 5339,049 | SE, a.s., Bratislava, o.z. ENO Zemianske Kostolány | 3 828,463 |
| 2.    | SPP a.s., Bratislava, závod Ivanka pri Nitre       | 1222,189 | SPP, a.s., Bratislava, závod Ivanka pri Nitre      | 924,439   |
| 3.    | Novácke chemické závody, a.s., Nováky              | 160,746  | Novácke chemické závody, a.s., Nováky              | 92,229    |
| 4.    | KVARTET a.s., Partizánske                          | 97,095   | KVARTET, a.s. , Partizánske                        | 88,213    |
| 5.    | Nitrianska teplárenská spoločnosť, a.s., Nitra     | 37,822   | OPM1SR, s.r.o., Nitra                              | 31,705    |

| P. č. | CO                                                 |         |                                                    |         |
|-------|----------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------|---------|
|       | Prevádzkovateľ                                     | 2004    | Prevádzkovateľ                                     | 2005    |
| 1.    | SE, a.s., Bratislava, o.z. ENO Zemianske Kostolány | 493,862 | SE, a.s., Bratislava, o.z. ENO Zemianske Kostolány | 397,656 |
| 2.    | KVARTET, a.s., Partizánske                         | 323,650 | KVARTET, a.s., Partizánske                         | 294,045 |
| 3.    | SPP, a.s., Bratislava, závod Ivanka pri Nitre      | 124,321 | SPP, a.s., Bratislava, závod Ivanka pri Nitre      | 89,618  |
| 4.    | Novácke chemické závody, a.s., Nováky              | 75,441  | Novácke chemické závody, a.s., Nováky              | 72,006  |
| 5.    | TSM, s.r.o., Partizánske                           | 50,075  | TSM, s.r.o., Partizánske                           | 54,474  |

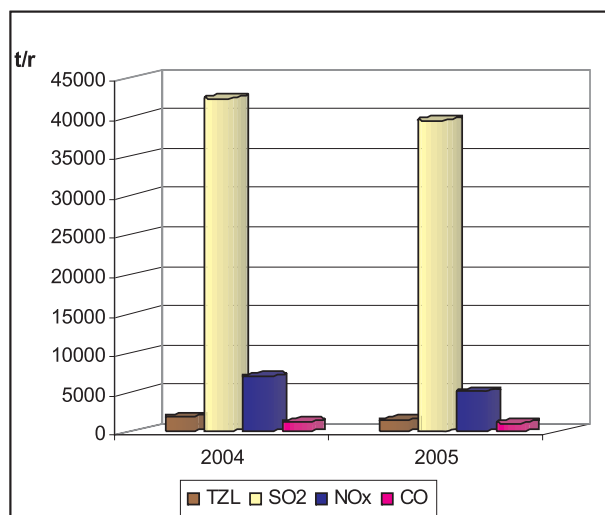
Zdroj: SHMÚ

Množstvo emisií základných znečisťujúcich látok v roku 2005 malo klesajúcu tendenciu oproti roku 2004.

Z hľadiska znečistenia ovzdušia v oblasti v roku 2006 je možné konštatovať, že v prípade oxidu siričitého nebola prekročená úroveň znečistenia pre hodinové ani denné hodnoty vo väčšom počte ako stanovuje limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí. V Prievidzi sa pre túto znečisťujúcu látku vyskytol 1 prípad prekročenia výstražného hraničného prahu pre signál upozornenie. V prípade oxidu dusičitého bola ročná limitná hodnota na ochranu ľudského zdravia prekročená na stanici Nitra – Štefánikova.

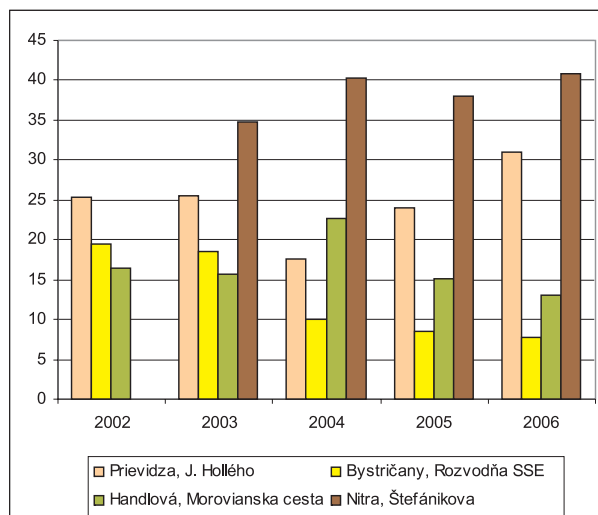
PM<sub>10</sub> častice prekročili povolený počet prekročení na všetkých monitorovacích staniciach v oblasti.

**Graf 97. Množstvo emisií v Ponitrianskej zaťaženej oblasti v rokoch 2004, 2005**



Zdroj: SHMÚ

**Graf 98. Vývoj ročnej koncentrácie NO<sub>2</sub> (2002 - 2006) v Ponitrianskej zaťaženej oblasti (µg.m<sup>-3</sup>)**



Zdroj: SHMÚ

**Tabuľka 127. Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia podľa limitných hodnôt na ochranu ľudského zdravia a limitných hodnôt zvýšených o medzu tolerancie (MT) za rok 2006 na monitorovacích staniciach v Ponitrianskej zaťaženej oblasti**

| Znečisťujúca látka                                       | Ochrana zdravia |                |                 |                  |                     |                  |                        |                   |                     |                  |                  | VHP <sup>2)</sup>    |                      |
|----------------------------------------------------------|-----------------|----------------|-----------------|------------------|---------------------|------------------|------------------------|-------------------|---------------------|------------------|------------------|----------------------|----------------------|
|                                                          | SO <sub>2</sub> |                | NO <sub>2</sub> |                  | NO <sub>2</sub> +MT |                  | PM <sub>10</sub>       |                   | CO                  | Benzén           | Benzén +MT       | SO <sub>2</sub>      | NO <sub>2</sub>      |
| Doba spriemerovania                                      | 1 hod           | 24 hod         | 1 hod           | 1 rok            | 1 hod               | 1 rok            | 24 hod                 | 1 rok             | 8 hod <sup>1)</sup> | 1 rok            | 1 rok            | 3 hod Kľzavý priemer | 3 hod Kľzavý priemer |
| Limitná hodnota [µg.m <sup>-3</sup> ] (počet prekročení) | 350 (24)        | 125 (3)        | 200 (18)        | 40               | 240 (18)            | 48               | 50 (35)                | 40                | 10 000              | 5                | 9                | 500                  | 400                  |
| Prievidza, J. Hollého                                    | <sup>a</sup> 7  | <sup>a</sup> 3 | 0               | 31,0             | 0                   | 31,0             | <b>124</b>             | <b>51,8</b>       |                     |                  |                  | 0                    | 0                    |
| Bystričany, Rozvodňa SSE                                 | 4               | 1              | <sup>a</sup> 0  | <sup>a</sup> 7,7 | <sup>a</sup> 0      | <sup>a</sup> 7,7 | <b>130</b>             | <b>49,6</b>       |                     |                  |                  | 0                    | 0                    |
| Handlová, Morovianska cesta                              | 0               | 2              | 0               | 13,0             | 0                   | 13,0             | <sup>a</sup> <b>41</b> | <sup>a</sup> 33,8 |                     |                  |                  | 0                    | 0                    |
| Nitra, Štefánikova                                       | 0               | 0              | 4               | <b>40,9</b>      | 3                   | 40,9             | <b>80</b>              | 37,1              | 2 340               | <sup>a</sup> 2,8 | <sup>a</sup> 2,8 | 0                    | 0                    |

Zdroj: SHMÚ

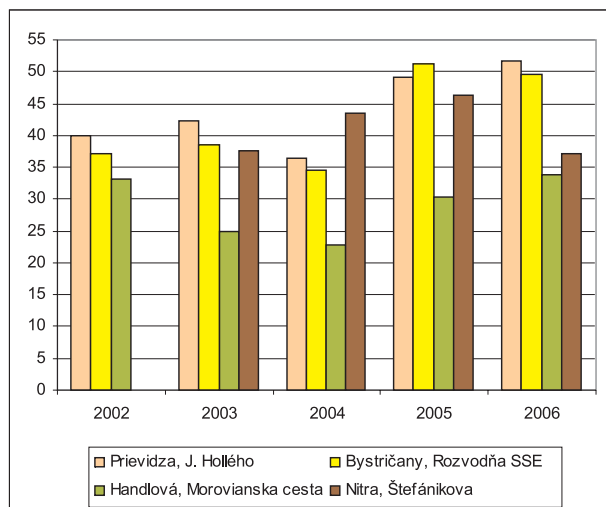
1) maximálna osemhodinová koncentrácia

2) Limitné hodnoty pre výstražné hraničné prahy

Znečisťujúce látky, ktoré prekročili limitnú hodnotu sú zvýraznené hrubým písmom

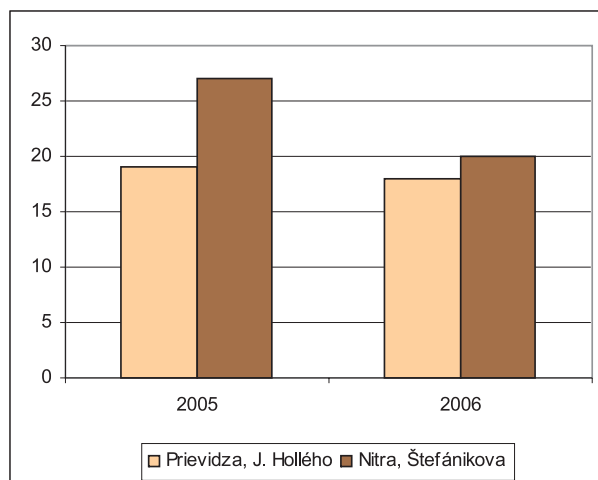
Označenie výťažnosti: ■ > 90%, <sup>a</sup> 75–90 %, <sup>b</sup> 50–75 %, <sup>c</sup> < 50 % platných meraní

Graf 99. Vývoj ročnej koncentrácie  $PM_{10}$  (2002 - 2006) v Ponitrianskej zaťaženej oblasti ( $\mu g.m^{-3}$ )



Zdroj: SHMÚ

Graf 100. Vývoj ročnej koncentrácie Pb v rokoch 2005, 2006 v Ponitrianskej zaťaženej oblasti ( $ng.m^{-3}$ )



Zdroj: SHMÚ

Znečistenie ovzdušia olovom v roku 2006 malo klesajúcu tendenciu a neprekračuje limitnú hodnotu. Limitná hodnota u benzénu taktiež nebola prekročená.

Prekročenie informačného hraničného prahu prízemného ozónu nebolo zaznamenané. Výstražný hraničný prah nebol v zaťaženej oblasti prekročený.

Priemerná osemhodinová koncentrácia prízemného ozónu nebola v zaťaženej oblasti prekročená. Povolený počet je 25 dní v priemere za tri roky.

Tabuľka 128. Počet prekročení informačného hraničného prahu (IHP) a výstražného hraničného prahu (VHP) koncentrácií prízemného ozónu pre upozornenie resp. varovanie verejnosti v Ponitrianskej zaťaženej oblasti v rokoch (2002 - 2006)

| Stanica              | VHP = $240 \mu g.m^{-3}$ |      |      |      |      | IHP = $180 \mu g.m^{-3}$ |      |      |      |      |
|----------------------|--------------------------|------|------|------|------|--------------------------|------|------|------|------|
|                      | 2002                     | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2002                     | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
| Prievdza, J. Hollého | 0                        | 0    | 0    | 0    | 0    | 0                        | 0    | 0    | 0    | 0    |

Zdroj: SHMÚ

Tabuľka 129. Počet dní, v ktorých bola prekročená priemerná osemhodinová koncentrácia prízemného  $O_3$   $120 \mu g.m^{-3}$  (cieľová hodnota pre ochranu ľudského zdravia) na monitorovacích staniciach SHMÚ na území Ponitrianskej zaťaženej oblasti v rokoch (2004-2006)

| Stanica              | 2004 | 2005 | 2006 | Priemer 2004 - 2006 |
|----------------------|------|------|------|---------------------|
| Prievdza, J. Hollého | 7    | 12   | 18   | 12                  |

Zdroj: SHMÚ

V zaťaženej oblasti bola vymedzená oblasť riadenia kvality ovzdušia pre územie mesta Nitra a okresu Prievdza na znečisťujúce látky  $PM_{10}$ ,  $SO_2$ .

Všeobecne záväznou vyhláškou Krajského úradu životného prostredia v Nitre č. 1/2005 z 12.1.2005 bol vydaný akčný plán na zabezpečenie kvality ovzdušia pre znečisťujúcu látku  $PM_{10}$  pre mesto Nitra.

Všeobecne záväznou vyhláškou Krajského úradu životného prostredia v Trenčíne č. 2/2005 z 20.4.2005 bol vydaný akčný plán na zabezpečenie kvality ovzdušia pre znečisťujúcu látku  $SO_2$  pre okres Prievdza.

Všeobecne záväznou vyhláškou Krajského úradu životného prostredia v Trenčíne č. 4/2005 z 1.12.2005 bol vydaný akčný plán na zabezpečenie kvality ovzdušia pre znečisťujúcu látku  $PM_{10}$  pre okres Prievdza.

## • Znečistenie vôd

### Znečistenie povrchových vôd

Oblasťou preteká horný a stredný úsek Nity a jej prítoky. Povrchové vody sú silne až veľmi silne znečistené v dôsledku antropogénnej činnosti. V hornom úseku toku je kvalita vôd dlhodobo ovplyvňovaná odpadovými vodami z banskej činnosti. Kvalitu vody negatívne ovplyvňujú aj priemyselné aktivity - výroba plastov a ťažkej chémie, elektrárne, teplárne, kožiarsky priemysel a v strednej časti toku sústredený potravinársky priemysel. Zaradenie tokov v oblasti do V. triedy kvality v roku 2006 spôsobil obsah rôznych foriem P a N v skupine nutričov (C), sapróbny index biosestónu v skupine biologických ukazovateľov (D), množstvo koliformných a termotolerantných koliformných baktérií, fekálnych streptokokov v skupine mikrobiologických ukazovateľov (E) a obsah  $NEL_{uv}$  a Hg v skupine mikropolutantov (F). V zaťaženej oblasti dlhodobo pretrvávajú nepriaznivé stavy kvality povrchových vôd.

Tabuľka 130. Kvalita povrchových vôd v Ponitrianskej zaťaženej oblasti

| Tok       | Miesto odberu vzorky | Skupiny ukazovateľov a triedy kvality |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------|----------------------|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|           |                      | A                                     |      |      | B    |      |      | C    |      |      | D    |      |      | E    |      |      | F    |      |      |
|           |                      | 2004                                  | 2005 | 2006 | 2004 | 2005 | 2006 | 2004 | 2005 | 2006 | 2004 | 2005 | 2006 | 2004 | 2005 | 2006 | 2004 | 2005 | 2006 |
| Nitra     | Opatovce n/N.        | III                                   | III  | III  | II   | II   | II   | III  | IV   | IV   | III  | III  | III  | V    | V    | V    |      |      |      |
|           | Chalmová             | III                                   | IV   | V    | V    | V    | V    | IV   | V    | IV   | V    | IV   | V    | V    | V    | V    | V    | V    | V    |
|           | Nitrianska Streda    | III                                   | V    | III  | IV   | IV   | IV   | IV   | V    | IV   | IV   | IV   | IV   | V    | V    | V    | V    | V    | V    |
|           | Lužianky             | III                                   | III  | III  | IV   | IV   | IV   | IV   | IV   | IV   | IV   | IV   | IV   | V    | V    | V    | IV   | V    | V    |
|           | Čechynce             | V                                     | IV   | IV   | IV   | IV   | IV   | V    | V    | IV   | IV   | IV   | V    | V    | V    | V    | IV   | V    | IV   |
| Handlovka | Koš                  | IV                                    | V    | IV   | III  | III  | III  | V    | V    | V    | IV   | IV   | V    | V    | V    | V    | IV   | V    | V    |
| Nitrica   | Partizánske          | II                                    | II   | II   | II   | II   | II   | III  | IV   | III  | III  | III  | III  | IV   | III  | IV   | III  | IV   | V    |
| Bebrava   | Krušovce             | III                                   | III  | III  | III  | III  | III  | IV   | V    | IV   | IV   | IV   | IV   | V    | V    | V    | IV   | IV   | IV   |

Zdroj: SHMÚ

### Znečistenie podzemných vôd

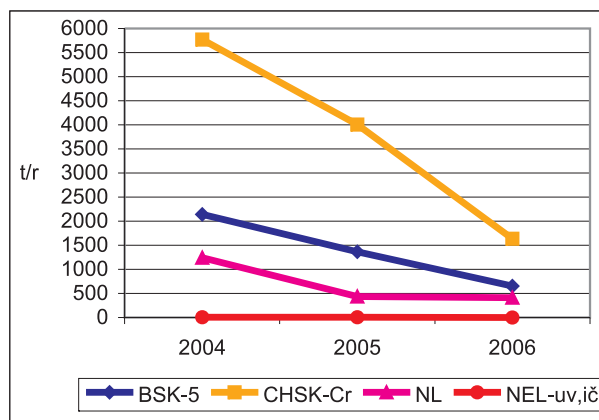
Kvalita podzemných vôd sa v rámci zaťaženej oblasti sleduje vo vodohospodársky významných oblastiach Mezozoikum Strážovských vrchov a Riečne náplavy Nity do Prievidze po Hurbanovo v 17 objektoch pozorovacej siete (16 vrtov základnej siete SHMÚ, 1 využívaný vrt). Medzi najčastejšie prekračované ukazovatele patria celkové Fe, Mn a amónne ióny. Taktiež sú prekračované hodnoty chloridov, síranov a dusičnanov. Zo zlúčenín síry bola prekročená limitná hodnota sirovodíka v objekte Drážovce. V poslednom období dochádza k prekračovaniu limitných hodnôt As v objekte Prievidza – letisko a Al v objekte Nováky – sever. V oblasti náplavov Nity pretrvávajú zhoršenie stavu podzemných vôd. Je tu vysoká priemyselná a poľnohospodárska činnosť, čo sa odráža na chemizme podzemných vôd.

Tabuľka 131. Počet prekročení limitných hodnôt jednotlivých ukazovateľov v Ponitrianskej zaťaženej oblasti

| Ukazovateľ                 | 2004 | 2005 |
|----------------------------|------|------|
| Mangán                     | 14   | 10   |
| Železo dvojmocné           | 13   | 9    |
| Celkový obsah železa       | 15   | 11   |
| Amónne ióny                | 3    | 2    |
| Chloridy                   | 2    | 2    |
| Dusičnany                  | 1    | 1    |
| Sírany                     | 1    | 1    |
| Rozpustené látky pri 105°C | 2    | 2    |
| Arzén                      | 2    | 2    |
| Hliník                     | 4    | 3    |
| Sirovodík                  | 1    | 1    |
| NEL (uhlíkovodíkový index) | 9    | 0    |
| Vodivosť pri danej teplote | 2    | 3    |

Zdroj: SHMÚ

Graf 101. Vývoj vypúšťaného znečistenia z významných zdrojov do povrchových tokov v Ponitrianskej zaťaženej oblasti



Zdroj: SHMÚ



## Zdroje znečistenia vôd

Významnými zdrojmi znečistenia vôd nielen v zaťaženej oblasti, ale aj v rámci SR sú ČOV NCHZ, a. s., Nováky, ČOV Topoľčany a ČOV Nitra. Okrem týchto zdrojov sa na znečisťovaní vôd podieľajú aj verejné kanalizácie miest Prievidza, Partizánske a k týmto zdrojom sa pridružujú aj zdroje nad zaťaženou oblasťou (Vegum Dolné Vestenice, ČOV a priemyselné prevádzky v Bánovciach nad Bebravou).

V roku 2006 nastal výrazný pokles vypúšťaného znečistenia zo závodu NCHZ, a.s., Nováky. V závode boli v oblasti vodného hospodárstva zrealizované ekologické akcie na zníženie množstva dichlóretánu, ortuti a rozpustných anorganických solí vo vypúšťaných odpadových vodách.

Tabuľka 132. Významné zdroje znečistenia a vypúšťané znečistenie do povrchových vôd v Ponitrianskej zaťaženej oblasti

| Zdroj znečistenia           | BSK <sub>5</sub> (t.r <sup>-1</sup> ) |        |        | CHSK <sub>Cr</sub> (t.r <sup>-1</sup> ) |          |        | NL (t.r <sup>-1</sup> ) |        |        | NEL <sub>UV</sub> (t.r <sup>-1</sup> ) |      |      |
|-----------------------------|---------------------------------------|--------|--------|-----------------------------------------|----------|--------|-------------------------|--------|--------|----------------------------------------|------|------|
|                             | 2004                                  | 2005   | 2006   | 2004                                    | 2005     | 2006   | 2004                    | 2005   | 2006   | 2004                                   | 2005 | 2006 |
| NCHZ,a.s.,<br>Nováky-ČOV    | 423,33                                | 369,87 | 120,64 | 2 439,87                                | 2 133,75 | 572,10 | 101,05                  | 92,67  | 21,63  | 5,78                                   | 5,05 | 1,44 |
| StVS,a.s.,-ČOV<br>Prievidza | 70,49                                 | x      | x      | 346,21                                  | x        | x      | 82,94                   | x      | x      | 0                                      | x    | x    |
| ZVS,a.s.,-ČOV<br>Topoľčany  | 101,41                                | x      | 272,11 | 337,06                                  | x        | 637,77 | 191,13                  | x      | 229,97 | 0                                      | x    | 0    |
| ZVS,a.s.,-ČOV<br>Nitra      | 1 547,51                              | 996,37 | 259,04 | 2 649,79                                | 1 873,28 | 423,63 | 868,83                  | 341,41 | 161,21 | 0                                      | 0    | 0    |

Zdroj: SHMÚ

x – zdroj nebol zaradený medzi významné zdroje v rámci SR a nebol zaradený do bilancie v rámci zaťaženej oblasti

## • Odpadové hospodárstvo

## Bilancia vzniku odpadov

Celková produkcia odpadov v oblasti, podľa údajov RISO, mala v rokoch 2004-2006 pomerne ustálený charakter. V oblasti dochádzalo k postupnému nárastu produkcie komunálnych odpadov a ostatných odpadov, ktoré mali rozhodujúci podiel na celkovej produkcii odpadov v oblasti. Vývoj produkcie nebezpečných odpadov bol kolísavý.

Tabuľka 133. Produkcia odpadov v Ponitrianskej zaťaženej oblasti

| Druh odpadu             | Produkcia odpadov (t) |              |              |
|-------------------------|-----------------------|--------------|--------------|
|                         | 2004                  | 2005         | 2006         |
| Nebezpečný odpad        | 22 776,19             | 35 124,34    | 11 005,85    |
| Ostatný odpad           | 1 041 523,87          | 1 064 061,20 | 1 160 447,21 |
| Komunálny odpad         | 82 889,60             | 88 731,29    | 100 132,53   |
| Produkcia odpadu celkom | 1 147 189,66          | 1 187 916,83 | 1 271 585,59 |

Zdroj: SAŽP, ŠÚ SR

Na produkcii nebezpečných a ostatných odpadov v oblasti mali v roku 2006 najvýznamnejší podiel predovšetkým spoločnosti:

- Slovenské elektrárne, a.s., Zemianske Kostolány (SE, a.s., ENO z., Zemianske Kostolány) s produkciou 784 996 t odpadov,
- Hornonitrianske bane Prievidza, a.s., Prievidza s produkciou 148 399 t odpadov,
- Farma SPP, s.r.o., Koš s produkciou 34 362 t odpadov,
- ENVI - GEOS Nitra, s.r.o., prevádzka Nitra s produkciou 32 167 t odpadov,
- MVDr. Vladimír Rybníkář – SHR, Prievidza s produkciou 19 421 t odpadov.

## Spôsob nakladania s odpadmi

Spôsob nakladania s ostatnými odpadmi v oblasti bol v hodnotnom období bez výraznejších zmien. Najrozšírenejším spôsobom bolo zneškodňovanie odpadov skládkovaním cca 68 % a zhodnocovanie cca 28 % ročnej produkcie. Spôsob nakladania s nebezpečnými odpadmi v hodnotenom období bol rôzny. Kým v roku 2004 prevažovalo zhodnocovanie nebezpečných odpadov 59 %, v roku 2005 bolo spaľovaním zneškodnených 49 % odpadov a v roku 2006 bolo 51 % produkcie zneškodnených inou formou. Skládkovaním bolo zneškodnených cca 8 % ročnej produkcie nebezpečných odpadov.

Celková charakteristika spôsobu nakladania s odpadmi v oblasti v rokoch 2004-2006 je uvedená v tabuľke. Stav v roku 2006 znázorňuje graf.

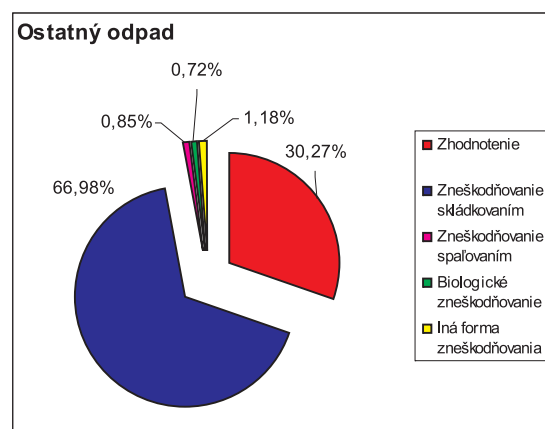
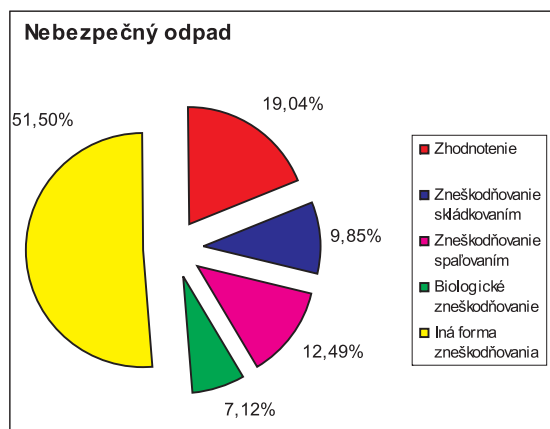
Na mapke sú znázornené zariadenia na zneškodňovanie odpadov (skládky a spaľovne odpadov) ako aj skládky odpadov, ktoré boli prevádzkované za osobitných podmienok a ich činnosť bola ukončená.

Tabuľka 134. Spôsob nakladania s odpadmi v Ponitrianskej zaťaženej oblasti

| Spôsob nakladania s odpadmi | 2004                 |               | 2005             |               | 2006             |               |
|-----------------------------|----------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|
|                             | Množstvo odpadov (t) |               |                  |               |                  |               |
|                             | Nebezpečný odpad     | Ostatný odpad | Nebezpečný odpad | Ostatný odpad | Nebezpečný odpad | Ostatný odpad |
| Zhodnocovanie               | 13 372,00            | 291 586,00    | 6 168,83         | 276 965,53    | 2 095,41         | 351 236,05    |
| Zneškodňovanie skládkovaním | 1 178,00             | 707 923,00    | 2 994,53         | 742 516,80    | 1 083,81         | 777 287,54    |
| Zneškodňovanie spaľovaním   | 2 295,00             | 39,00         | 17 575,94        | 77,87         | 1 374,99         | 9 857,72      |
| Biologické zneškodňovanie   | 2 509,00             | 1 998,00      | 642,37           | 2 987,03      | 784,02           | 8 319,36      |
| Iná forma zneškodňovania    | 3 422,00             | 39 978,00     | 7 741,40         | 41 513,27     | 5 667,74         | 13 746,68     |

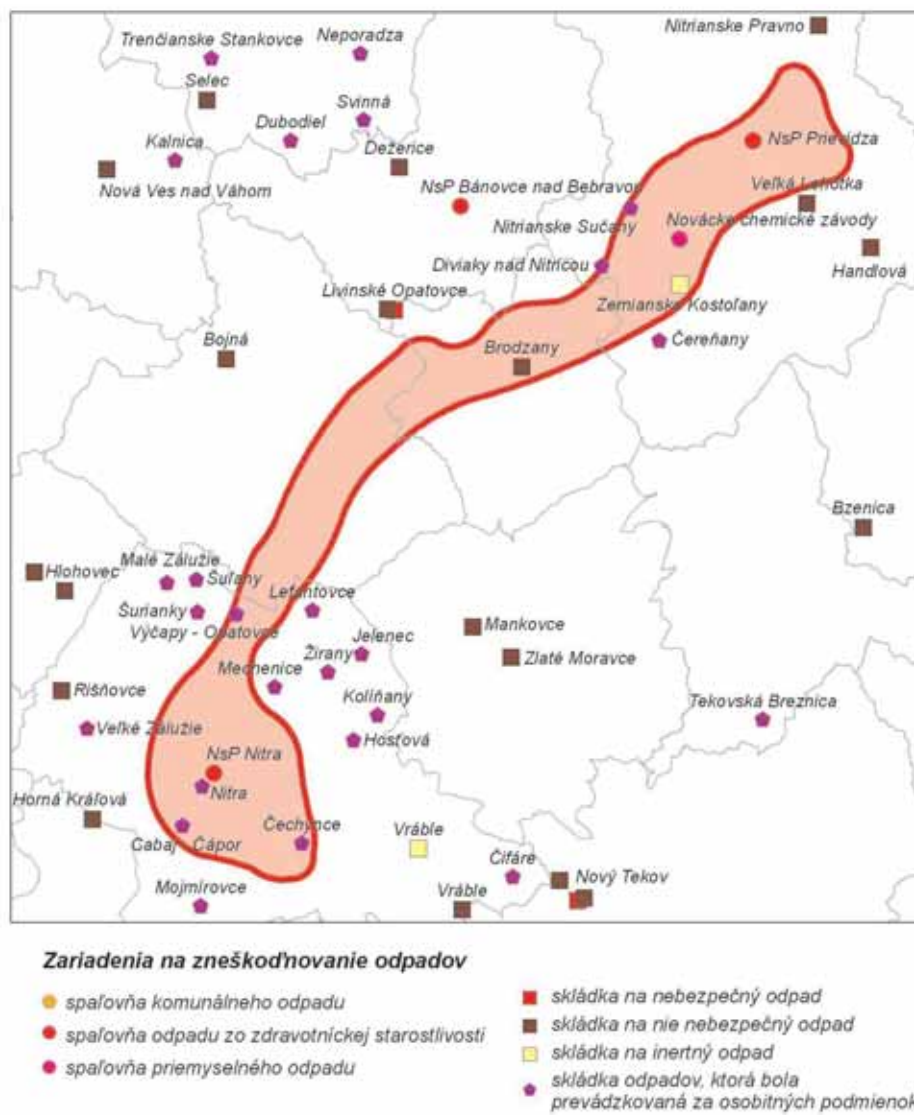
Zdroj: SAŽP

Graf 102. Spôsob nakladania s odpadmi v Ponitrianskej zaťaženej oblasti v roku 2006



Zdroj: SAŽP

Mapa 30. Zariadenia na zneškodňovanie odpadov v Ponitrianskej zaťaženej oblasti v roku 2006



Zdroj: SHMÚ

## Pohronska zaťažena oblasť

### • Znečistenie ovzdušia

Na znečistenie ovzdušia v oblasti má vplyv drevársky priemysel, výroba hliníka, ale aj veľký počet lokálnych tepelných zdrojov.

Hlavné lokálne zdroje sú najmä doprava, suspenzia a resuspenzia častíc z nedostatočne čistených komunikácií, stavenísk, skládok sypkých materiálov, vykurovanie domov na tuhé palivá a poľnohospodárstvo.

Tabuľka 135. Množstvo emisií (t) piatich najvýznamnejších prevádzkovateľov zdrojov znečisťovania ovzdušia v Pohronskej zaťaženej oblasti v rokoch 2004, 2005

| P. č. | TZL                                 |         |                                 |         |
|-------|-------------------------------------|---------|---------------------------------|---------|
|       | Prevádzkovateľ                      | 2004    | Prevádzkovateľ                  | 2005    |
| 1.    | SLOVALCO, a.s., Žiar nad Hronom     | 541,013 | SLOVALCO, a.s., Žiar nad Hronom | 145,717 |
| 2.    | Zvolenská teplárenská, a.s., Zvolen | 508,571 | Bučina, a.s., Zvolen            | 91,557  |
| 3.    | ZSNP, a.s., Žiar nad Hronom         | 225,643 | BUČINA DDD, s r.o., Zvolen      | 49,292  |
| 4.    | Bučina, a.s., Zvolen                | 80,673  | IZOMAT, a.s., Nová Baňa         | 41,948  |
| 5.    | BUČINA DDD, s. r.o., Zvolen         | 78,439  | ZSNP, a.s., Žiar nad Hronom     | 35,024  |

| P. č. | SO <sub>2</sub>                 |           |                                     |           |
|-------|---------------------------------|-----------|-------------------------------------|-----------|
|       | Prevádzkovateľ                  | 2004      | Prevádzkovateľ                      | 2005      |
| 1.    | SLOVALCO, a.s., Žiar nad Hronom | 13009,671 | Zvolenská teplárenská, a.s., Zvolen | 2 067,559 |
| 2.    | ZSNP, a.s., Žiar nad Hronom     | 443,523   | SLOVALCO, a.s., Žiar nad Hronom     | 1 309,887 |
| 3.    | IZOMAT, a.s., Nová Baňa         | 247,764   | ZSNP, a.s., Žiar nad Hronom         | 407,738   |
| 4.    | BUČINA DDD, s. r.o., Zvolen     | 71,630    | IZOMAT, a.s., Nová Baňa             | 139,538   |
| 5.    | Bučina, a.s., Zvolen            | 47,878    | ÚVS Banská Bystrica PSB Sliač       | 9,857     |

| P. č. | NO <sub>x</sub>                     |         |                                     |         |
|-------|-------------------------------------|---------|-------------------------------------|---------|
|       | Prevádzkovateľ                      | 2004    | Prevádzkovateľ                      | 2005    |
| 1.    | SLOVALCO, a.s., Žiar nad Hronom     | 541,013 | SLOVALCO, a.s., Žiar nad Hronom     | 688,975 |
| 2.    | Zvolenská teplárenská, a.s., Zvolen | 508,571 | Zvolenská teplárenská, a.s., Zvolen | 538,916 |
| 3.    | ZSNP, a.s., Žiar nad Hronom         | 225,643 | ZSNP, a.s., Žiar nad Hronom         | 248,918 |
| 4.    | Bučina, a.s., Zvolen                | 80,673  | BUČINA DDD, s. r.o., Zvolen         | 131,973 |
| 5.    | BUČINA DDD, s. r.o., Zvolen         | 78,439  | Bučina, a.s., Zvolen                | 76,028  |

| P. č. | CO                              |            |                                 |            |
|-------|---------------------------------|------------|---------------------------------|------------|
|       | Prevádzkovateľ                  | 2004       | Prevádzkovateľ                  | 2005       |
| 1.    | SLOVALCO, a.s., Žiar nad Hronom | 13 009,671 | SLOVALCO, a.s., Žiar nad Hronom | 12 991,444 |
| 2.    | ZSNP, a.s., Žiar nad Hronom     | 443,523    | ZSNP, a.s., Žiar nad Hronom     | 304,620    |
| 3.    | IZOMAT, a.s., Nová Baňa         | 247,764    | IZOMAT, a.s., Nová Baňa         | 227,665    |
| 4.    | BUČINA DDD, s. r.o., Zvolen     | 71,630     | BUČINA DDD, s. r.o., Zvolen     | 79,317     |
| 5.    | Bučina, a.s., Zvolen            | 47,878     | Bučina, a.s., Zvolen            | 45,922     |

Zdroj: SHMÚ

Množstvo emisií malo v roku 2005 mierne klesajúcu tendenciu.

Z hľadiska znečistenia ovzdušia v oblasti v roku 2006 je možné konštatovať, že v prípade oxidu siričitého nebola prekročená úroveň znečistenia pre hodinové ani denné hodnoty vo väčšom počte ako stanovuje limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí. V prípade oxidu dusičitého taktiež ročná limitná hodnota na ochranu ľudského zdravia nebola prekročená.

PM<sub>10</sub> častice prekročili povolený počet prekročení na oboch monitorovacích staniciach v oblasti, prekročenia boli zaznamenané nasledovne: – Banská Bystrica – Nám. slobody 92-krát a Žiar nad Hronom 45-krát.

**Tabuľka 136. Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia podľa limitných hodnôt na ochranu ľudského zdravia a limitných hodnôt zvýšených o medzu tolerancie (MT) za rok 2006 na monitorovacích staniciach v Pohronskej zaťaženej oblasti**

| Znečisťujúca látka                                                | Ochrana zdravia |            |                 |       |                     |       |                  |       |                     |        |           | VHP <sup>2)</sup>    |                      |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------|------------|-----------------|-------|---------------------|-------|------------------|-------|---------------------|--------|-----------|----------------------|----------------------|
|                                                                   | SO <sub>2</sub> |            | NO <sub>2</sub> |       | NO <sub>2</sub> +MT |       | PM <sub>10</sub> |       | CO                  | Benzén | Benzén+MT | SO <sub>2</sub>      | NO <sub>2</sub>      |
| Doba spriemerovania                                               | 1 hod           | 24 hod     | 1 hod           | 1 rok | 1 hod               | 1 rok | 24 hod           | 1 rok | 8 hod <sup>1)</sup> | 1 rok  | 1 rok     | 3 hod Kízavý priemer | 3 hod Kízavý priemer |
| <b>Limitná hodnota [µg.m<sup>-3</sup>]<br/>(počet prekročení)</b> | 350<br>(24)     | 125<br>(3) | 200<br>(18)     | 40    | 240<br>(18)         | 48    | 50<br>(35)       | 40    | 10 000              | 5      | 9         | 500                  | 400                  |
| Banská Bystrica,<br>Nám. slobody                                  | a 0             | a 0        | 0               | 25,8  | 0                   | 25,8  | <b>92</b>        | 38,8  | 3 158               | 0,5    | 0,5       | 0                    | 0                    |
| Žiar nad Hronom,<br>Dukelských hrdinov                            | 0               | 0          | 0               | 14,2  | 0                   | 14,2  | <b>45</b>        | 24,3  |                     |        |           | 0                    | 0                    |

Zdroj: SHMÚ

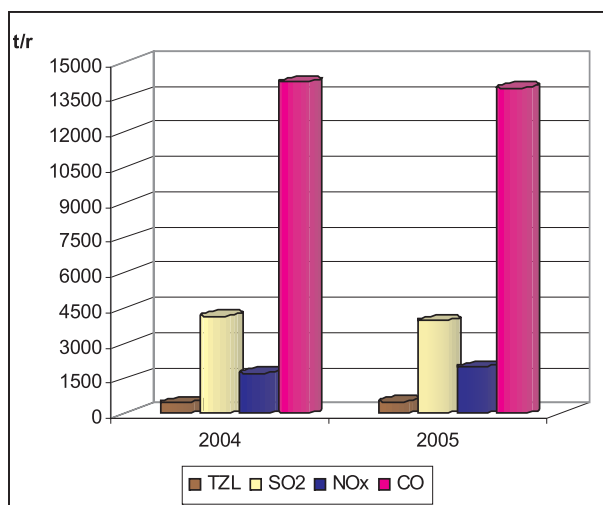
1) maximálna osemhodinová koncentrácia

2) Limitné hodnoty pre výstražné hraničné prahy

Znečisťujúce látky, ktoré prekročili limitnú hodnotu sú zvýraznené hrubým písmom

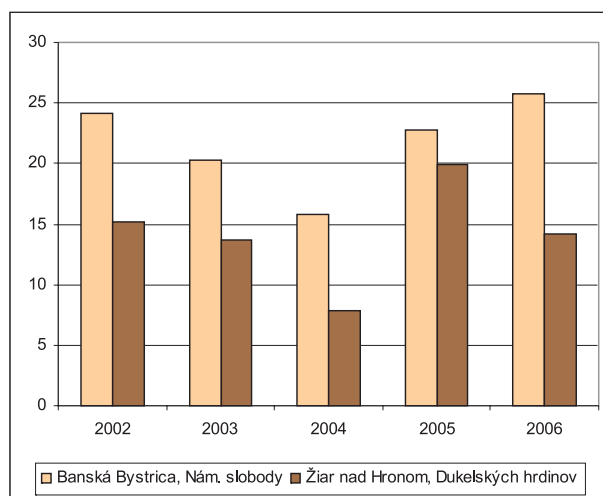
Označenie výťažnosti: ■ > 90 %, a 75 – 90 %, b 50 – 75 %, c < 50 % platných meraní

Graf 103. Množstvo emisií v Pohronskej zaťaženej oblasti v rokoch 2004, 2005



Zdroj: SHMÚ

Graf 104. Vývoj ročnej koncentrácie NO<sub>2</sub> (2002 - 2006) v Pohronskej zaťaženej oblasti (µg.m<sup>-3</sup>)

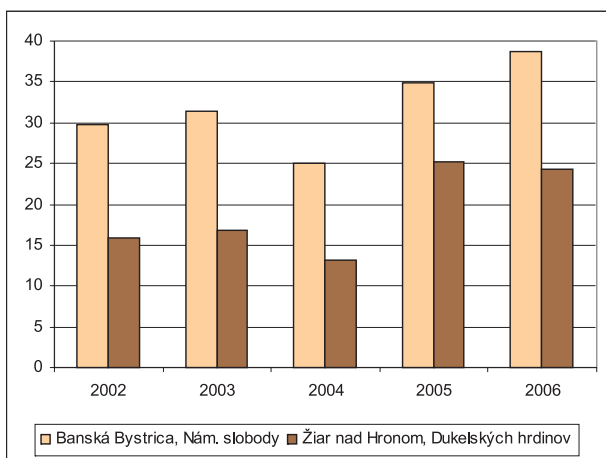


Zdroj: SHMÚ

V oblasti roku 2006 sa zvýšila úroveň koncentrácií PM<sub>10</sub> oproti ostatným rokom a to stanici AMS Banská Bystrica, Námestie slobody.

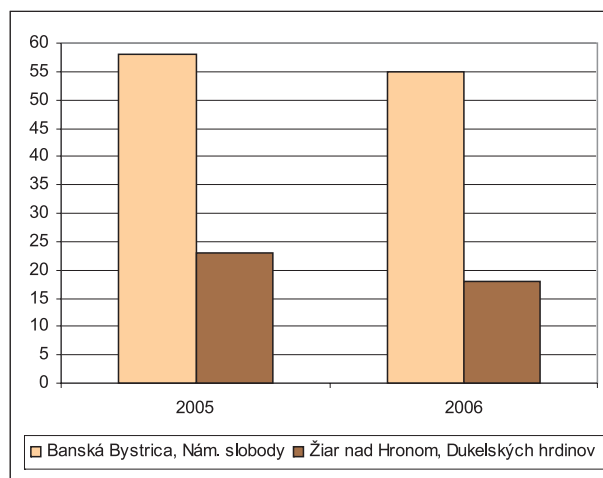
Znečistenie ovzdušia olovom v oblasti malo mierne klesajúcu tendenciu a neprekračovalo limitné hodnoty.

Graf 105. Vývoj ročnej koncentrácie PM<sub>10</sub> (2002 - 2006) v Pohronskej zaťaženej oblasti (µg.m<sup>-3</sup>)



Zdroj: SHMÚ

Graf 106. Vývoj ročnej koncentrácie Pb rokoch 2005, 2006 v Pohronskej zaťaženej oblasti (ng.m<sup>-3</sup>)



Zdroj: SHMÚ

V oblasti nebolo zaznamenané prekročenie informačného hraničného prahu prízemného ozónu ani výstražného hraničného prahu.

Tabuľka 137. Počet prekročení informačného hraničného prahu (IHP) a výstražného hraničného prahu (VHP) koncentrácií prízemného ozónu pre upozornenie, resp. varovanie verejnosti v Pohronskej zaťaženej oblasti v rokoch (2002-2006)

| Stanica                             | VHP = 240 µg.m <sup>-3</sup> |      |      |      |      | IHP = 180 µg.m <sup>-3</sup> |      |      |      |      |
|-------------------------------------|------------------------------|------|------|------|------|------------------------------|------|------|------|------|
|                                     | 2002                         | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2002                         | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
| Banská Bystrica, Nám. slobody       | 0                            | 0    | 0    | 0    | 0    | 0                            | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Žiar nad Hronom, Dukelských hrdinov | 0                            | 0    | 0    | 0    | 0    | 0                            | 0    | 0    | 0    | 0    |

Zdroj: SHMÚ



Priemerná osemhodinová koncentrácia prízemného ozónu v oblasti bola prekročená na stanici Žiar nad Hronom, Dukelských hrdinov. Povolený počet je 25 dní v priemere za tri roky.

**Tabuľka 138. Počet dní, v ktorých bola prekročená priemerná osemhodinová koncentrácia prízemného  $O_3$   $120 \mu g \cdot m^{-3}$  (cieľová hodnota pre ochranu ľudského zdravia) na monitorovacích staniciach SHMÚ na území Pohronskej zaťaženej oblasti v rokoch (2004-2006)**

| Stanica                             | 2004 | 2005 | 2006 | Priemer 2004 - 2006 |
|-------------------------------------|------|------|------|---------------------|
| Banská Bystrica, Nám. slobody       | 11   | 28   | 30   | 23                  |
| Žiar nad Hronom, Dukelských hrdinov | 23   | 39   | **0  | 31                  |

\*\* - menej ako 50% platných meraní

Zdroj: SHMÚ

V oblasti bola vymedzená oblasť riadenia kvality ovzdušia pre územie mesta Banská Bystrica na znečisťujúcu látku  $PM_{10}$  a bolo navrhované vymedzenie oblasti riadenia kvality na základe hodnotenia kvality ovzdušia na znečisťujúcu látku  $PM_{10}$  na území mesta Žiar nad Hronom a obce Ladomerská Vieska. Všeobecne záväznou vyhláškou Krajského úradu životného prostredia v Banskej Bystrici č. 7/2005 z 25.7.2005 bol vydaný akčný plán na zabezpečenie kvality ovzdušia pre znečisťujúcu látku  $PM_{10}$  pre mesto Banská Bystrica.

## • Znečistenie vôd

### Znečistenie povrchových vôd

Hlavným tokom oblasti je Hron. Vplyv na kvalitu vôd v oblasti má aj privádzané znečistenie z hornej časti Hrona, ktorá je recipientom odpadových vôd zo strojárskych, drevárskych, potravinárskych podnikov a tiež z rafinérského spracovania ropy a výroby vykurovacích olejov. V okolí Sliača vypúšťané odpadové vody zaťažujú Hron priamo, ale časť odpadových vôd je privádzaná do Hrona cez prítoky Slatina a Zolná, ktorých kvalita vody je v II.-V. triede. V okolí Žiaru nad Hronom a Žarnovici sa prejavuje znečisťovanie odpadovými vodami z drevo- a kovspracujúcej činnosti. Zaradenie tokov v oblasti do V. triedy kvality v roku 2006 spôsobilo množstvo koliformných a termotolerantných koliformných baktérií v skupine mikrobiologických ukazovateľov (E), obsah  $NEL_{UV}$  a Al v skupine mikropolutantov (F).

Kvalita vody sa v poslednom období v zaťaženej oblasti výrazne nezmenila. Kvalita vôd je negatívne ovplyvnená aj vypúšťanými komunálnymi odpadovými vodami z obcí v aj mimo oblasti.

**Tabuľka 139. Kvalita povrchových vôd v Pohronskej zaťaženej oblasti**

| Tok       | Miesto odberu vzorky | Skupiny ukazovateľov a triedy kvality |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------|----------------------|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|           |                      | A                                     |      |      | B    |      |      | C    |      |      | D    |      |      | E    |      |      | F    |      |      |
|           |                      | 2004                                  | 2005 | 2006 | 2004 | 2005 | 2006 | 2004 | 2005 | 2006 | 2004 | 2005 | 2006 | 2004 | 2005 | 2006 | 2004 | 2005 | 2006 |
| Hron      | B. Bystrica          | III                                   | II   | II   | III  | II   | III  | III  | II   | III  | III  | III  | III  | IV   | V    | V    | IV   | III  | II   |
|           | Sliač                | III                                   | IV   | IV   | II   | II   | II   | III  | III  | III  | IV   | III  | III  | V    | V    | V    | IV   | III  | III  |
|           | Budča                | III                                   | III  | III  | II   | I    | I    | III  | III  | III  | IV   | III  | III  | V    | V    | V    | IV   | IV   | V    |
|           | Žiar n/Hron.         | III                                   | II   | II   | II   | II   | III  | III  | III  | III  | IV   | III  | III  | V    | V    | V    | IV   | IV   | V    |
|           | Žarnovica            | III                                   | II   | II   | II   | II   | II   | III  | III  | III  | IV   | III  | III  | IV   | V    | V    | II   | IV   | IV   |
| Bystrica  | B. Bystrica          | III                                   | IV   | IV   | II   | II   | II   | II   | III  | III  | III  | IV   | IV   | IV   | IV   | IV   | III  | IV   | III  |
| Zolná     | Ústie                | IV                                    | III  | IV   | II   | II   | II   | IV   | III  | III  | V    | IV   | IV   | V    | V    | V    | V    | V    | V    |
| Neresnica | Ústie                | II                                    | II   | II   | III  | II   | II   | III  | IV   | III  | III  | II   | II   | IV   | IV   | IV   | III  | III  | I    |
| Slatina   | Ústie                | III                                   | III  | III  | V    | II   | II   | IV   | IV   | IV   | III  | III  | III  | IV   | IV   | IV   | IV   | V    | V    |

Zdroj: SHMÚ

### Znečistenie podzemných vôd

Kvalita podzemných vôd sa v rámci zaťaženej oblasti sleduje vo vodohospodársky významných oblastiach Riečne náplavy Hrona, mezozoikum Nízkych Tatier a Veľkej Fatry a v oblasti Riečne náplavy Hrona od Žiaru nad Hronom po Želiezovce v 6 objektoch pozorovacej siete (6 vrtov základnej siete SHMÚ). Medzi najčastejšie prekračované ukazovatele patria celkové Fe, Mn a amónne ióny. Najviac znečistenou lokalitou riečnych náplavov Hrona je Lehôtka pod Brehmi, kde došlo k prekročeniu limitných hodnôt celkovo v 13 ukazovateľoch – Na, amónne ióny, Fe, sírany,  $CHSK_{Mn}$ , Al, Hg, Ni, As, Pb, vodivosť, rozpustené látky, celkový organický uhlík, 1,1-dichlóretén.

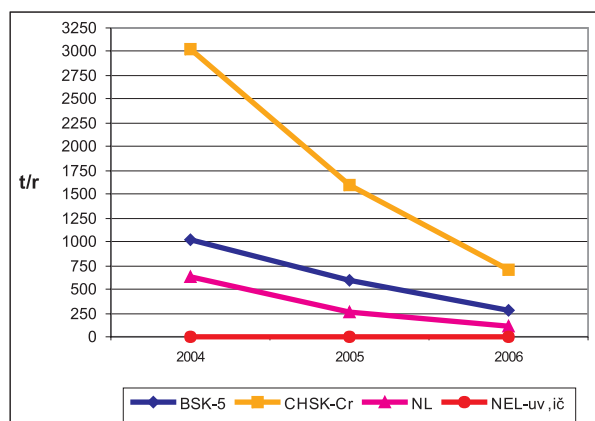
Kvalita podzemných vôd sa v porovnaní s predošlým obdobím výrazne nezmenila, hlavne čo sa týka stopových prvkov a pribudlo znečistenie v skupine špecifických organických látok.

Tabuľka 140. Počet prekročení limitných hodnôt jednotlivých ukazovateľov v Pohronskej zaťaženej oblasti

| Ukazovateľ                      | 2004 | 2005 |
|---------------------------------|------|------|
| Mangán                          | 4    | 4    |
| Sodík                           | 1    | 1    |
| Železo dvojmocné                | 2    | 2    |
| Celkový obsah železa            | 3    | 3    |
| Amónne ióny                     | 1    | 1    |
| Chloridy                        | 0    | 1    |
| Sírany                          | 1    | 1    |
| Chemická spotreba kyslíka - Mn  | 2    | 1    |
| Rozpustené látky pri 105°C      | 1    | 1    |
| Arzén                           | 2    | 2    |
| Hliník                          | 1    | 1    |
| Nikel                           | 1    | 1    |
| Olovo                           | 0    | 1    |
| Ortuť                           | 1    | 1    |
| Celkový organický uhlík         | 0    | 1    |
| Humínové látky                  | 1    | 0    |
| NEL (uhlíkovodíkový index)      | 1    | 0    |
| Vodivosť pri danej teplote      | 1    | 1    |
| Fenoly prchajúce s vodnou parou | 1    | 0    |
| 1,1-dichlóretén                 | 0    | 1    |

Zdroj: SHMÚ

Graf 107. Vývoj vypúšťaného znečistenia z významných zdrojov do povrchových tokov v Pohronskej zaťaženej oblasti



Zdroj: SHMÚ



#### Zdroje znečistenia vôd

Významnými zdrojmi znečistenia vôd nielen v oblasti, ale aj v rámci SR sú ČOV SHP Harmanec a ČOV Banská Bystrica. K ďalším zdrojom znečistenia vôd patria verejné kanalizácie a priemyselné prevádzky vo Zvolene, Slovenskej Ľupči, Žiari nad Hronom a Žarnovici. V posledných rokoch nastal pokles množstva vypúšťaného znečistenia v oblasti v dôsledku zníženia vypúšťaného znečistenia z Biotiky, a.s., Slovenská Ľupča. V tomto závode sa zrealizovali opravy ČOV dosiahol stav, kedy vypúšťané odpadové vody neprekračujú stanovené limity vo všetkých ukazovateľoch a účinnosť ČOV je v ukazovateľoch CHSK 88,5 % a BSK<sub>5</sub> 95,5 %. V roku 2006 bola ukončená rekonštrukcia a rozšírenie ČOV Zvolen a ČOV Banská Bystrica, čo sa pozitívne prejavilo na znížení vypúšťaného znečistenia z týchto zdrojov.

Tabuľka 141. Významné zdroje znečistenia a vypúšťané znečistenie do povrchových vôd v Pohronskej zaťaženej oblasti

| Zdroj znečistenia              | BSK <sub>5</sub> (t.r <sup>-1</sup> ) |        |        | CHSK <sub>Cr</sub> (t.r <sup>-1</sup> ) |        |        | NL (t.r <sup>-1</sup> ) |        |       | NEL <sub>uv, ič</sub> (t.r <sup>-1</sup> ) |      |      |
|--------------------------------|---------------------------------------|--------|--------|-----------------------------------------|--------|--------|-------------------------|--------|-------|--------------------------------------------|------|------|
|                                | 2004                                  | 2005   | 2006   | 2004                                    | 2005   | 2006   | 2004                    | 2005   | 2006  | 2004                                       | 2005 | 2006 |
| Biotika, a.s., Slov. Ľupča-ČOV | 97,87                                 | x      | x      | 453,63                                  | x      | x      | 118,62                  | x      | x     | 0                                          | x    | x    |
| SHP Harmanec-ČOV               | 206,54                                | 193,08 | 207,19 | 750,70                                  | 486,85 | 407,3  | 52,30                   | 30,19  | 23,67 | 0                                          | 0    | 0    |
| StVS, a.s., OZ B. Bystrica-ČOV | 635,31                                | 303,34 | 64,76  | 1 419,28                                | 795,68 | 307,44 | 382,14                  | 178,14 | 88,55 | 5,04                                       | 1,91 | 1,95 |
| StVS, a.s., OZ Zvolen-ČOV      | 90,20                                 | 89,59  | x      | 395,06                                  | 322,31 | x      | 78,56                   | 56,28  | x     | 1,15                                       | 1,50 | x    |

Zdroj: SHMÚ

x – zdroj nebol zaradený medzi významné zdroje v rámci SR a nebol zaradený do bilancie v rámci zaťaženej oblasti

## • Odpadové hospodárstvo

### Bilancia vzniku odpadov

Celková produkcia odpadov v oblasti, podľa údajov RISO, mala v rokoch 2004 - 2006 stúpajúci charakter dôsledkom nárastu produkcie nebezpečných, komunálnych a ostatných odpadov. Na celkovej produkcii odpadov v oblasti mali rozhodujúci podiel ostatné odpady, predovšetkým v roku 2005.

Tabuľka 142. Produkcia odpadov v Pohronskej zaťaženej oblasti

| Druh odpadu             | Produkcia odpadov (t) |            |            |
|-------------------------|-----------------------|------------|------------|
|                         | 2004                  | 2005       | 2006       |
| Nebezpečný odpad        | 13 996,49             | 21 758,15  | 23 138,28  |
| Ostatný odpad           | 236 245,91            | 695 661,34 | 278 010,90 |
| Komunálny odpad         | 50 331,90             | 55 030,91  | 61 178,36  |
| Produkcia odpadu celkom | 300 574,30            | 772 450,40 | 362 327,56 |

Zdroj: SAŽP, ŠÚ SR

Na produkcii nebezpečných a ostatných odpadov v oblasti mali v roku 2006 najvýznamnejší podiel predovšetkým spoločnosti:

- STRABAG, a.s., Žarnovica (STRABAG, a.s. - OZ Žarnovica) s produkciou 52 076 t odpadov,
- A.N.B., a.s., prevádzka Žarnovica s produkciou 27 207 t odpadov,
- Zvolenská teplárenská, a. s., Zvolen s produkciou 25 660 t odpadov,
- SHP Harmanec, a.s., Harmanec s produkciou 23 116 t odpadov,
- IZOMAT, a.s., Nová Baňa s produkciou 20 244 t odpadov.

### Spôsob nakladania s odpadmi

Spôsob nakladania s nebezpečnými odpadmi v oblasti bol v hodnotnom období bez výraznejších zmien. Najrozšírenejším spôsobom bolo zneškodňovanie odpadov inou formou cca 40 % ročnej produkcie, skládkovaním cca 21 % a zhodnocovanie cca 27 % ročnej produkcie. Spôsob nakladania s ostatnými odpadmi v hodnotenom období bol rôzny. Kým v roku 2004 prevažovalo skládokovanie ostatných odpadov 47 %, v roku 2005 prevažovalo zhodnocovanie odpadov 87 %, v roku 2006 boli tieto odpady v rovnakej miere zhodnocované (41 %) a zneškodňované skládkovaním (41 %).

Na mapke sú znázornené zariadenia na zneškodňovanie odpadov (skládky a spaľovne odpadov) ako aj skládky odpadov, ktoré boli prevádzkované za osobitných podmienok a ich činnosť bola ukončená.

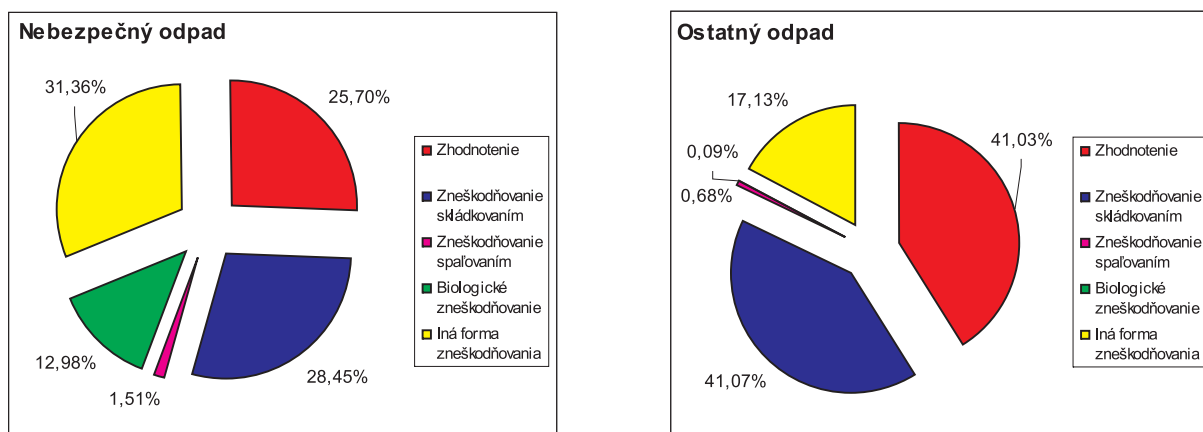
Celková charakteristika spôsobu nakladania s odpadmi v oblasti v rokoch 2004-2006 je uvedená v nasledovnej tabuľke:

Tabuľka 143. Spôsob nakladania s odpadmi v Pohronskej zaťaženej oblasti

| Spôsob nakladania s odpadmi | 2004                 |               | 2005             |               | 2006             |               |
|-----------------------------|----------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|
|                             | Množstvo odpadov (t) |               |                  |               |                  |               |
|                             | Nebezpečný odpad     | Ostatný odpad | Nebezpečný odpad | Ostatný odpad | Nebezpečný odpad | Ostatný odpad |
| Zhodnocovanie               | 4 124,00             | 79 440,00     | 4 827,80         | 606 614,67    | 5 945,46         | 114 057,88    |
| Zneškodňovanie skládkovaním | 2 362,00             | 40 809,00     | 4 631,36         | 56 626,94     | 6582,60          | 114 175,71    |
| Zneškodňovanie spaľovaním   | 189,00               | 5 900,00      |                  |               | 262,40           | 462,73        |
| Biologické zneškodňovanie   | 1 943,00             | 125,00        | 1 624,95         | 38,77         | 3 003,68         | 261,15        |
| Iná forma zneškodňovania    | 5 378,00             | 109 972,00    | 10 410,24        | 31 917,35     | 7 256,24         | 47 616,09     |

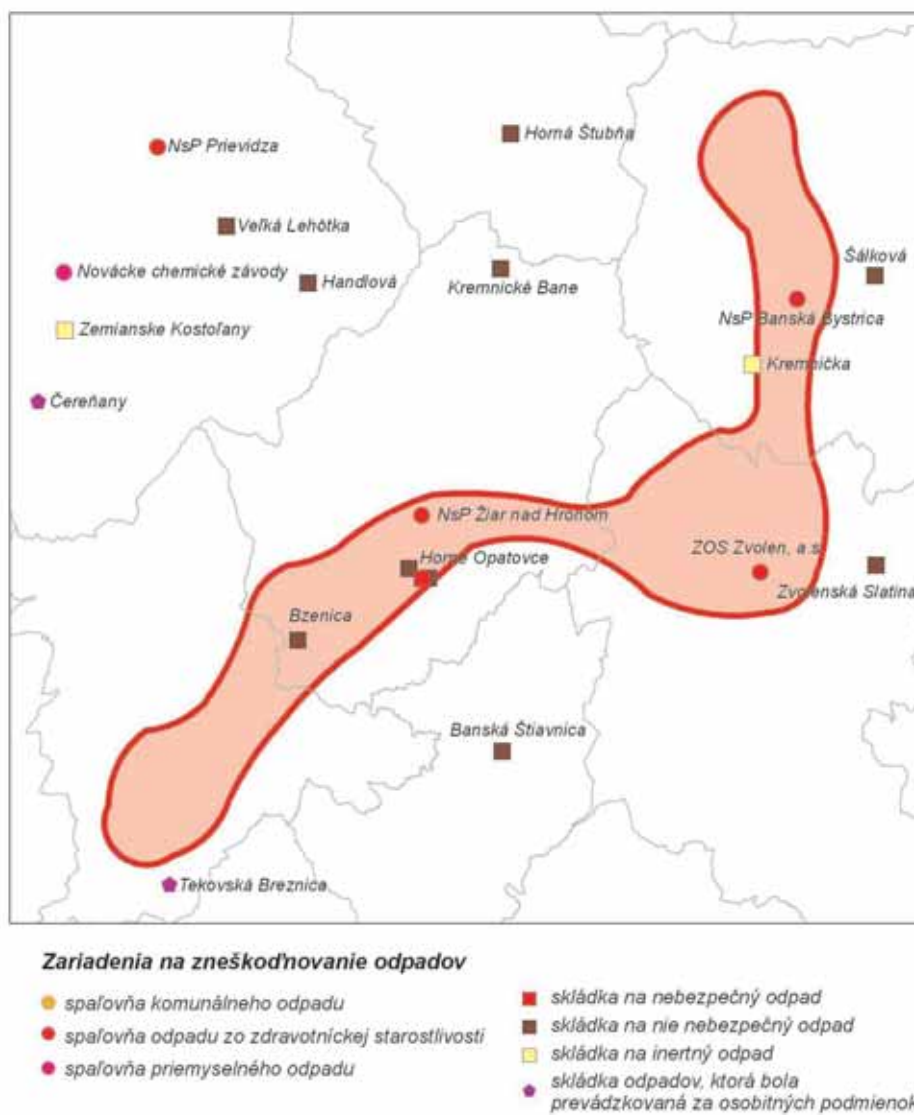
Zdroj: SAŽP

Graf 108. Spôsob nakladania s odpadmi v Pohronskej zaťaženej oblasti v roku 2006



Zdroj: SAŽP

Mapa 31. Zariadenia na zneškodňovanie odpadov v Pohronskej zaťaženej oblasti v roku 2006



Zdroj: SAŽP

## Jelšavsko-lubenická zaťažená oblasť

## • Znečistenie ovzdušia

Hlavný podiel na znečistení ovzdušia v oblasti majú magnezitové závody, stredné a malé zdroje, drobné lokálne vykurovacie systémy. Veľký podiel na znečisťovaní má doprava (minerálny prach, prach z ulíc zvrhnutý dopravou), taktiež prach z mestského a regionálneho pozadia.

Tabuľka 144. Množstvo emisií (t) piatich najvýznamnejších prevádzkovateľov zdrojov znečisťovania ovzdušia v Jelšavsko-lubenickej zaťaženej oblasti v rokoch 2004, 2005

| P. č. | TZL                                         |        |                                             |        |
|-------|---------------------------------------------|--------|---------------------------------------------|--------|
|       | Prevádzkovateľ                              | 2004   | Prevádzkovateľ                              | 2005   |
| 1.    | Slovenské magnezitové závody, a.s., Jelšava | 85,143 | Slovenské magnezitové závody, a.s., Jelšava | 47,366 |
| 2.    | Slovmag Lubeník, a.s., Revúca               | 55,405 | Slovmag Lubeník, a.s., Revúca               | 42,212 |
| 3.    | Slovenská autobusová doprava, a.s., Revúca  | 3,180  | Slovenská autobusová doprava, a.s., Revúca  | 2,993  |
| 4.    | DREVOEXPORT, s.r.o., Revúca                 | 0,710  | DREVOEXPORT, s.r.o., Revúca                 | 0,686  |
| 5.    | RETES, s.r.o., Revúca                       | 0,375  | RETES, s.r.o., Revúca                       | 0,356  |

| P. č. | SO <sub>2</sub>                             |         |                                             |         |
|-------|---------------------------------------------|---------|---------------------------------------------|---------|
|       | Prevádzkovateľ                              | 2004    | Prevádzkovateľ                              | 2005    |
| 1.    | Slovenské magnezitové závody, a.s., Jelšava | 248,308 | Slovenské magnezitové závody, a.s., Jelšava | 561,099 |
| 2.    | Slovmag Lubeník, a.s., Revúca               | 191,107 | Slovmag Lubeník, a.s., Revúca               | 187,672 |
| 3.    | Slovenská autobusová doprava, a.s., Revúca  | 2,916   | Slovenská autobusová doprava, a.s., Revúca  | 2,744   |
| 4.    | RETES, s.r.o., Revúca                       | 0,045   | RETES, s.r.o., Revúca                       | 0,043   |
| 5.    | REVÚCKE KOBERCE SYNTETICKÉ, s.r.o., Revúca  | 0,023   | REVÚCKE KOBERCE SYNTETICKÉ, s.r.o., Revúca  | 0,025   |

| P. č. | NO <sub>x</sub>                             |         |                                             |         |
|-------|---------------------------------------------|---------|---------------------------------------------|---------|
|       | Prevádzkovateľ                              | 2004    | Prevádzkovateľ                              | 2005    |
| 1.    | Slovenské magnezitové závody, a.s., Jelšava | 874,961 | Slovenské magnezitové závody, a.s., Jelšava | 859,555 |
| 2.    | Slovmag Lubeník, a.s., Revúca               | 284,136 | Slovmag Lubeník, a.s., Revúca               | 279,772 |
| 3.    | RETES, s.r.o., Revúca                       | 7,609   | RETES, s.r.o., Revúca                       | 7,221   |
| 4.    | REVÚCKE KOBERCE SYNTETICKÉ, s.r.o., Revúca  | 4,292   | REVÚCKE KOBERCE SYNTETICKÉ, s.r.o., Revúca  | 4,617   |
| 5.    | DREVOEXPORT, s.r.o., Revúca                 | 1,291   | Posádková správa budov, Rožňava             | 0,682   |

| P. č. | CO                                          |           |                                             |           |
|-------|---------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------|-----------|
|       | Prevádzkovateľ                              | 2004      | Prevádzkovateľ                              | 2005      |
| 1.    | Slovmag Lubeník, a.s., Revúca               | 2 576,974 | Slovmag Lubeník, a.s., Revúca               | 2 571,110 |
| 2.    | Slovenské magnezitové závody, a.s., Jelšava | 1 845,266 | Slovenské magnezitové závody, a.s., Jelšava | 1 789,005 |
| 3.    | DREVOEXPORT, s.r.o., Revúca                 | 13,428    | RETES, s.r.o., Revúca                       | 2,742     |
| 4.    | RETES, s.r.o., Revúca                       | 2,894     | REVÚCKE KOBERCE SYNTETICKÉ, s.r.o., Revúca  | 1,548     |
| 5.    | REVÚCKE KOBERCE SYNTETICKÉ, s.r.o., Revúca  | 1,439     | DREVOEXPORT, s.r.o., Revúca                 | 1,520     |

Zdroj: SHMÚ

Množstvo emisií v tejto oblasti v porovnaní s rokom 2004 v roku 2005 malo slabo klesajúcu tendenciu.

Z hľadiska znečistenia ovzdušia v oblasti v roku 2006 je možné konštatovať, že v prípade oxidu siričitého nebola prekročená úroveň znečistenia pre hodinové ani denné hodnoty vo väčšom počte ako stanovuje limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí. V prípade oxidu dusičitého taktiež ročná limitná hodnota na ochranu ľudského zdravia nebola prekročená.

PM<sub>10</sub> častice prekročili povolený počet prekročení, pričom bolo 85-krát zaznamenané prekročenie 24 hod. limitnej hodnoty.



Tabuľka 145. Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia podľa limitných hodnôt na ochranu ľudského zdravia a limitných hodnôt zvýšených o medzu tolerancie (MT) za rok 2006 na monitorovacích staniciach v Jelšavsko-lubeníckej zaťaženej oblasti

| Znečisťujúca látka                                       | Ochrana zdravia |         |                 |        |                     |        |                  |       |                     |        | VHP <sup>2)</sup> |                      |                      |
|----------------------------------------------------------|-----------------|---------|-----------------|--------|---------------------|--------|------------------|-------|---------------------|--------|-------------------|----------------------|----------------------|
|                                                          | SO <sub>2</sub> |         | NO <sub>2</sub> |        | NO <sub>2</sub> +MT |        | PM <sub>10</sub> |       | CO                  | Benzén | Benzén +MT        | SO <sub>2</sub>      | NO <sub>2</sub>      |
| Doba Spriemerovania                                      | 1 hod           | 24 hod  | 1 hod           | 1 rok  | 1 hod               | 1 rok  | 24 hod           | 1 rok | 8 hod <sup>1)</sup> | 1 rok  | 1 rok             | 3 hod Kízavý priemer | 3 hod Kízavý priemer |
| Limitná hodnota [µg.m <sup>-3</sup> ] (počet prekročení) | 350 (24)        | 125 (3) | 200 (18)        | 40     | 240 (18)            | 48     | 50 (35)          | 40    | 10 000              | 5      | 9                 | 500                  | 400                  |
| Jelšava, Jesenského                                      | 0               | 0       | a 0             | a 14,0 | a 0                 | a 14,0 | 85               | 36,7  |                     |        |                   | 0                    | 0                    |

Zdroj: SHMÚ

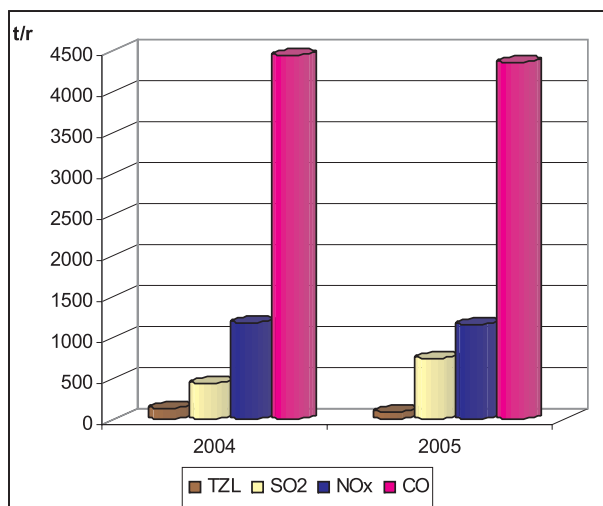
1) maximálna osemhodinová koncentrácia

2) Limitné hodnoty pre výstražné hraničné prahy

Znečisťujúce látky, ktoré prekročili limitnú hodnotu sú zvýraznené hrubým písmom

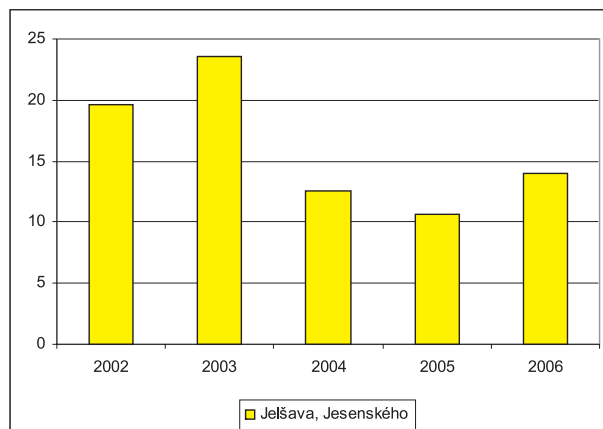
Označenie výťažnosti: ■ > 90%, a 75–90 %, b 50–75 %, c < 50 % platných meraní

Graf 109. Množstvo emisií v Jelšavsko-lubeníckej zaťaženej oblasti v rokoch 2004, 2005



Zdroj: SHMÚ

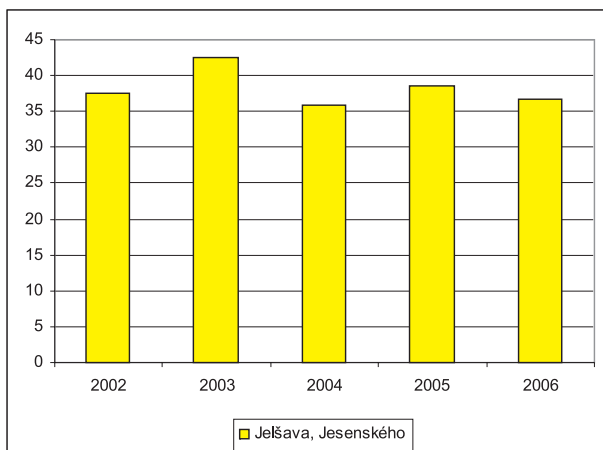
Graf 110. Vývoj ročnej koncentrácie NO<sub>2</sub> (2002 - 2006) v Jelšavsko-lubeníckej zaťaženej oblasti (µg.m<sup>-3</sup>)



Zdroj: SHMÚ

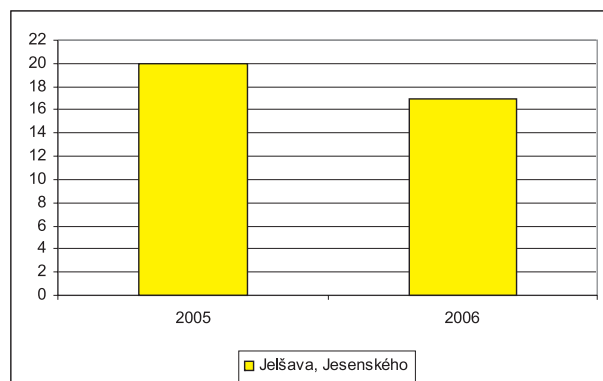
Ročná koncentrácia olova má klesajúcu tendenciu a neprekračuje limitné hodnoty.

Graf 111. Vývoj ročnej koncentrácie PM<sub>10</sub> (2002 - 2006) v Jelšavsko-lubeníckej zaťaženej oblasti (µg.m<sup>-3</sup>)



Zdroj: SHMÚ

Graf 112. Vývoj ročnej koncentrácie Pb Jelšavsko-lubeníckej zaťaženej oblasti (ng.m<sup>-3</sup>)



Zdroj: SHMÚ

Výstražný hraničný prah prízemného ozónu nebol ani raz prekročený. Informačný hraničný prah bol v roku 2006 prekročený trikrát.

**Tabuľka 146. Počet prekročení informačného hraničného prahu (IHP) a výstražného hraničného prahu (VHP) koncentrácií prízemného ozónu pre upozornenie resp. varovanie verejnosti v Jelšavsko-lubeníckej zaťaženej oblasti v rokoch (2002-2006)**

| Stanica             | VHP = 240 µg.m <sup>-3</sup> |      |      |      |      | IHP = 180 µg.m <sup>-3</sup> |      |      |      |      |
|---------------------|------------------------------|------|------|------|------|------------------------------|------|------|------|------|
|                     | 2002                         | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2002                         | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
| Jelšava, Jesenského | 0                            | 0    | 0    | 0    | 0    | 0                            | 5    | 0    | 0    | 3    |

Zdroj: SHMÚ

Priemerná osemhodinová koncentrácia prízemného ozónu v oblasti nebola prekročená. Povolený počet je 25 dní v priemere za 3 roky.

**Tabuľka 147. Počet dní, v ktorých bola prekročená priemerná osemhodinová koncentrácia prízemného O<sub>3</sub> 120 µg.m<sup>-3</sup> (cieľová hodnota pre ochranu ľudského zdravia) na monitorovacích staniciach SHMÚ na území Jelšavsko – lubeníckej zaťaženej oblasti v rokoch (2004-2006)**

| Stanica             | 2004 | 2005 | 2006 | Priemer 2004-2006 |
|---------------------|------|------|------|-------------------|
| Jelšava, Jesenského | 12   | 13   | 31   | 19                |

Zdroj: SHMÚ

V oblasti bola vymedzená oblasť riadenia kvality ovzdušia pre územie mesta Jelšava a obcí Lubeník, Chyžné, Magnezitovce, Mokrá Lúka a Revúcka Lehota pre znečisťujúcu látku PM<sub>10</sub>

Krajský úrad životného prostredia v Banskej Bystrici č. 2/2005 zo 4. januára 2005 vydal akčný plán na zabezpečenie kvality ovzdušia pre znečisťujúcu látku PM<sub>10</sub> pre mesto Jelšava a obce Lubeník, Chyžné, Magnetizovce, Mokrá Lúka, Revúcka Lehota.

## • Znečistenie vôd

### Znečistenie povrchových vôd

Oblasťou preteká tok Muráň. Kvalita vody je v rozmedzí I.-IV. triedy v jednotlivých skupinách ukazovateľov a oproti minulým rokom sa nezmenila. Kvalitu vôd negatívne ovplyvňujú priemyselné a splaškové odpadové vody z jednotlivých sídiel väčšinou mimo zaťaženej oblasti, predovšetkým neexistujúce kanalizácie a ČOV v obciach a poľnohospodárska činnosť. Najnepriaznivejšia situácia je v skupine mikrobiologických ukazovateľov (E) a je spôsobená množstvom koliformných baktérií.

**Tabuľka 148. Kvalita povrchových vôd v Jelšavsko-lubeníckej zaťaženej oblasti**

| Tok   | Miesto odberu vzorky | Skupiny ukazovateľov a triedy kvality |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------|----------------------|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|       |                      | A                                     |      |      | B    |      |      | C    |      |      | D    |      |      | E    |      |      | F    |      |      |
|       |                      | 2004                                  | 2005 | 2006 | 2004 | 2005 | 2006 | 2004 | 2005 | 2006 | 2004 | 2005 | 2006 | 2004 | 2005 | 2006 | 2004 | 2005 | 2006 |
| Muráň | Bretka               | II                                    | II   | II   | II   | II   | II   | III  | III  | III  | III  | II   | II   | IV   | IV   | IV   |      | IV   | I    |

Zdroj: SHMÚ

### Znečistenie podzemných vôd

Kvalita podzemných vôd sa v rámci zaťaženej oblasti sleduje vo vodohospodársky významnej oblasti Riečne náplavy Slanej a Muránska planina v jednom objekte pozorovacej siete (1 vrt základnej siete SHMÚ). Medzi najčastejšie prekračované ukazovatele patria celkové Fe a Mn, avšak v poslednom období dochádza k poklesu počtu ukazovateľov s nameranými prekročenými limitnými hodnotami.

**Tabuľka 149. Počet prekročení limitných hodnôt jednotlivých ukazovateľov v Jelšavsko-lubeníckej zaťaženej oblasti**

| Ukazovateľ           | 2004 | 2005 |
|----------------------|------|------|
| Mangán               | 1    | 0    |
| Železo dvojmocné     | 1    | 0    |
| Celkový obsah železa | 1    | 1    |

Zdroj: SHMÚ

### Zdroje znečistenia vôd

V oblasti sa nenachádza žiadny významný zdroj znečistenia vôd z hľadiska množstva vypúšťaného znečistenia v rámci SR. Spomedzi ostatných zdrojov znečistenia kvalitu vôd ovplyvňuje najviac vypúšťané znečistenie z priemyselných prevádzok v Lubeníku a Jelšave.

## • Odpadové hospodárstvo

### Bilancia vzniku odpadov

Celková produkcia odpadov v oblasti, podľa údajov RISO, mala v rokoch 2004-2006 stúpajúci charakter dôsledkom nárastu produkcie nebezpečných, ostatných aj komunálnych odpadov. Na celkovej produkcii odpadov v oblasti mali rozhodujúci podiel komunálne odpady a ostatné odpady.

Tabuľka 150. Produkcia odpadov v Jelšavsko-lubeníckej zaťaženej oblasti

| Druh odpadu             | Produkcia odpadov (t) |          |          |
|-------------------------|-----------------------|----------|----------|
|                         | 2004                  | 2005     | 2006     |
| Nebezpečný odpad        | 68,43                 | 818,82   | 80,55    |
| Ostatný odpad           | 2 309,71              | 4 043,09 | 3 310,60 |
| Komunálny odpad         | 4 385,20              | 5 035,07 | 5 804,90 |
| Produkcia odpadu celkom | 6 763,34              | 9 896,98 | 9 196,05 |

Zdroj: SAŽP, ŠÚ SR

Na produkcii nebezpečných a ostatných odpadov v oblasti mali v roku 2006 najvýznamnejší podiel predovšetkým spoločnosti:

- SLOVMAG, a.s., Lubeník s produkciou 1 307 t odpadov,
- Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s., Revúca (ČOV Revúca) s produkciou 918 t odpadov,
- R + R, s.r.o., Revúca s produkciou 466 t odpadov,
- REVÚCKE KOBERCE SYNTETICKÉ, s.r.o., Revúca s produkciou 296 t odpadov,
- Slovenské magnetitové závody, a.s., Jelšava s produkciou 217 t odpadov.

### Spôsob nakladania s odpadmi

Zastúpenie jednotlivých spôsobov nakladania s odpadmi v oblasti bolo rôznorodé. Významný podiel malo zhodnocovanie nebezpečných a ostatných odpadov s kolísavým vývojom. Kým v roku 2004 bolo zhodnotených 71 % ročnej produkcie nebezpečných odpadov, v roku 2005 to bolo 6 % a v roku 2006 stúplo na 52 %. Obdobný vývoj malo zhodnocovanie ostatných odpadov. V roku 2004 bolo zhodnotených 48 % ročnej produkcie, v roku 2005 stúplo na 74 % a v roku 2006 kleslo na 34 %. Na spôsoboch zneškodňovania nebezpečných a ostatných odpadov participovala striedavo iná forma zneškodňovania, biologické zneškodňovanie, skládkovanie ostatných odpadov so stúpajúcou tendenciou a spaľovanie nebezpečných odpadov so stúpajúci charakterom.

Na mapke sú znázornené zariadenia na zneškodňovanie odpadov (skládky a spaľovne odpadov) ako aj skládky odpadov, ktoré boli prevádzkované za osobitných podmienok a ich činnosť bola ukončená.

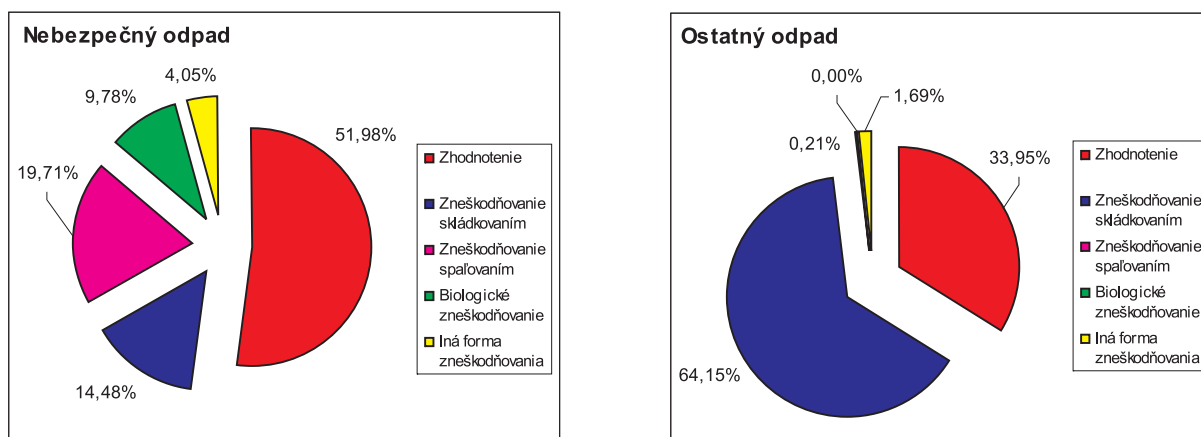
Celková charakteristika spôsobu nakladania s odpadmi v oblasti v rokoch 2004-2006 je uvedená v nasledovnej tabuľke.

Tabuľka 151. Spôsob nakladania s odpadmi v Jelšavsko-lubeníckej zaťaženej oblasti

| Spôsob nakladania s odpadmi | 2004                 |               | 2005             |               | 2006             |               |
|-----------------------------|----------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|
|                             | Množstvo odpadov (t) |               |                  |               |                  |               |
|                             | Nebezpečný odpad     | Ostatný odpad | Nebezpečný odpad | Ostatný odpad | Nebezpečný odpad | Ostatný odpad |
| Zhodnocovanie               | 48,00                | 1 114,00      | 51,07            | 2 966,66      | 41,87            | 1 123,97      |
| Zneškodňovanie skládkovaním | 4,0                  | 88,00         | 0,20             | 932,71        | 11,66            | 2 123,78      |
| Zneškodňovanie spaľovaním   | 7,0                  | 12,00         | 22,93            | 9,96          | 15,88            | 6,98          |
| Biologické zneškodňovanie   | 0,0                  | 485,00        | 743,49           | 0,0           | 7,88             | 0,00          |
| Iná forma zneškodňovania    | 9,0                  | 611,00        | 1,07             | 133,73        | 3,26             | 55,89         |

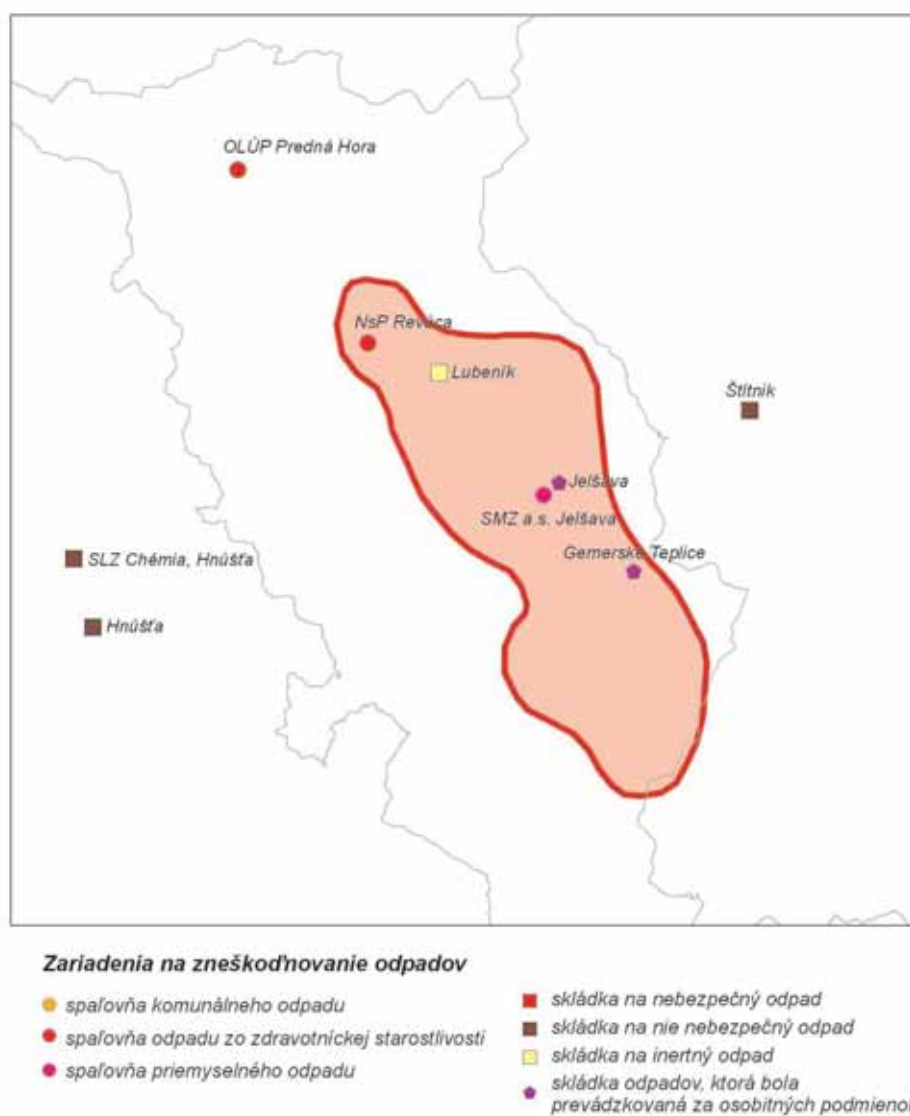
Zdroj: SAŽP

Graf 113. Spôsob nakladania s odpadmi v Jelšavsko-lubeníckej zaťaženej oblasti v roku 2006



Zdroj: SAŽP

Mapa 32. Zariadenia na zneškodňovanie odpadov v Jelšavsko-lubeníckej zaťaženej oblasti v roku 2006



Zdroj: SAŽP

## Rudniansko-gelnická zaťažená oblasť

## • Znečistenie ovzdušia

Úroveň koncentrácie znečistenia ovzdušia je ovplyvnená malými a strednými zdrojmi, dopravou (dieselové motory, autobusy, nákladné automobily) a minerálnym prachom z mestského pozadia (stavebné práce - nedostatočné čistenie) a regionálneho pozadia.

Tabuľka 152. Množstvo emisií (t) piatich najvýznamnejších prevádzkovateľov zdrojov znečisťovania ovzdušia v Rudniansko-gelnickej zaťaženej oblasti v rokoch 2004, 2005

| P. č. | TZL                                               |        |                                                            |        |
|-------|---------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------|--------|
|       | Prevádzkovateľ                                    | 2004   | Prevádzkovateľ                                             | 2005   |
| 1.    | Calmit, s.r.o., Bratislava, prev. Margecany       | 19,545 | Calmit, s.r.o., Bratislava, prev. Margecany                | 24,860 |
| 2.    | KOVOHUTY, a.s., Kropachy                          | 8,143  | KOVOHUTY, a.s., Kropachy                                   | 11,268 |
| 3.    | Prakovská oceliarska spoločnosť, s.r.o., Prakovce | 3,873  | IMPERIAL TOBACCO SLOVAKIA, a.s., Bratislava, prev. Smolník | 6,653  |
| 4.    | Zlieváreň SEZ, a.s., Kropachy                     | 3,711  | Prakovská oceliarska spoločnosť Prakovce                   | 5,752  |
| 5.    | POLYTOP SNV, s.r.o., Spišská Nová Ves             | 3,655  | METALPRODUKT, s.r.o., Gelnica                              | 4,309  |

| P. č. | SO <sub>2</sub>                                          |         |                                                          |         |
|-------|----------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------|---------|
|       | Prevádzkovateľ                                           | 2004    | Prevádzkovateľ                                           | 2005    |
| 1.    | KOVOHUTY, a.s., Kropachy                                 | 122,316 | KOVOHUTY, a.s., Kropachy                                 | 112,717 |
| 2.    | METALPRODUKT, s.r.o., Gelnica                            | 5,394   | METALPRODUKT, s.r.o., Gelnica                            | 4,570   |
| 3.    | GSS RENTAL, s.r.o., Gelnica                              | 3,149   | SAD, Košická dopravná spoločnosť, a.s., Spišská Nová Ves | 4,381   |
| 4.    | SAD, Košická dopravná spoločnosť, a.s., Spišská Nová Ves | 3,140   | Calmit, s.r.o., Bratislava, prev. Margecany              | 2,279   |
| 5.    | TNŽ, s.r.o., Poprad, prev. Spišská Nová Ves              | 2,600   | GSS RENTAL Gelnica                                       | 1,928   |

| P. č. | NO <sub>x</sub>                                            |       |                                                            |       |
|-------|------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------|-------|
|       | Prevádzkovateľ                                             | 2004  | Prevádzkovateľ                                             | 2005  |
| 1.    | KOVOHUTY, a.s., Kropachy                                   | 6,514 | KOVOHUTY, a.s., Kropachy                                   | 6,758 |
| 2.    | TERMOKOMPLEX, s. r.o., Kropachy                            | 4,439 | IMPERIAL TOBACCO SLOVAKIA, a.s., Bratislava, prev. Smolník | 4,752 |
| 3.    | IMPERIAL TOBACCO SLOVAKIA, a.s., Bratislava, prev. Smolník | 4,200 | TERMOKOMPLEX, s. r.o., Kropachy                            | 4,147 |
| 4.    | Správa domov Gelnica                                       | 2,809 | Správa domov Gelnica                                       | 2,633 |
| 5.    | Zlieváreň SEZ, a.s., Kropachy                              | 2,732 | PRAKOENERG, s.r.o., Prakovce                               | 2,435 |

| P. č. | CO                                                         |           |                                                            |           |
|-------|------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------|-----------|
|       | Prevádzkovateľ                                             | 2004      | Prevádzkovateľ                                             | 2005      |
| 1.    | KOVOHUTY, a.s., Kropachy                                   | 1 064,146 | KOVOHUTY, a.s., Kropachy                                   | 1 734,260 |
| 2.    | Calmit, s.r.o., Bratislava, prev. Margecany                | 1 050,272 | Calmit, s.r.o., Bratislava, prev. Margecany                | 1 412,333 |
| 3.    | Zlieváreň SEZ, a.s., Kropachy                              | 325,387   | Zlieváreň SEZ, a.s., Kropachy                              | 235,574   |
| 4.    | IMPERIAL TOBACCO SLOVAKIA, a.s., Bratislava, prev. Smolník | 22,400    | IMPERIAL TOBACCO SLOVAKIA, a.s., Bratislava, prev. Smolník | 25,344    |
| 5.    | Alcupro, a.s., Spišské Vlachy                              | 13,737    | Alcupro, a.s., Spišské Vlachy                              | 12,548    |

Zdroj: SHMÚ

V oblasti v roku 2005 sa zvýšil nárast emisií CO oproti roku 2004 takmer o 1 000 t. Z hľadiska znečistenia ovzdušia v oblasti v roku 2006 je možné konštatovať, že v prípade oxidu siričitého nebola prekročená úroveň znečistenia pre hodinové ani denné hodnoty vo väčšom počte ako stanovuje limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí. V prípade oxidu dusičitého taktiež ročná limitná hodnota na ochranu ľudského zdravia nebola prekročená. PM<sub>10</sub> častice prekročili povolený počet prekročení, pričom bolo 41 krát zaznamenané prekročenie 24 hodinovej limitnej hodnoty pre znečisťujúcu látku.



Tabuľka 153. Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia podľa limitných hodnôt na ochranu ľudského zdravia a limitných hodnôt zvýšených o medzu tolerancie (MT) za rok 2006 na monitorovacích staniciach v Rudniansko-gelnickej zaťaženej oblasti

| Znečisťujúca látka                                             | Ochrana zdravia |            |                 |        |                     |        |                  |       |                     |        |            | VHP <sup>2)</sup>    |                      |
|----------------------------------------------------------------|-----------------|------------|-----------------|--------|---------------------|--------|------------------|-------|---------------------|--------|------------|----------------------|----------------------|
|                                                                | SO <sub>2</sub> |            | NO <sub>2</sub> |        | NO <sub>2</sub> +MT |        | PM <sub>10</sub> |       | CO                  | Benzén | Benzén +MT | SO <sub>2</sub>      | NO <sub>2</sub>      |
| Doba spriemerovania                                            | 1 hod           | 24 hod     | 1 hod           | 1 rok  | 1 hod               | 1 rok  | 24 hod           | 1 rok | 8 hod <sup>1)</sup> | 1 rok  | 1 rok      | 3 hod Kľzavý priemer | 3 hod Kľzavý priemer |
| Limitná hodnota<br>[µg.m <sup>-3</sup> ]<br>(počet prekročení) | 350<br>(24)     | 125<br>(3) | 200<br>(18)     | 40     | 240<br>(18)         | 48     | 50<br>(35)       | 40    | 10 000              | 5      | 9          | 500                  | 400                  |
| Kropachy,<br>Lorenzova                                         | 0               | 0          | a 0             | a 12,6 | a 0                 | a 12,6 | 41               | 31,5  |                     |        |            | 0                    | 0                    |

Zdroj: SHMÚ

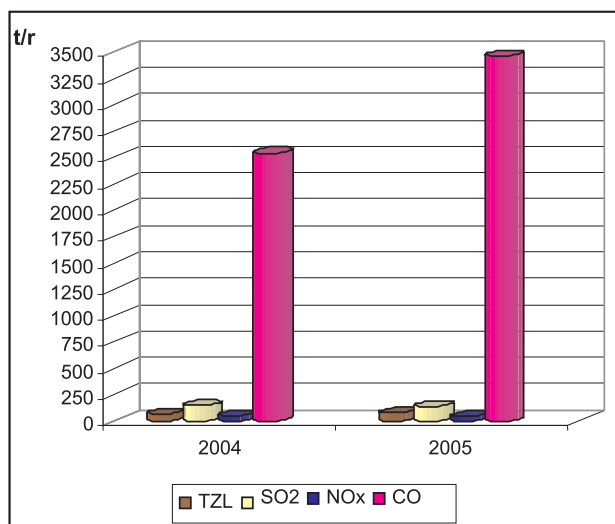
1) maximálna osemhodinová koncentrácia

2) Limitné hodnoty pre výstražné hraničné prahy

Znečisťujúce látky, ktoré prekročili limitnú hodnotu sú zvýraznené hrubým písmom

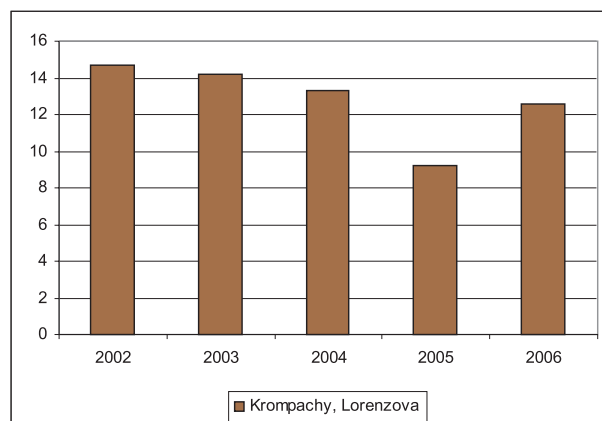
Označenie výťažnosti: **a** > 90%, a 75–90 %, b 50–75 %, c < 50 % platných meraní

Graf 114. Množstvo emisií v Rudniansko-gelnickej zaťaženej oblasti v rokoch 2004, 2005



Zdroj: SHMÚ

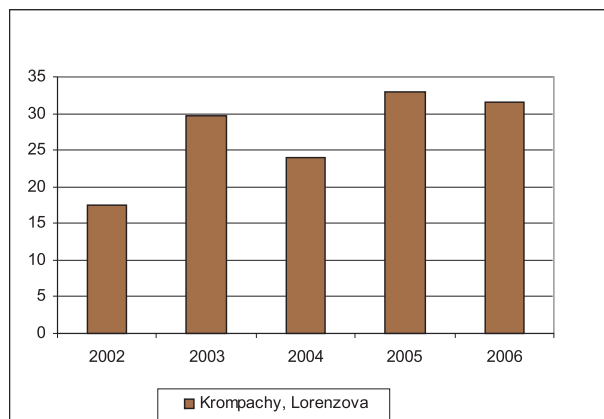
Graf 115. Vývoj ročnej koncentrácie NO<sub>2</sub> (2002 - 2006) v Rudniansko-gelnickej zaťaženej oblasti (µg.m<sup>-3</sup>)



Zdroj: SHMÚ

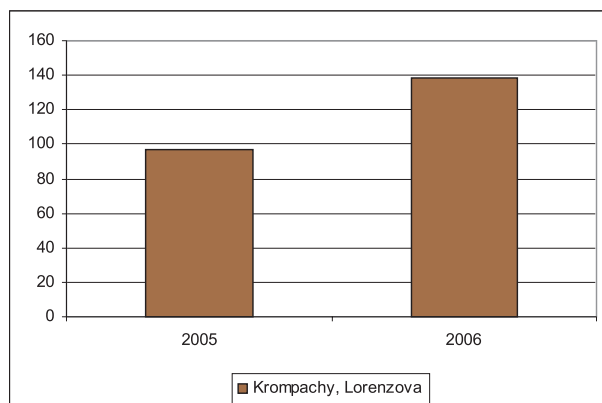
Relatívne vysoké koncentrácie olova boli namerané v roku 2006 na stanici Kropachy, Lorenzova.

Graf 116. Vývoj ročnej koncentrácie PM<sub>10</sub> (2002 - 2006) v Rudniansko-gelnickej zaťaženej oblasti (µg.m<sup>-3</sup>)



Zdroj: SHMÚ

Graf 117. Vývoj ročnej koncentrácie Pb v rokoch 2005, 2006 v Rudniansko-gelnickej zaťaženej oblasti (ng.m<sup>-3</sup>)



Zdroj: SHMÚ

Počet prekročení informačného hraničného prahu a výstražného hraničného prahu má klesajúcu tendenciu oproti roku 2005.

Tabuľka 154. Počet prekročení informačného hraničného prahu (IHP) a výstražného hraničného prahu (VHP) koncentrácií prízemného ozónu pre upozornenie resp. varovanie verejnosti v Rudniansko-gelnickej zaťaženej oblasti v rokoch (2002-2006)

| Stanica        | VHP = 240 $\mu\text{g.m}^{-3}$ |      |      |      |      | IHP = 180 $\mu\text{g.m}^{-3}$ |      |      |      |      |
|----------------|--------------------------------|------|------|------|------|--------------------------------|------|------|------|------|
|                | 2002                           | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2002                           | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
| Kojšovská hoľa | 0                              | 0    | 0    | 1    | 0    | 0                              | 0    | 0    | 2    | 1    |

Zdroj: SHMÚ

Koncentrácie prízemného ozónu narastajú s nadmorskou výškou. Priemerná osemhodinová koncentrácia ozónu v oblasti bola na stanici Kojšovská hoľa prekročená ako je povolený limit 25 dní v priemere za tri roky.

Tabuľka 155. Počet dní, v ktorých bola prekročená priemerná osemhodinová koncentrácia prízemného  $\text{O}_3$  120  $\mu\text{g.m}^{-3}$  (cieľová hodnota pre ochranu ľudského zdravia) na monitorovacích staniciach SHMÚ na území Rudniansko-gelnickej zaťaženej oblasti v rokoch (2004 - 2006)

| Stanica        | 2004 | 2005 | 2006 | Priemer 2004 - 2006 |
|----------------|------|------|------|---------------------|
| Kojšovská hoľa | 42   | 59   | 63   | 55                  |

Zdroj: SHMÚ

V oblasti bola vymedzená oblasť riadenia kvality ovzdušia pre územie mesta Krompachy na znečisťujúcu látku  $\text{PM}_{10}$ .

KÚŽP v Košiciach vypracoval Program na zlepšenie kvality ovzdušia v oblasti riadenia kvality ovzdušia – územie mesta Krompachy.

## • Znečistenie vôd

### Znečistenie povrchových vôd

Hornád a jeho prítoky (Hnilec, Rudniansky potok, Slovinský potok a Smolník) v oblasti sú znečistené ťažkými kovmi v dôsledku dlhoročnej banskej a úpravárenskej činnosti v povodí. Kvalita vody v skupine mikropolutantov (F) sa oproti minulému roku nezmenila, čo poukazuje na nezvyšovanie obsahu ťažkých kovov. Ich koncentrácie však naďalej zaraďujú toky v oblasti do IV. a V. triedy kvality. Nepriaznivá situácia pretrváva aj v toku Smolník. Čiastkovými úpravami sa kvalita vody trochu upravila, avšak naďalej ostáva v V. triede. Zariadenie tokov v zaťaženej oblasti do V. triedy kvality v roku 2006 spôsobila reakcia vody (pH) v skupine základných fyzikálno-chemických ukazovateľov (B), množstvo koliformných baktérií v skupine mikrobiologických ukazovateľov (E) a obsah Hg a Cu v skupine mikropolutantov.

Tabuľka 156. Kvalita povrchových vôd v Rudniansko-gelnickej zaťaženej oblasti

| Tok             | Miesto odberu vzorky | Skupiny ukazovateľov a triedy kvality |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------|----------------------|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                 |                      | A                                     |      |      | B    |      |      | C    |      |      | D    |      |      | E    |      |      | F    |      |      |
|                 |                      | 2004                                  | 2005 | 2006 | 2004 | 2005 | 2006 | 2004 | 2005 | 2006 | 2004 | 2005 | 2006 | 2004 | 2005 | 2006 | 2004 | 2005 | 2006 |
| Hornád          | Pod Sp. N. Vsou      | III                                   | IV   | IV   | III  | II   | II   | IV   | IV   | IV   | IV   | II   | II   | IV   | IV   | IV   | IV   | III  | III  |
|                 | Kolinovce            | III                                   | III  | IV   | III  | III  | III  | IV   | IV   | IV   | V    | II   | II   | IV   | IV   | IV   | II   | III  | III  |
|                 | Pod Kluknavou        | II                                    | V    | V    | III  | IV   | IV   | IV   | IV   | IV   | V    | II   | II   | IV   | IV   | IV   | IV   | IV   | IV   |
| Rudniansky p.-2 | Ústie                | II                                    | I    | II   | III  | III  | III  | III  | III  | III  | IV   | II   | II   | IV   | IV   | IV   | III  | V    | V    |
| Slovinský p.    | Ústie                | III                                   | I    | I    | III  | III  | III  | III  | III  | III  | III  | II   | II   | V    | V    | V    | III  | III  | III  |
| Smolník - 1     | Ústie                | I                                     | I    | III  | V    | V    | V    | II   | II   | II   | III  | II   | II   | II   | II   | II   | V    | V    | V    |
| Hnilec          | Pod Mniškou          | I                                     | II   | III  | V    | I    | III  | II   | II   | II   | II   | II   | II   | IV   | IV   | IV   | III  | III  | III  |
|                 | Prítok do VN Ružín   | II                                    | I    | I    | III  | I    | I    | II   | III  | III  | II   | II   | II   | V    | IV   | IV   | III  | III  | III  |

Zdroj: SHMÚ

### Znečistenie podzemných vôd

Kvalita podzemných vôd sa v rámci zaťaženej oblasti sleduje vo vodohospodársky významnej oblasti Riečne náplavy Hornádu od Spišských Vlachov po Družstevnú pri Hornáde v jednom objekte pozorovacej siete (1 vrt základnej siete SHMÚ). V poslednom období bolo zaznamenané prekročenie limitných hodnôt v ukazovateľoch celkové Fe a Al, a to len v objekte Kolinovce. Všetky ostatné ukazovatele neprekročili stanovené limity.

Tabuľka 157. Počet prekročení limitných hodnôt jednotlivých ukazovateľov v Rudniansko-gelnickej zaťaženej oblasti

| Ukazovateľ           | 2004 | 2005 |
|----------------------|------|------|
| Celkový obsah železa | 0    | 1    |
| Hliník               | 0    | 1    |

Zdroj: SHMÚ

**Zdroje znečistenia vôd**

V oblasti sa nenachádza žiadny významný zdroj znečistenia vôd z hľadiska množstva vypúšťaného znečistenia v rámci SR. Spomedzi ostatných zdrojov znečistenia kvalitu vôd ovplyvňuje najviac vypúšťané znečistenie z ČOV Spišská Nová Ves.

• **Odpadové hospodárstvo****Bilancia vzniku odpadov**

Celková produkcia odpadov v oblasti, podľa údajov RISO, mala v rokoch 2004-2006 kolísavý charakter predovšetkým v dôsledku produkcie ostatných odpadov, ktoré mali rozhodujúci podiel na celkovej produkcii odpadov v oblasti. Produkcia komunálnych odpadov v oblasti nevykazovala podstatnejšie zmeny.

Tabuľka 158. Produkcia odpadov v Rudniansko-gelnickej zaťaženej oblasti

| Druh odpadu             | Produkcia odpadu (t) |                  |                  |
|-------------------------|----------------------|------------------|------------------|
|                         | 2004                 | 2005             | 2006             |
| Nebezpečný odpad        | 1 452,81             | 1 385,00         | 2 019,74         |
| Ostatný odpad           | 34 699,48            | 22 128,52        | 44 696,36        |
| Komunálny odpad         | 7 689,90             | 7 381,38         | 7 631,65         |
| Produkcia odpadu celkom | <b>43 842,19</b>     | <b>30 894,90</b> | <b>54 347,75</b> |

Zdroj: SAŽP, ŠÚ SR

Na produkcii nebezpečných a ostatných odpadov v oblasti mali v roku 2006 najvýznamnejší podiel predovšetkým spoločnosti:

- JOGA, s.r.o., Olcnavá s produkciou 20 152 t odpadov,
- Mäsoprodukt Spišské Vlachy, a.s., Spišské Vlachy s produkciou 11 423 t odpadov,
- Zlievareň SEZ Krompachy, a.s., Krompachy s produkciou 2 918 t odpadov,
- Alcupro, a.s., Prevádzka Spišské Vlachy s produkciou 1 597 t odpadov,
- KOVOHUTY, a.s., Krompachy s produkciou 1 344 t odpadov.

**Spôsob nakladania s odpadmi**

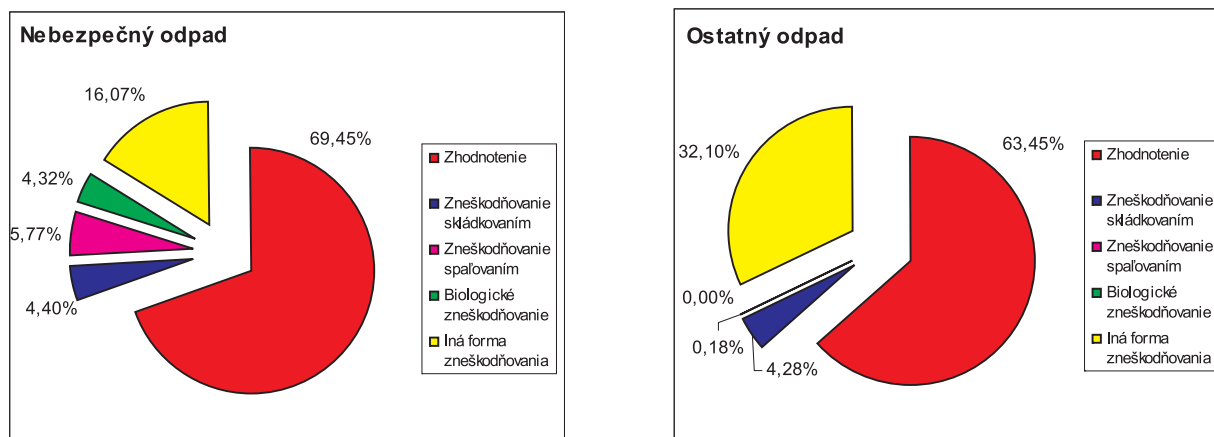
Najrozšírenejším spôsobom nakladania s odpadmi v oblasti bolo ich zhodnocovanie. Zhodnotených bolo cca 61 % ročnej produkcie nebezpečných odpadov a produkcia ostatných odpadov v rozmedzí 32 – 88 %. Na zneškodňovaní odpadov participovala prevažne iná forma zneškodňovania, menej skládkovanie a spaľovanie. Skládkovaním bolo zneškodnených cca 3,5 % ročnej produkcie nebezpečných odpadov a cca 4 % ročnej produkcie ostatných odpadov. Spaľovaním bolo zneškodnených cca 10 % nebezpečných odpadov. Celková charakteristika spôsobu nakladania s odpadmi v oblasti v rokoch 2004-2006 je uvedená v tabuľke. Stav v roku 2006 znázorňuje graf. Na mapke sú znázornené zariadenia na zneškodňovanie odpadov (skládky a spaľovne odpadov) ako aj skládky odpadov, ktoré boli prevádzkované za osobitných podmienok a ich činnosť bola ukončená.

Tabuľka 159. Spôsob nakladania s odpadmi v Rudniansko-gelnickej zaťaženej oblasti

| Spôsob nakladania s odpadmi | 2004                 |               | 2005             |               | 2006             |               |
|-----------------------------|----------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|
|                             | Množstvo odpadov (t) |               |                  |               |                  |               |
|                             | Nebezpečný odpad     | Ostatný odpad | Nebezpečný odpad | Ostatný odpad | Nebezpečný odpad | Ostatný odpad |
| Zhodnocovanie               | 821,00               | 30 349,00     | 808,60           | 6 974,51      | 1 402,71         | 28 360,22     |
| Zneškodňovanie skládkovaním | 30,0                 | 2236,00       | 63,56            | 401,31        | 88,84            | 1 911,49      |
| Zneškodňovanie spaľovaním   | 65,0                 | 170,00        | 237,45           | 99,77         | 116,52           | 78,44         |
| Biologické zneškodňovanie   | 6,0                  | 612,00        | 232,15           | 1 105,50      | 87,22            | 0,00          |
| Iná forma zneškodňovania    | 531,00               | 1 332,00      | 43,03            | 13 547,24     | 324,49           | 14 346,22     |

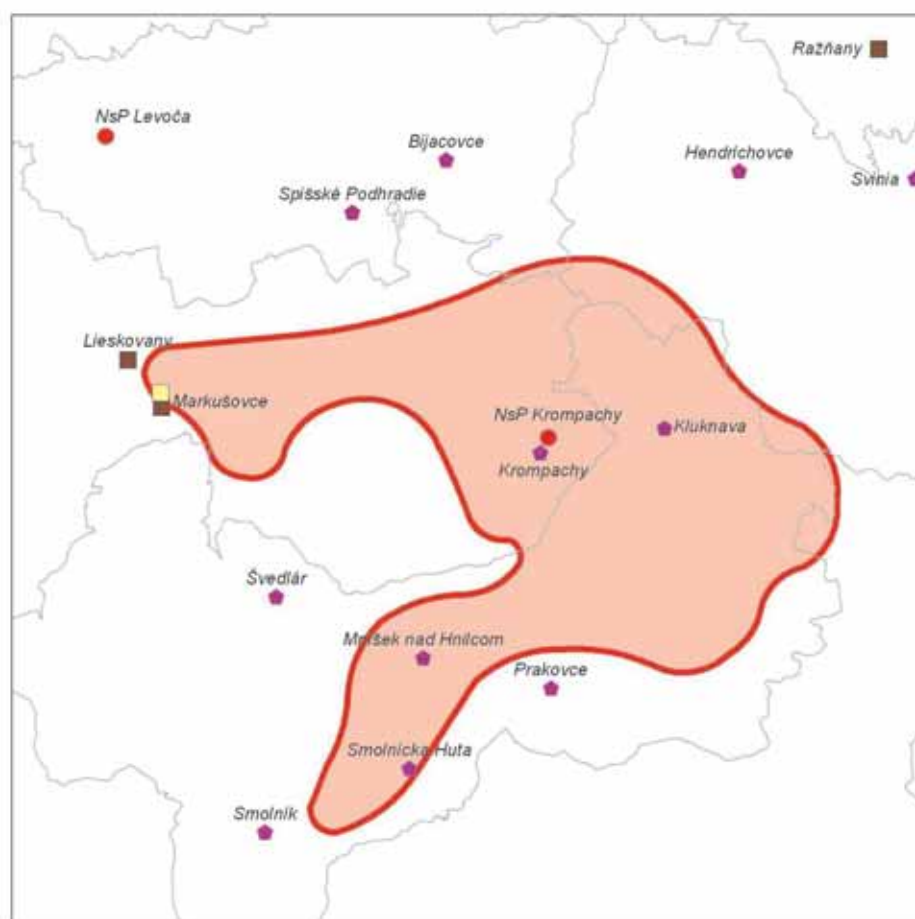
Zdroj: SAŽP

Graf 118. Spôsob nakladania s odpadmi v Rudniansko-gelnickej zaťaženej oblasti v roku 2006



Zdroj: SAŽP

Mapa 33. Zariadenia na zneškodňovanie odpadov v Rudniansko-gelnickej zaťaženej oblasti v roku 2006



**Zariadenia na zneškodňovanie odpadov**

- spaľovňa komunálneho odpadu
- spaľovňa odpadu zo zdravotníckej starostlivosti
- spaľovňa priemyselného odpadu
- skládka na nebezpečný odpad
- skládka na nie nebezpečný odpad
- skládka na inertný odpad
- skládka odpadov, ktorá bola prevádzkovaná za osobitných podmienok

Zdroj: SAŽP

## Košicko-prešovská zaťažená oblasť

## • Znečistenie ovzdušia

Znečisťujúce látky v ovzduší pochádzajú predovšetkým z veľkých zdrojov, ktorými je predovšetkým hutnícky, strojársky, chemický, elektrotechnický, potravinársky priemysel, priemysel palív a energetiky a ťažba nerastných surovín. Ďalšími lokálnymi zdrojmi sú podobne ako v iných zónach najmä doprava, suspenzia a resuspenzia častíc z nedostatočne čistených komunikácií, stavenísk, skládok sypkých materiálov, vykurovanie domov na tuhé palivá a poľnohospodárstvo.

Tabuľka 160. Množstvo emisií (t) piatich najvýznamnejších prevádzkovateľov zdrojov znečisťovania ovzdušia v Košicko-prešovskej zaťaženej oblasti v rokoch 2004, 2005

| P. č. | TZL                                                                    |          |                                          |           |
|-------|------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------|-----------|
|       | Prevádzkovateľ                                                         | 2004     | Prevádzkovateľ                           | 2005      |
| 1.    | U.S.Steel Košice, s.r.o., Košice                                       | 6347,626 | U.S.Steel Košice, s.r.o., Košice         | 3 965,144 |
| 2.    | Carmeuse Slovakia, s.r.o., závod Lomy - lom Včeláre Dvorníky - Včeláre | 203,976  | Carmeuse Slovakia, s.r.o., závod Košice  | 189,782   |
| 3.    | Kronospan Slovakia, s.r.o., Prešov                                     | 136,995  | Kronospan SK, s.r.o., Prešov             | 181,935   |
| 4.    | Carmeuse Slovakia, s.r.o., závod Lomy - lom Včeláre Dvorníky - Včeláre | 130,832  | Carmeuse Slovakia, s.r.o., závod Včeláre | 112,982   |
| 5.    | TEKO, a.s., Košice                                                     | 82,965   | TEKO, a.s., Košice                       | 82,446    |

| P. č. | SO <sub>2</sub>                                           |           |                                                           |            |
|-------|-----------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------|------------|
|       | Prevádzkovateľ                                            | 2004      | Prevádzkovateľ                                            | 2005       |
| 1.    | U.S.Steel Košice, s.r.o., Košice                          | 11282,364 | U.S.Steel Košice, s.r.o., Košice                          | 10 760,072 |
| 2.    | TEKO, a.s., Košice                                        | 1531,450  | TEKO, a.s., Košice                                        | 1 542,370  |
| 3.    | Slovenské magnezitové závody, a.s., Jelšava, závod Bočiar | 108,912   | Slovenské magnezitové závody, a.s., Jelšava, závod Bočiar | 111,844    |
| 4.    | Železničná spoločnosť Cargo Slovakia, a.s., Depo Košice   | 48,467    | KOSIT, a.s., Košice                                       | 34,578     |
| 5.    | KOSIT, a.s., Košice                                       | 45,018    | Refrako, s.r.o., Košice                                   | 31,814     |

| P. č. | NO <sub>x</sub>                                                        |          |                                         |           |
|-------|------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------|-----------|
|       | Prevádzkovateľ                                                         | 2004     | Prevádzkovateľ                          | 2005      |
| 1.    | U.S.Steel Košice, s.r.o., Košice                                       | 9091,781 | U.S.Steel Košice, s.r.o., Košice        | 8 848,997 |
| 2.    | TEKO, a.s., Košice                                                     | 1570,180 | TEKO, a.s., Košice                      | 1 519,151 |
| 3.    | V.S.H., a.s., Turňa nad Bodvou                                         | 576,170  | V.S.H., a.s., Turňa nad Bodvou          | 712,597   |
| 4.    | Kronospan Slovakia, s.r.o., Prešov                                     | 173,681  | Kronospan SK, s.r.o., Prešov            | 235,609   |
| 5.    | Carmeuse Slovakia, s.r.o., závod Lomy - lom Včeláre Dvorníky - Včeláre | 122,159  | Carmeuse Slovakia, s.r.o., závod Košice | 214,168   |

| P. č. | CO                                                                     |            |                                                           |            |
|-------|------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------|------------|
|       | Prevádzkovateľ                                                         | 2004       | Prevádzkovateľ                                            | 2005       |
| 1.    | U.S.Steel Košice, s.r.o., Košice                                       | 106700,446 | U.S.Steel Košice, s.r.o., Košice                          | 92 682,025 |
| 2.    | Kronospan Slovakia, s.r.o., Prešov                                     | 692,519    | Kronospan SK, s.r.o., Prešov                              | 793,925    |
| 3.    | Slovenské magnezitové závody, a.s., Jelšava, závod Bočiar              | 112,134    | Slovenské magnezitové závody, a.s., Jelšava, závod Bočiar | 115,112    |
| 4.    | Carmeuse Slovakia, s.r.o., závod Lomy - lom Včeláre Dvorníky - Včeláre | 110,702    | V.S.H., a.s., Turňa nad Bodvou                            | 110,644    |
| 5.    | V.S.H., a.s., Turňa nad Bodvou                                         | 87,201     | Carmeuse Slovakia, s.r.o., závod Košice                   | 67,206     |

Zdroj: SHMÚ

Množstvo znečisťujúcich látok v roku 2005 nastal u všetkých základných znečisťujúcich látok mierny pokles.



Z hľadiska znečistenia ovzdušia v oblasti v roku 2006 je možné konštatovať, že v prípade oxidu siričitého nebola prekročená úroveň znečistenia pre hodinové ani denné hodnoty vo väčšom počte ako stanovuje limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí. V prípade oxidu dusičitého taktiež ročná limitná hodnota na ochranu ľudského zdravia nebola prekročená.

Nadlimitný počet prekročení 24 hodinovej limitnej hodnoty pre znečisťujúcu látku PM<sub>10</sub> bol zaznamenaný na všetkých štyroch staniciach.

**Tabuľka 161. Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia podľa limitných hodnôt na ochranu ľudského zdravia a limitných hodnôt zvýšených o medzu tolerancie (MT) za rok 2006 na monitorovacích staniciach v Košicko–prešovskej zaťaženej oblasti**

| Znečisťujúca látka                                                    | Ochrana zdravia |                |                 |       |                     |       |                  |             |                     |        |            | VHP <sup>2)</sup>    |                      |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|-----------------|-------|---------------------|-------|------------------|-------------|---------------------|--------|------------|----------------------|----------------------|
|                                                                       | SO <sub>2</sub> |                | NO <sub>2</sub> |       | NO <sub>2</sub> +MT |       | PM <sub>10</sub> |             | CO                  | Benzén | Benzén +MT | SO <sub>2</sub>      | NO <sub>2</sub>      |
| Doba spriemerovania                                                   | 1 hod           | 24 hod         | 1 hod           | 1 rok | 1 hod               | 1 rok | 24 hod           | 1 rok       | 8 hod <sup>1)</sup> | 1 rok  | 1 rok      | 3 hod kľzavý priemer | 3 hod kľzavý priemer |
| <b>Limitná hodnota</b><br>[µg.m <sup>-3</sup> ]<br>(počet prekročení) | 350<br>(24)     | 125<br>(3)     | 200<br>(18)     | 40    | 240<br>(18)         | 48    | 50<br>(35)       | 40          | 10 000              | 5      | 9          | 500                  | 400                  |
| Košice, Štúrova                                                       | <sup>a</sup> 0  | <sup>a</sup> 0 | 0               | 26,2  | 0                   | 26,2  | <b>56</b>        | 33,4        | <sup>b</sup> 2 383  | 2,9    | 2,9        | 0                    | 0                    |
| Košice, Strojárska                                                    | 0               | 0              | 0               | 24,2  | 0                   | 24,2  | <b>39</b>        | 28,1        | 2 039               |        |            | 0                    | 0                    |
| Veľká Ida, Letná                                                      | 0               | 0              | 0               | 14,3  | 0                   | 14,3  | <b>188</b>       | <b>58,6</b> | <sup>a</sup> 2 623  |        |            | 0                    | 0                    |
| Prešov, Solivarská                                                    | 0               | 0              | 0               | 17,7  | 0                   | 17,7  | <b>36</b>        | 31,8        | 1 865               | 1,2    | 1,2        | 0                    | 0                    |

Zdroj: SHMÚ

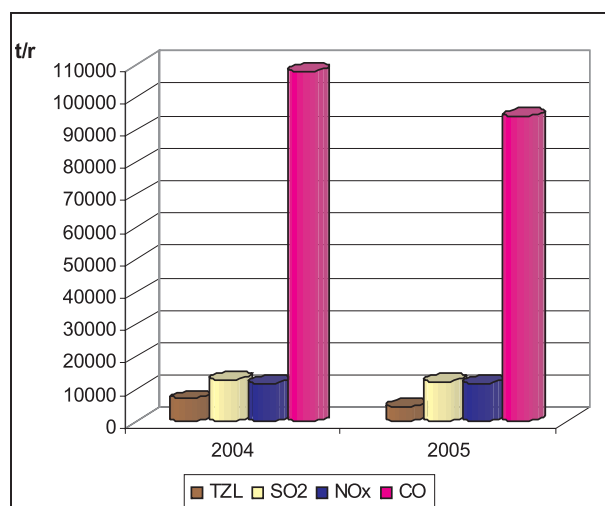
1) maximálna osemhodinová koncentrácia

2) Limitné hodnoty pre výstražné hraničné prahy

Znečisťujúce látky, ktoré prekročili limitnú hodnotu sú zvýraznené hrubým písmom

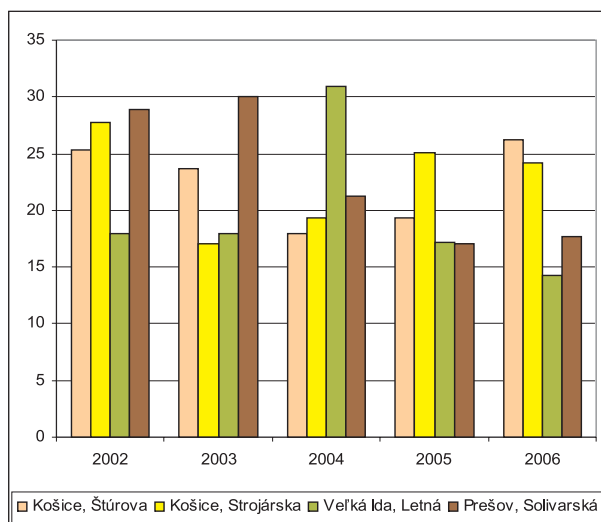
Označenie výťažnosti: ■ > 90%, a 75–90 %, b 50–75 %, c < 50 % platných meraní

**Graf 119. Množstvo emisií v Košicko–prešovskej zaťaženej oblasti v rokoch 2004, 2005**



Zdroj: SHMÚ

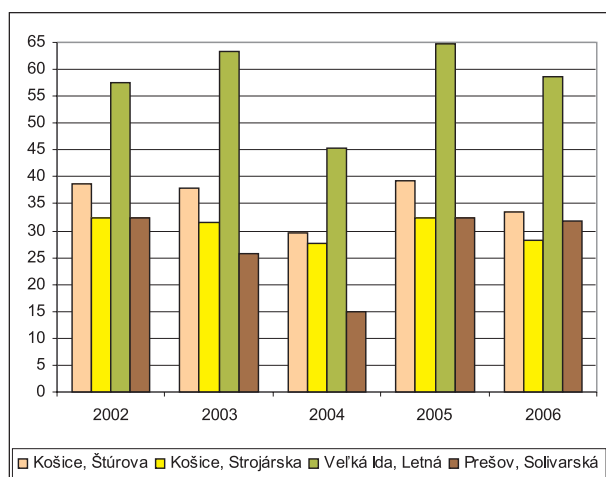
**Graf 120. Vývoj ročnej koncentrácie NO<sub>2</sub> (2002 - 2006) v Košicko–prešovskej zaťaženej oblasti (µg.m<sup>-3</sup>)**



Zdroj: SHMÚ

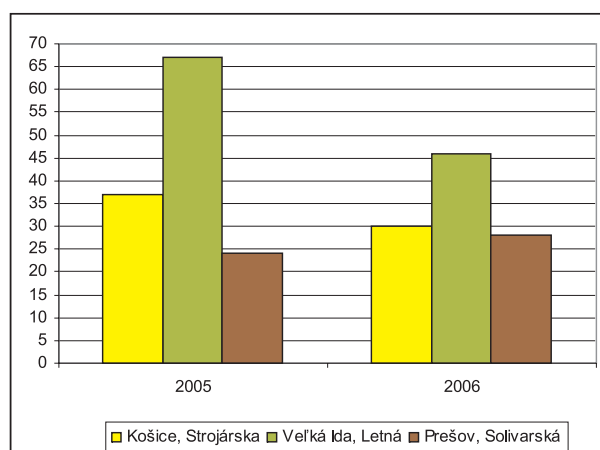
Namerané hodnoty olova nedosahujú úroveň hornej medze hodnotenia. Emitované množstvo olova z roka na rok má klesajúcu tendenciu a olovo ani v súčasnosti nepredstavuje vážnejší problém.

**Graf 121. Vývoj ročnej koncentrácie PM<sub>10</sub> (2002 - 2006) v Košicko-prešovskej zaťaženej oblasti (µg.m<sup>-3</sup>)**



Zdroj: SHMÚ

**Graf 122. Vývoj ročnej koncentrácie Pb v rokoch 2005, 2006 v Košicko-prešovskej zaťaženej oblasti (ng.m<sup>-3</sup>)**



Zdroj: SHMÚ

Počet prekročení výstražného hraničného prahu prízemného ozónu sa v oblasti nezaznamenalo. Prekročenie informačného hraničného prahu nebolo namerané od roku 2004.

**Tabuľka 162. Počet prekročení informačného hraničného prahu (IHP) a výstražného hraničného prahu (VHP) koncentrácií prízemného ozónu pre upozornenie resp. varovanie verejnosti v Košicko-prešovskej zaťaženej oblasti v rokoch (2002-2006)**

| Stanica            | VHP = 240 µg.m <sup>-3</sup> |      |      |      |      | IHP = 180 µg.m <sup>-3</sup> |      |      |      |      |
|--------------------|------------------------------|------|------|------|------|------------------------------|------|------|------|------|
|                    | 2002                         | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2002                         | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
| Košice, Ďumbierska | 0                            | 0    | 0    | 0    | 0    | 0                            | 0    | 2    | 0    | 0    |
| Veľká Ida, Letná   | 0                            | 0    | 0    | 0    | 0    | 0                            | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Prešov, Solivarská | 0                            | 0    | 0    | 0    | 0    | 0                            | 7    | 0    | 0    | 0    |

Zdroj: SHMÚ

Cieľové hodnoty pre ochranu ľudského zdravia sa v súčasnosti prekračujú len na monitorovacej stanici Košice, Ďumbierska. Na ostatných staniciach nebolo prekročenie priemeru povolených 25 dní za tri roky.

**Tabuľka 163. Počet dní, v ktorých bola prekročená priemerná osemhodinová koncentrácia prízemného O<sub>3</sub> 120 µg.m<sup>-3</sup> (cieľová hodnota pre ochranu ľudského zdravia) na monitorovacích staniciach SHMÚ na území Košicko-prešovskej zaťaženej oblasti v rokoch (2004-2006)**

| Stanica            | 2004 | 2005 | 2006 | Priemer 2004 - 2006 |
|--------------------|------|------|------|---------------------|
| Košice, Ďumbierska | 20   | 33   | ** 0 | 27                  |
| Veľká Ida, Letná   | 0    | 4    | ***0 | 2                   |
| Prešov, Solivarská | 3    | 18   | 19   | 13                  |

Zdroj: SHMÚ

\*\* 50-70% platných meraní

\*\*\* menej ako 50% platných meraní

V oblasti bola vymedzená oblasť riadenia kvality ovzdušia pre územie mesta Košice a územie obcí Bočiar, Haniska, Sokolany, Veľká Ida, územie mesta Prešov, Solivar a územie obcí Šalgovík, Nižná Šebestová, Ľubotice na znečisťujúcu látku PM<sub>10</sub>.

Všeobecne záväznou vyhláškou Krajského úradu životného prostredia Košice č. 1/2005 zo dňa 12. januára 2005, bol vydaný akčný plán na zabezpečenie kvality ovzdušia pre znečisťujúcu látku PM<sub>10</sub> pre územia mesta Košice a územia obcí Bočiar, Haniska, Sokolany, Veľká Ida.

Všeobecne záväznou vyhláškou Krajského úradu životného prostredia v Prešove č. 3/2005 z 2. mája 2005, bol vydaný akčný plán na zabezpečenie kvality ovzdušia pre znečisťujúcu látku PM<sub>10</sub> pre Prešov, Solivar, Šalgovík, Nižná Šebestová, Ľubotice.

## • Znečistenie vôd

### Znečistenie povrchových vôd

Hlavnými tokmi oblasti sú Hornád a Torysa s prítokmi. Hornád je v oblasti výrazne zaťažený splaškovými a priemyselnými odpadovými vodami produkovanými mestom Košice. Kvalita vody je v IV.-V. triede vo väčšine ukazovateľov. Torysa privádza do Hornádu vody v II.-IV. triede kvality. Kvalitu vôd Torysy nepriaznivo ovplyvňuje jej prítok Sekčov s vysokým obsahom  $NEL_{uv}$  v skupine mikropolutantov (F). V odberovom mieste Torysa – Kendice sa kvalita vody v porovnaní s minulým rokom nezmenila, čo poukazuje na nezvyšovanie znečisťovania v tomto úseku toku. Tento priaznivejší stav je výsledkom činnosti ČOV Prešov, uvedenej do prevádzky v roku 2004. Zaradenie toku Hornád a jeho prítokov v oblasti do V. triedy kvality v roku 2006 spôsobila  $CHSK_{Cr}$  v skupine kyslíkových ukazovateľov (A), obsah rôznych foriem P v skupine nutrientov (C), množstvo fekálnych streptokokov v skupine mikrobiologických ukazovateľov (E) a  $NEL_{uv}$  a Al v skupine mikropolutantov.

Nepriaznivá situácia pretrváva v Sokolianskom potoku, ktorý je recipientom priemyselných odpadových vôd zo závodu U. S. Steel, s.r.o. Košice. Kvalita vody je v IV.-V. triede vo väčšine ukazovateľov. Zaradenie do V. triedy kvality v roku 2006 spôsobil obsah organického dusíka v skupine nutrientov.

Západnú časť zaťaženej oblasti odvodňuje tok Bodva s prítokmi (Ida a Turňa). Kvalita vody v týchto tokoch je v rozmedzí II.-V. triedy. Celé povodie Bodvy sa vyznačuje malou vodnosťou. Zaradenie tokov Bodva a Ida do V. triedy kvality v roku 2006 spôsobila  $CHSK_{Cr}$  v skupine kyslíkových ukazovateľov, množstvo fekálnych streptokokov v skupine mikrobiologických ukazovateľov a obsah Al v skupine mikropolutantov.

Tabuľka 164. Kvalita povrchových vôd v Košicko-prešovskej zaťaženej oblasti

| Tok            | Miesto odberu vzorky | Skupiny ukazovateľov a triedy kvality |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|----------------------|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                      | A                                     |      |      | B    |      |      | C    |      |      | D    |      |      | E    |      |      | F    |      |      |
|                |                      | 2004                                  | 2005 | 2006 | 2004 | 2005 | 2006 | 2004 | 2005 | 2006 | 2004 | 2005 | 2006 | 2004 | 2005 | 2006 | 2004 | 2005 | 2006 |
| Hornád         | Krásna n/H.          | II                                    | III  | III  | III  | II   | II   | II   | III  | V    | IV   | II   | II   | IV   | IV   | IV   |      |      |      |
|                | Žďaňa                | III                                   | IV   | III  | II   | IV   | II   | IV   | IV   | IV   | III  | I    | II   | IV   | IV   | IV   | IV   | V    | IV   |
|                | Hidasnémeti          | III                                   | V    | V    | V    | V    | IV   | IV   | IV   | IV   | IV   | II   | III  | IV   | V    | V    | IV   | IV   | V    |
| Torysa         | Kendice              | III                                   | IV   | IV   | III  | III  | III  | V    | IV   | IV   | IV   | II   | II   | V    | IV   | IV   | V    | IV   | IV   |
|                | Koš. Olšany          | III                                   | IV   | IV   | III  | III  | III  | IV   | IV   | IV   | III  | II   | II   | V    | IV   | IV   |      |      | I    |
| Svinka         | Obišovce             | II                                    | III  | III  | III  | III  | III  | II   | III  | III  | II   | II   | II   | IV   | IV   | IV   |      | V    |      |
| Sekčov         | Ústie                | II                                    | III  | III  | IV   | III  | III  | III  | III  | III  | V    | II   | II   | IV   | IV   | IV   | IV   | IV   | V    |
| Sokoliansky p. | Tornyosnémeti        | II                                    | II   | III  | IV   | IV   | IV   | III  | V    | V    | V    | II   | II   | V    | V    | IV   | IV   | IV   | IV   |
| Ida            | Ústie                | IV                                    | V    | V    | II   | II   | II   | III  | III  | III  |      | II   | II   | V    | IV   | IV   |      | III  | III  |
| Turňa          | Ústie                | IV                                    | III  | IV   | II   | II   | II   | III  | III  | III  |      | III  | III  | IV   | IV   | IV   |      | III  | III  |
| Bodva          | Hostovce             | IV                                    | V    | V    | III  | IV   | IV   | III  | IV   | III  |      | II   | II   |      | V    | V    |      | IV   | V    |

Zdroj: SHMÚ

### Znečistenie podzemných vôd

Kvalita podzemných vôd sa v rámci zaťaženej oblasti sleduje vo vodohospodársky významných oblastiach Riečne náplavy Hornádu od Družstevnej pri Hornáde po štátnu hranicu a v oblasti Riečne náplavy Bodvy a Slovenský kras v 14 objektoch pozorovacej siete (13 vrtov základnej siete SHMÚ, 1 využívaný vrt). Medzi najčastejšie prekračované ukazovatele patria tak ako aj po minulé roky celkové Fe, Mn, a to v dôsledku nepriaznivých kyslíkových pomerov. Z aniónov boli namerané prekročené koncentrácie dusičnanov, síranov a chloridov.

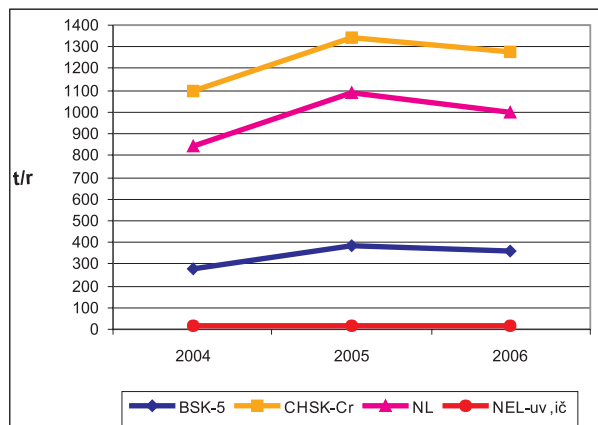
Kvalita vody v riečnych náplavoch Hornádu sa v poslednom období výrazne nezmenila. Nadlimitná koncentrácia stopových prvkov bola nameraná v objekte Drienovec – Hlavný, čo nastoľuje zvýšenú potrebu ochrany podzemných vôd v oblasti náplavov Bodvy.

Tabuľka 165. Počet prekročení limitných hodnôt jednotlivých ukazovateľov v Košicko-prešovskej zaťaženej oblasti

| Ukazovateľ                 | 2004 | 2005 |
|----------------------------|------|------|
| Mangán                     | 7    | 6    |
| Železo dvojmočné           | 4    | 4    |
| Celkový obsah železa       | 6    | 8    |
| Amónne ióny                | 1    | 0    |
| Chloridy                   | 2    | 3    |
| Dusičnany                  | 5    | 4    |
| Sírany                     | 1    | 1    |
| Rozpustené látky pri 105°C | 2    | 1    |
| Hliník                     | 2    | 2    |
| Olovo                      | 0    | 1    |
| NEL (uhlíkovodíkový index) | 2    | 0    |
| Vodivosť pri danej teplote | 3    | 1    |
| 1,1,2-irichlóretén         | 1    | 0    |

Zdroj: SHMÚ

Graf 123. Vývoj vypúšťaného znečistenia z významných zdrojov do povrchových tokov v Košicko-prešovskej zaťaženej oblasti



Zdroj: SHMÚ

## Zdroje znečistenia vôd

Významnými zdrojmi znečistenia vôd nielen v oblasti, ale aj v rámci SR je ČOV Košice a ČOV U. S. Steel, s.r.o., Košice. Spomedzi ostatných zdrojov znečistenia kvalitu vôd ovplyvňuje najviac vypúšťané znečistenie z verejnej kanalizácie a priemyselných prevádzok miest Prešov, Moldava nad Bodvou a z ČOV Šaca.

Tabuľka 166. Významné zdroje znečistenia a vypúšťané znečistenie do povrchových vôd v Košicko-prešovskej zaťaženej oblasti

| Zdroj znečistenia              | BSK <sub>5</sub> (t.r <sup>-1</sup> ) |        |        | CHSK <sub>Cr</sub> (t.r <sup>-1</sup> ) |        |       | NL (t.r <sup>-1</sup> ) |        |       | NEL <sub>uv,ič</sub> (t.r <sup>-1</sup> ) |      |      |
|--------------------------------|---------------------------------------|--------|--------|-----------------------------------------|--------|-------|-------------------------|--------|-------|-------------------------------------------|------|------|
|                                | 2004                                  | 2005   | 2006   | 2004                                    | 2005   | 2006  | 2004                    | 2005   | 2006  | 2004                                      | 2005 | 2006 |
| U.S. Steel, s.r.o., Košice-ČOV | 131,81                                | 165,29 | 166,73 | 475,42                                  | 680,08 | 766,4 | 531,26                  | 765,52 | 736,8 | 1,69                                      | 3,26 | 6,14 |
| VVS, a.s., OZ Košice-ČOV       | 148,65                                | 215,59 | 195,21 | 624,68                                  | 659,42 | 513,2 | 309,54                  | 324,66 | 260,6 | 11,8                                      | 9,77 | 8,56 |

Zdroj: SHMÚ

## • Odpadové hospodárstvo

### Bilancia vzniku odpadov

Celková produkcia odpadov v oblasti, podľa údajov RISO, mala v rokoch 2004-2006 stúpajúci charakter predovšetkým v dôsledku produkcie ostatných odpadov, ktoré mali rozhodujúci podiel na celkovej produkcii odpadov v oblasti. Produkcia nebezpečných odpadov a komunálnych odpadov nevykazovala podstatnejšie zmeny.

Tabuľka 167. Produkcia odpadov v Košicko-prešovskej zaťaženej oblasti

| Druh odpadu             | Produkcia odpadov (t) |              |              |
|-------------------------|-----------------------|--------------|--------------|
|                         | 2004                  | 2005         | 2006         |
| Nebezpečný odpad        | 68 811,16             | 62 475,89    | 63 983,21    |
| Ostatný odpad           | 2 115 996,82          | 1 969 592,96 | 3 059 699,17 |
| Komunálny odpad         | 106 351,80            | 100 071,29   | 122 442,51   |
| Produkcia odpadu celkom | 2 291 159,78          | 2 132 140,14 | 3 246 124,89 |

Zdroj: SAŽP, ŠÚ SR

Na produkcii nebezpečných a ostatných odpadov v oblasti mali v roku 2006 najvýznamnejší podiel predovšetkým spoločnosti:

- U. S. Steel Košice, s.r.o., Košice s produkciou 2 772 345 t odpadov,
- LEWORK, s.r.o., Košice s produkciou 43 564 t odpadov,
- EBA, s.r.o., Prešov s produkciou 39 178 t odpadov,
- Tepláreň Košice, a.s., Košice s produkciou 29 494 t odpadov,
- Pivovary Šariš, a.s., Veľký Šariš (Pivovary Topvar, a.s., OZ Pivovar Šariš) s produkciou 25 826 t odpadov.

## Spôsob nakladania s odpadmi

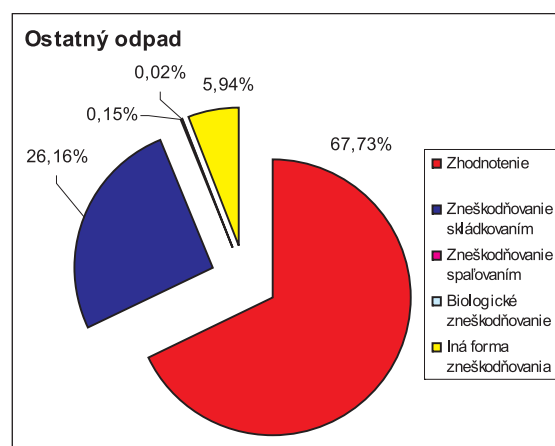
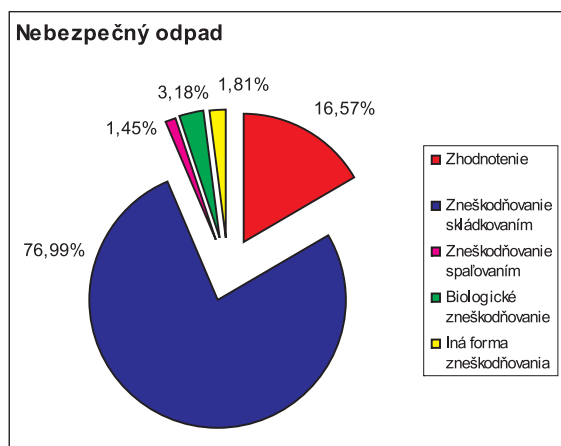
Najrozšírenejším spôsobom nakladania s nebezpečnými odpadmi v oblasti bolo zneškodňovanie skládkovaním, cca 64 % ročnej produkcie, pričom v roku 2006 sa zneškodnilo týmto spôsobom 77 % odpadov. Spaľovaním bolo zneškodnených cca 3,5 % a iným spôsobom 25 % ročnej produkcie s postupným poklesom na 1,8 % v roku 2006. Ostatné odpady boli zneškodňované prevažne skládkovaním, cca 32 % ročnej produkcie a iným spôsobom, ktorý postupne klesal zo 41 % na 6 % v roku 2006. V oblasti bol zaznamenaný postupný nárast zhodnocovania nebezpečných odpadov zo 7 % na 16 % v roku 2006 a ostatných odpadov z 13 % na 68 % v roku 2006. Celková charakteristika spôsobu nakladania s odpadmi v oblasti v rokoch 2004-2006 je uvedená v tabuľke. Stav v roku 2006 znázorňuje graf. Na mapke sú znázornené zariadenia na zneškodňovanie odpadov (skládky a spaľovne odpadov) ako aj skládky odpadov, ktoré boli prevádzkované za osobitných podmienok a ich činnosť bola ukončená.

Tabuľka 168. Spôsob nakladania s odpadmi v Košicko-prešovskej zaťaženej oblasti

| Spôsob nakladania s odpadmi | 2004                 |               | 2005             |               | 2006             |               |
|-----------------------------|----------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|
|                             | Množstvo odpadov (t) |               |                  |               |                  |               |
|                             | Nebezpečný odpad     | Ostatný odpad | Nebezpečný odpad | Ostatný odpad | Nebezpečný odpad | Ostatný odpad |
| Zhodnocovanie               | 4 842,00             | 277 548,00    | 8 750,54         | 1 214 506,50  | 10 599,23        | 2 072 274,41  |
| Zneškodňovanie skládkovaním | 44 407,00            | 925 820,00    | 39 349,14        | 527 416,32    | 49 260,07        | 800 293,08    |
| Zneškodňovanie spaľovaním   | 950,00               | 4 758,00      | 5 599,96         | 6 431,17      | 928,60           | 4 713,61      |
| Biologické zneškodňovanie   | 1 157,00             | 45 642,00     | 1 736,99         | 1 665,51      | 2 037,14         | 734,77        |
| Iná forma zneškodňovania    | 17 455,00            | 862 229,00    | 7 037,35         | 219 571,79    | 1 158,31         | 181 682,81    |

Zdroj: SAŽP

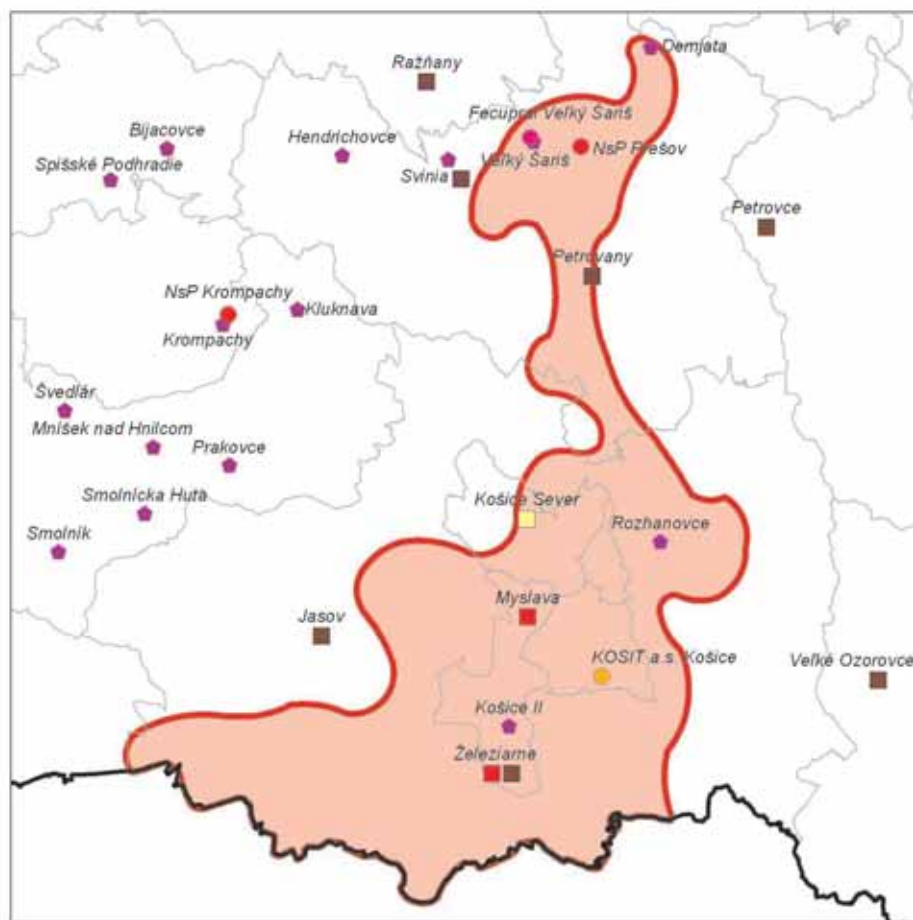
Graf 124. Spôsob nakladania s odpadmi v Košicko-prešovskej zaťaženej oblasti v roku 2006



Zdroj: SAŽP



Mapa 34. Zariadenia na zneškodňovanie odpadov v Košicko-prešovskej zaťaženej oblasti v roku 2006



## Zariadenia na zneškodňovanie odpadov

- spaľovňa komunálneho odpadu
- spaľovňa odpadu zo zdravotníckej starostlivosti
- spaľovňa priemyselného odpadu
- skládka na nebezpečný odpad
- skládka na nie nebezpečný odpad
- skládka na inertný odpad
- skládka odpadov, ktorá bola prevádzkovaná za osobitných podmienok

Zdroj: SAŽP

## Zemplínska zaťažená oblasť

### • Znečistenie ovzdušia

Na znečisťovaní ovzdušia sa podieľajú predovšetkým veľké priemyselné zdroje energetického, drevospracujúceho, chemického a potravinárskeho priemyslu. Na kvalitu ovzdušia prispievajú aj malé zdroje a zásobovanie obyvateľstva teplom. Prašnému znečisteniu prispieva minerálny prach z mestského (stavebné práce – čistenie) a regionálneho znečistenia.

Tabuľka 169. Množstvo emisií (t) piatich najvýznamnejších prevádzkovateľov zdrojov znečisťovania ovzdušia v Zemplínskej zaťaženej oblasti v rokoch 2004, 2005

| P. č. | TZL                                            |          |                                                |            |
|-------|------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------|------------|
|       | Prevádzkovateľ                                 | 2004     | Prevádzkovateľ                                 | 2005       |
| 1.    | SE, a.s., Bratislava, Elektráreň Vojany I a II | 5961,700 | SE, a.s., Bratislava, Elektráreň Vojany I a II | 10 172,487 |
| 2.    | BUKOCEL, a.s., Hencovce                        | 671,191  | BUKOCEL, a.s., Hencovce                        | 508,946    |
| 3.    | KERKO, a.s., Michalovce                        | 32,607   | KERKO, a.s., Michalovce                        | 14,440     |
| 4.    | Vranovská tehelňa, s.r.o., Vranov nad Topľou   | 9,725    | Bukoza Preglejka, a.s., Hencovce               | 7,760      |
| 5.    | Bukoza Preglejka, a.s., Hencovce               | 9,424    | Bukoza Progres, s.r.o., Hencovce               | 5,295      |

| P. č. | SO <sub>2</sub>                                |          |                                                |           |
|-------|------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------|-----------|
|       | Prevádzkovateľ                                 | 2004     | Prevádzkovateľ                                 | 2005      |
| 1.    | SE, a.s., Bratislava, Elektráreň Vojany I a II | 4116,602 | SE, a.s., Bratislava, Elektráreň Vojany I a II | 3 211,347 |
| 2.    | BUKOCEL, a.s., Hencovce                        | 2244,106 | BUKOCEL, a.s., Hencovce                        | 2 495,054 |
| 3.    | ENERGETIKA, s.r.o., STRÁŽSKE                   | 236,493  | KERKO, a.s., Michalovce                        | 5,606     |
| 4.    | Vranovská tehelňa, s.r.o., Vranov nad Topľou   | 8,610    | Vranovská tehelňa, s.r.o., Vranov nad Topľou   | 4,621     |
| 5.    | KERKO, a.s., Michalovce                        | 6,833    | ŽSR Bratislava, zdroje v okrese Trebišov       | 5,410     |

| P. č. | NO <sub>x</sub>                                |          |                                                |           |
|-------|------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------|-----------|
|       | Prevádzkovateľ                                 | 2004     | Prevádzkovateľ                                 | 2005      |
| 1.    | SE, a.s., Bratislava, Elektráreň Vojany I a II | 4683,326 | SE, a.s., Bratislava, Elektráreň Vojany I a II | 5 977,998 |
| 2.    | BUKOCEL, a.s., Hencovce                        | 619,433  | BUKOCEL, a.s., Hencovce                        | 807,586   |
| 3.    | ENERGETIKA, s.r.o., STRÁŽSKE                   | 48,764   | HNOJIVÁ, a.s., STRÁŽSKE                        | 63,457    |
| 4.    | HNOJIVÁ, a.s., STRÁŽSKE                        | 37,032   | ENERGETIKA, s.r.o., STRÁŽSKE                   | 24,509    |
| 5.    | KERKO, a.s., Michalovce                        | 24,849   | KERKO, a.s., Michalovce                        | 23,224    |

| P. č. | CO                                             |          |                                                |           |
|-------|------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------|-----------|
|       | Prevádzkovateľ                                 | 2004     | Prevádzkovateľ                                 | 2005      |
| 1.    | BUKOCEL, a.s., Hencovce                        | 1683,216 | BUKOCEL a.s., Hencovce                         | 1 225,277 |
| 2.    | SE, a.s., Bratislava, Elektráreň Vojany I a II | 632,099  | HNOJIVÁ, a.s., STRÁŽSKE                        | 742,258   |
| 3.    | HNOJIVÁ, a.s., STRÁŽSKE                        | 329,242  | SE, a.s., Bratislava, Elektráreň Vojany I a II | 708,864   |
| 4.    | KERKO, a.s., Michalovce                        | 33,695   | KERKO, a.s., Michalovce                        | 28,850    |
| 5.    | Vranovská tehelňa, s.r.o., Vranov nad Topľou   | 17,865   | EUROVIA - Cesty Michalovce                     | 13,755    |

Zdroj: SHMÚ

V roku 2005 došlo k veľkému zvýšeniu emisií u všetkých základných znečisťujúcich látok, okrem znečisťujúcej látky SO<sub>2</sub>, ktorá mala klesajúcu tendenciu.

Z hľadiska znečistenia ovzdušia v oblasti v roku 2006 je možné konštatovať, že v prípade oxidu siričitého nebola prekročená úroveň znečistenia pre hodinové ani denné hodnoty vo väčšom počte ako stanovuje limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí. V prípade oxidu dusičitého taktiež ročná limitná hodnota na ochranu ľudského zdravia nebola prekročená.

PM<sub>10</sub> častice prekročili povolený počet prekročení na stanici vo Vranove nad Topľou.

**Tabuľka 170. Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia podľa limitných hodnôt na ochranu ľudského zdravia a limitných hodnôt zvýšených o medzu tolerancie (MT) za rok 2006 na monitorovacích staniciach v Zemplínskej zafazenej oblasti**

| Znečisťujúca látka                                       | Ochrana zdravia |         |                 |       |                     |       |                  |       |                     |        |            | VHP <sup>2)</sup>    |                      |
|----------------------------------------------------------|-----------------|---------|-----------------|-------|---------------------|-------|------------------|-------|---------------------|--------|------------|----------------------|----------------------|
|                                                          | SO <sub>2</sub> |         | NO <sub>2</sub> |       | NO <sub>2</sub> +MT |       | PM <sub>10</sub> |       | CO                  | Benzén | Benzén +MT | SO <sub>2</sub>      | NO <sub>2</sub>      |
| Doba spriemerovania                                      | 1 hod           | 24 hod  | 1 hod           | 1 rok | 1 hod               | 1 rok | 24 hod           | 1 rok | 8 hod <sup>1)</sup> | 1 rok  | 1 rok      | 3 hod kľzavý priemer | 3 hod kľzavý priemer |
| Limitná hodnota [µg.m <sup>-3</sup> ] (počet prekročení) | 350 (24)        | 125 (3) | 200 (18)        | 40    | 240 (18)            | 48    | 50 (35)          | 40    | 10 000              | 5      | 9          | 500                  | 400                  |
| Strážske, Mierová                                        | a 0             | a 0     | 0               | 18,5  | 0                   | 18,5  | 35               | 32,5  |                     | 0,8    | 0,8        | 0                    | 0                    |
| Vranov nad Topľou, M. R. Štefánika                       | 0               | 0       | 0               | 15,6  | 0                   | 15,6  | <b>76</b>        | 39,4  |                     |        |            | 0                    | 0                    |

Zdroj: SHMÚ

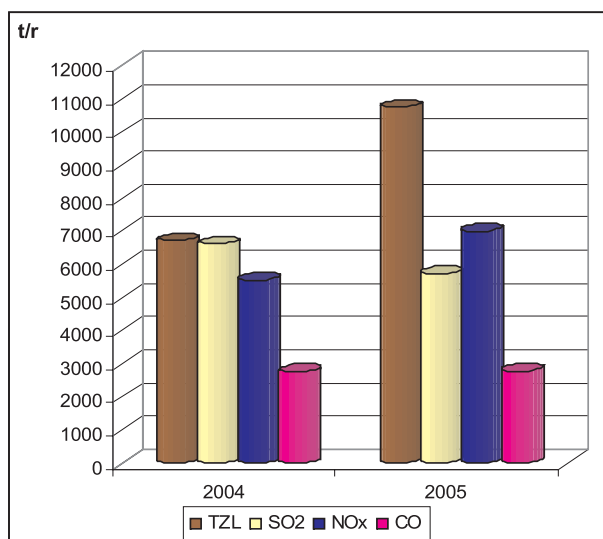
1) maximálna osemhodinová koncentrácia

2) Limitné hodnoty pre výstražné hraničné prahy

Znečisťujúce látky, ktoré prekročili limitnú hodnotu sú zvýraznené hrubým písmom

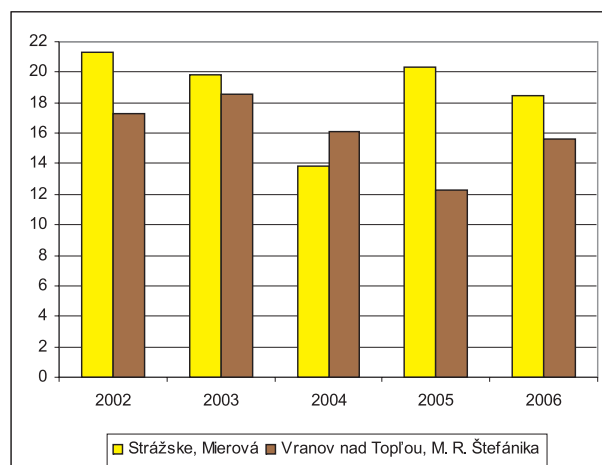
Označenie výťažnosti: ■ &gt; 90%, a 75–90 %, b 50–75 %, c &lt; 50 % platných meraní

**Graf 125. Množstvo emisií v Zemplínskej zaťaženej oblasti v rokoch 2004, 2005**



Zdroj: SHMÚ

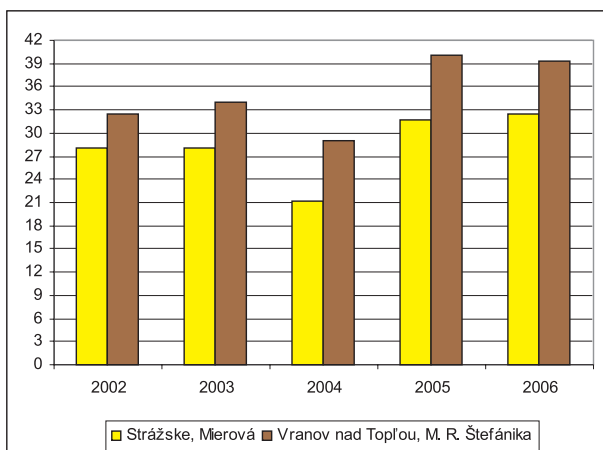
**Graf 126. Vývoj ročnej koncentrácie NO<sub>2</sub> (2002 - 2006) v Zemplínskej zaťaženej oblasti (µg.m<sup>-3</sup>)**



Zdroj: SHMÚ

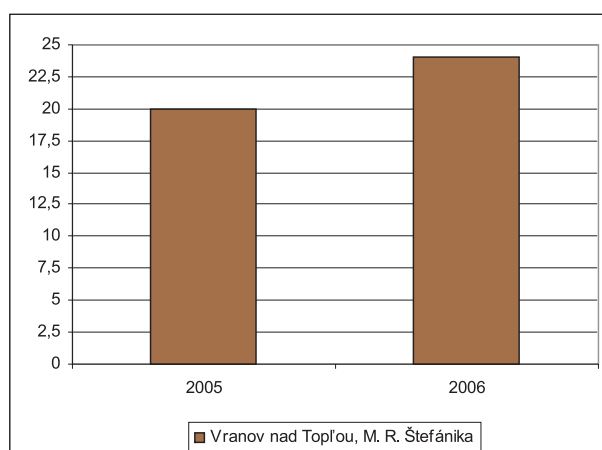
Zvýšený nárast koncentrácie olova bol nameraný v roku 2006 na AMS Vranov nad Topľou, M. R. Štefánika.

**Graf 127. Vývoj ročnej koncentrácie PM<sub>10</sub> (2002 - 2006) v Zemplínskej zaťaženej oblasti (µg.m<sup>-3</sup>)**



Zdroj: SHMÚ

**Graf 128. Vývoj ročnej koncentrácie Pb v rokoch 2005, 2006 v Zemplínskej zaťaženej oblasti (ng.m<sup>-3</sup>)**



Zdroj: SHMÚ

V oblasti bola vymedzená oblasť riadenia kvality ovzdušia pre územie mesta Vranov nad Topľou a obce Čemerné a Hencovce na znečisťujúcu látku PM<sub>10</sub>.

Všeobecne záväznou vyhláškou KÚŽP v Prešove č. 1/2005 z 11.1.2005, bol vydaný akčný plán na zabezpečenie kvality ovzdušia pre znečisťujúcu látku PM<sub>10</sub> Vranov nad Topľou, Čemerné, Hencovce.

## • Znečistenie vôd

### Znečistenie povrchových vôd

Hlavnými tokmi oblasti sú Ondava s prítokmi, Laborec a Bodrog. Kvalita vody je v rozmedzí II. - V. triedy v jednotlivých skupinách ukazovateľov. Na kvalitu vody v Laborci má výrazný vplyv vypúšťanie chladiacich odpadových vôd zo závodu Elektrárne Vojany, čo sa prejavuje hlavne zvýšením teploty vody a zaradením do III. triedy v skupine základných fyzikálno-chemických ukazovateľov (B). K dlhodobo najviac znečisteným tokom nielen v povodí Ondavy, ale aj v SR patrí tok Trnávka, znečistený odpadovými vodami mesta Trebišov. Podobne aj prítok Bodrogu Somotorský kanál je dlhodobo zaťažovaný odpadovými vodami z miest Čierna nad Tisou a Kráľovský Chlmec.

Zaradenie tokov v oblasti do V. triedy kvality v roku 2006 spôsobila CHSK<sub>Cr</sub> a O<sub>2</sub> v skupine kyslíkových ukazovateľov (A), obsah rôznych foriem P v skupine nutrientov (C), množstvo koliformných a termotolerantných koliformných baktérií v skupine mikrobiologických ukazovateľov (E).

Tabuľka 171. Kvalita povrchových vôd v Zemplínskej zaťaženej oblasti

| Tok              | Miesto odberu vzorky | Skupiny ukazovateľov a triedy kvality |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------|----------------------|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                  |                      | A                                     |      |      | B    |      |      | C    |      |      | D    |      |      | E    |      |      | F    |      |      |
|                  |                      | 2004                                  | 2005 | 2006 | 2004 | 2005 | 2006 | 2004 | 2005 | 2006 | 2004 | 2005 | 2006 | 2004 | 2005 | 2006 | 2004 | 2005 | 2006 |
| Laborec          | Petrovce             | II                                    | III  | III  | II   | II   | III  | III  | III  | III  | III  | II   | II   | IV   | IV   | IV   | III  | II   | II   |
|                  | Lastomír             | II                                    | III  | III  | III  | II   | II   | III  | II   | III  | V    | II   | II   | IV   | III  | III  | I    | I    | I    |
|                  | Ižkovce              | II                                    | IV   | IV   | IV   | III  | III  | II   | II   | II   | II   | II   | II   | IV   | IV   | IV   | III  | III  | II   |
| Šíravský k.      | Ústie                | III                                   | III  | III  | II   | II   | II   | III  | II   | II   | V    | II   | II   | IV   | IV   | IV   |      | II   |      |
| Zálužický k.     | Pod Šíravou          | II                                    | III  | III  | IV   | II   | II   | II   | II   | III  | V    | III  | III  | III  | III  | III  |      |      | I    |
| Uh               | Pinkovce             | IV                                    | III  | III  | IV   | III  | III  | IV   | III  | III  | V    | II   | III  | V    | V    | V    | IV   | III  | IV   |
|                  | Ústie                | III                                   | IV   | IV   | III  | II   | III  | II   | II   | II   | III  | II   | II   | IV   | III  | III  | IV   | III  | II   |
| Čierna voda-4    | Stretava             | III                                   | IV   | IV   | IV   | II   | II   | III  | III  | III  | V    | III  | III  | III  | III  | III  |      | III  |      |
| Ondava           | Nižný Hrušov         | II                                    | III  | III  | II   | II   | II   | II   | III  | III  | III  | II   | II   | IV   | IV   | IV   | IV   | III  | III  |
|                  | Brehov               | II                                    | III  | III  | III  | II   | II   | III  | IV   | IV   | III  | II   | II   | IV   | IV   | IV   | IV   | IV   | IV   |
| Oľka             | Ústie                | III                                   | V    |      | III  | III  |      | II   | II   |      | IV   | II   |      | IV   | III  |      |      |      |      |
| Topľa            | Pod Vranovom         | III                                   | II   | IV   | II   | II   | II   | III  | III  | III  | IV   | II   | II   | IV   | IV   | IV   | IV   | III  | III  |
| Trnávka – 1      | Zemplínske Hradište  | IV                                    | V    | V    | IV   | III  | III  | V    | V    | V    | V    | IV   | III  | IV   | V    | V    | II   | IV   |      |
| Somotorský kanál | Somotor              | V                                     | V    | V    | IV   | III  | III  | IV   | V    | V    | III  | III  | III  | III  | III  | III  |      |      |      |
| Bodrog           | Streda nad Bodrogom  | III                                   | III  | III  | IV   | IV   | III  | III  | III  | II   | III  | II   | III  | IV   | IV   | IV   | IV   | V    | IV   |

Zdroj: SHMÚ

## Znečistenie podzemných vôd

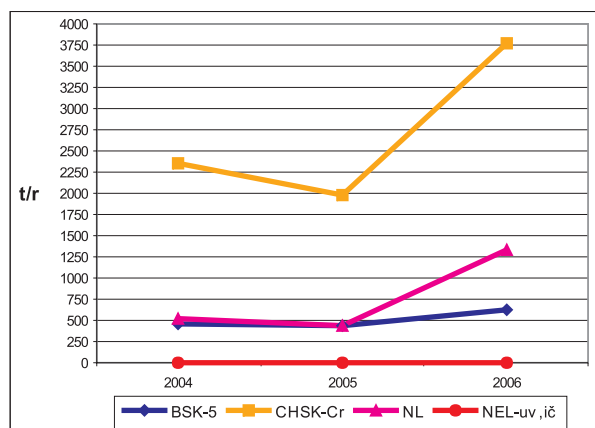
Kvalita podzemných vôd sa v rámci zaťaženej oblasti sleduje vo vodohospodársky významných oblastiach Riečne náplavy Ondavy od Domaše po Trebišov a Slánske vrchy, Riečne náplavy Cirochy do Sniny po Humenné a Laborca od Humenného po Budkovce a v oblasti Medzibodrožie a riečne náplavy Roňavy v 14 objektoch pozorovacej siete (12 vrtov základnej siete SHMÚ, 2 využívané vrty). Medzi najčastejšie prekračované ukazovatele patria tak ako aj po minulé roky celkové Fe, Mn, a to v dôsledku nepriaznivých kyslíkových pomerov podobne ako aj v iných častiach Východoslovenskej nížiny. K prekročeniu limitných hodnôt došlo aj v prípade amónnych iónov, dusičnanov a  $CHSK_{Mn}$ . Oproti minulým obdobiam došlo k prekročeniu obsahu stopových prvkov – As v objekte Vranov nad Topľou a Al v objektoch Trebišov – Olšina a Malčice. Redukčné podmienky v podzemných vodách spôsobujú, že dochádza k zvýšenému obsahu niektorých ukazovateľov (amónne ióny, Fe, Mn).

Tabuľka 172. Počet prekročení limitných hodnôt jednotlivých ukazovateľov v Zemplínskej zaťaženej oblasti

| Ukazovateľ                     | 2004 | 2005 |
|--------------------------------|------|------|
| Mangán                         | 13   | 12   |
| Železo dvojmocné               | 11   | 10   |
| Celkový obsah železa           | 11   | 10   |
| Amónne ióny                    | 6    | 6    |
| Dusičnany                      | 1    | 0    |
| Chemická spotreba kyslíka - Mn | 3    | 3    |
| Arzén                          | 0    | 1    |
| Hliník                         | 0    | 2    |
| Celkový organický uhlík        | 0    | 1    |
| Kyanidy celkové                | 0    | 1    |
| NEL (uhlíkovodíkový index)     | 1    | 0    |
| Vodivosť pri danej teplote     | 1    | 1    |

Zdroj: SHMÚ

Graf 129. Vývoj vypúšťaného znečistenia z významných zdrojov do povrchových tokov v Zemplínskej zaťaženej oblasti



Zdroj: SHMÚ

## Zdroje znečistenia vôd

Významnými zdrojmi znečistenia vôd nielen v oblasti, ale aj v rámci SR sú Bukocel, a.s., Hencovce, SE, a.s. Elektrárň Vojany a ČOV Humenné. Spomedzi ostatných zdrojov znečistenia kvalitu vôd ovplyvňuje najviac vypúšťané znečistenie z verejných kanalizácií a priemyselných prevádzok miest Trebišov a Čierna nad Tisou. K zhoršeniu kvality vôd prispieva aj privádzané znečistenie z hornej časti tokov Topľa a Ondava.

Tabuľka 173. Významné zdroje znečistenia a vypúšťané znečistenie do povrchových vôd v Zemplínskej zaťaženej oblasti

| Zdroj znečistenia          | BSK <sub>s</sub> (t.r <sup>-1</sup> ) |        |        | CHSK <sub>Cr</sub> (t.r <sup>-1</sup> ) |          |          | NL (t.r <sup>-1</sup> ) |        |       | NEL <sub>uv,ic</sub> (t.r <sup>-1</sup> ) |      |      |
|----------------------------|---------------------------------------|--------|--------|-----------------------------------------|----------|----------|-------------------------|--------|-------|-------------------------------------------|------|------|
|                            | 2004                                  | 2005   | 2006   | 2004                                    | 2005     | 2006     | 2004                    | 2005   | 2006  | 2004                                      | 2005 | 2006 |
| Bukocel, a.s., Hencovce    | 147,10                                | 151,10 | 116,12 | 1 755,62                                | 1 401,05 | 1 574,99 | 250,58                  | 210,89 | 228,3 | 0,54                                      | 0    | 0    |
| WS a.s., -ČOV Humenné      | 312,06                                | 289,71 | 274,53 | 605,95                                  | 579,19   | 548,91   | 276,30                  | 217,56 | 215,2 | 0                                         | 0    | 0    |
| SE, a.s., závod EVO Vojany | x                                     | x      | 234,6  | x                                       | x        | 1 654,55 | x                       | x      | 884,9 | x                                         | x    | 2,27 |

Zdroj: SHMÚ

x – zdroj nebol zaradený medzi významné zdroje v rámci SR a nebol zaradený do bilancie v rámci zaťaženej oblasti

## • Odpadové hospodárstvo

## Bilancia vzniku odpadov

Celková produkcia odpadov v oblasti, podľa údajov RISO, mala v rokoch 2004–2006 kolísavý charakter predovšetkým v dôsledku produkcie ostatných odpadov, ktoré mali rozhodujúci podiel na celkovej produkcii odpadov. V oblasti výrazne stúpla produkcia nebezpečných odpadov. Produkcia komunálnych odpadov nevykazovala podstatnejšie zmeny.

Tabuľka 174. Produkcia odpadov v Zemplínskej zaťaženej oblasti

| Druh odpadu             | Produkcia odpadov (t) |            |            |
|-------------------------|-----------------------|------------|------------|
|                         | 2004                  | 2005       | 2006       |
| Nebezpečný odpad        | 8 404,03              | 83 725,44  | 73 549,00  |
| Ostatný odpad           | 541 201,46            | 398 994,33 | 495 574,25 |
| Komunálny odpad         | 39 697,40             | 39 188,96  | 43 954,01  |
| Produkcia odpadu celkom | 589 302,89            | 521 908,75 | 613 077,26 |

Zdroj: SAŽP, ŠÚ SR

Na produkcii nebezpečných a ostatných odpadov v oblasti mali v roku 2006 najvýznamnejší podiel predovšetkým spoločnosti:

- Slovenské elektrárne, a.s., (SE, a.s., Elektrárne Vojany, závod Vojany) s produkciou 314 473 t odpadov,
- Bukocel, a.s., Hencovce s produkciou 50 641 t odpadov,
- Železnice SR Trebišov (Oblasť riaditeľstvo Košice, prevádzka Trebišov) s produkciou 50 326 t odpadov,
- Casta Slovakia, s.r.o., Vranov nad Topľou s produkciou 35 489 t odpadov,
- Kaufland Slovenská republika v.o.s., Vranov nad Topľou (OD Kaufland Vranov n.T.) s produkciou 30 29 t odpadov.

## Spôsob nakladania s odpadmi

Zastúpenie jednotlivých spôsobov nakladania s nebezpečnými odpadmi v oblasti bolo rôznorodé. V roku 2004 boli nebezpečné odpady približne v rovnakom množstve cca po 25 % zhodnotené, skládkované, biologicky a inou formou zneškodnené. V roku 2005 bolo zhodnotených 91 % a v roku 2006 bolo biologicky zneškodnených 87 % ročnej produkcie nebezpečných odpadov. Najrozšírenejším spôsobom nakladania s ostatnými odpadmi bolo ich zneškodňovanie skládkovaním cca 77 % a zhodnotenie cca 20 % ročnej produkcie.

Celková charakteristika spôsobu nakladania s odpadmi v oblasti v rokoch 2004 – 2006 je uvedená v tabuľke. Stav v roku 2006 znázorňuje graf.

Na mapke sú znázornené zariadenia na zneškodňovanie odpadov (skládky a spaľovne odpadov) ako aj skládky odpadov, ktoré boli prevádzkované za osobitných podmienok a ich činnosť bola ukončená.



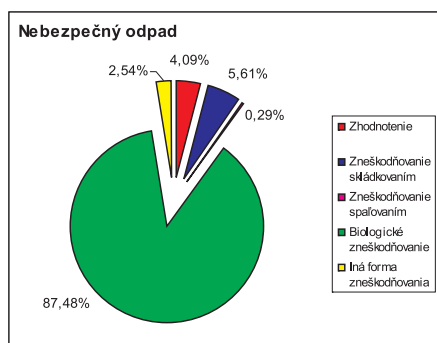
Tabuľka 175. Spôsob nakladania s odpadmi v Zemplínskej zafazenej oblasti

| Spôsob nakladania s odpadmi | 2004                 |               | 2005             |               | 2006             |               |
|-----------------------------|----------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|
|                             | Množstvo odpadov (t) |               |                  |               |                  |               |
|                             | Nebezpečný odpad     | Ostatný odpad | Nebezpečný odpad | Ostatný odpad | Nebezpečný odpad | Ostatný odpad |
| Zhodnocovanie               | 2 328,00             | 104 732,00    | 75 436,24        | 58 888,63     | 3 005,37         | 126 371,77    |
| Zneškodňovanie skládkovaním | 2 558,00             | 425 417,00    | 4 327,79         | 324 057,80    | 4 125,80         | 356 247,02    |
| Zneškodňovanie spaľovaním   | 240,00               | 11,00         | 204,86           | 9,82          | 211,55           | 10,26         |
| Biologické zneškodňovanie   | 2 796,00             | 1,00          | 2 799,02         | 6 678,78      | 64 340,21        | 29,10         |
| Iná forma zneškodňovania    | 2 810,00             | 11 040,00     | 956,86           | 9 358,98      | 1 866,08         | 12 916,11     |

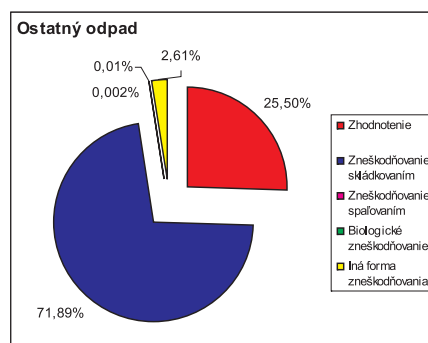
Zdroj: SAŽP

Spôsob nakladania s odpadmi v Zemplínskej zafazenej oblasti v roku 2006

Graf 130. Nebezpečný odpad

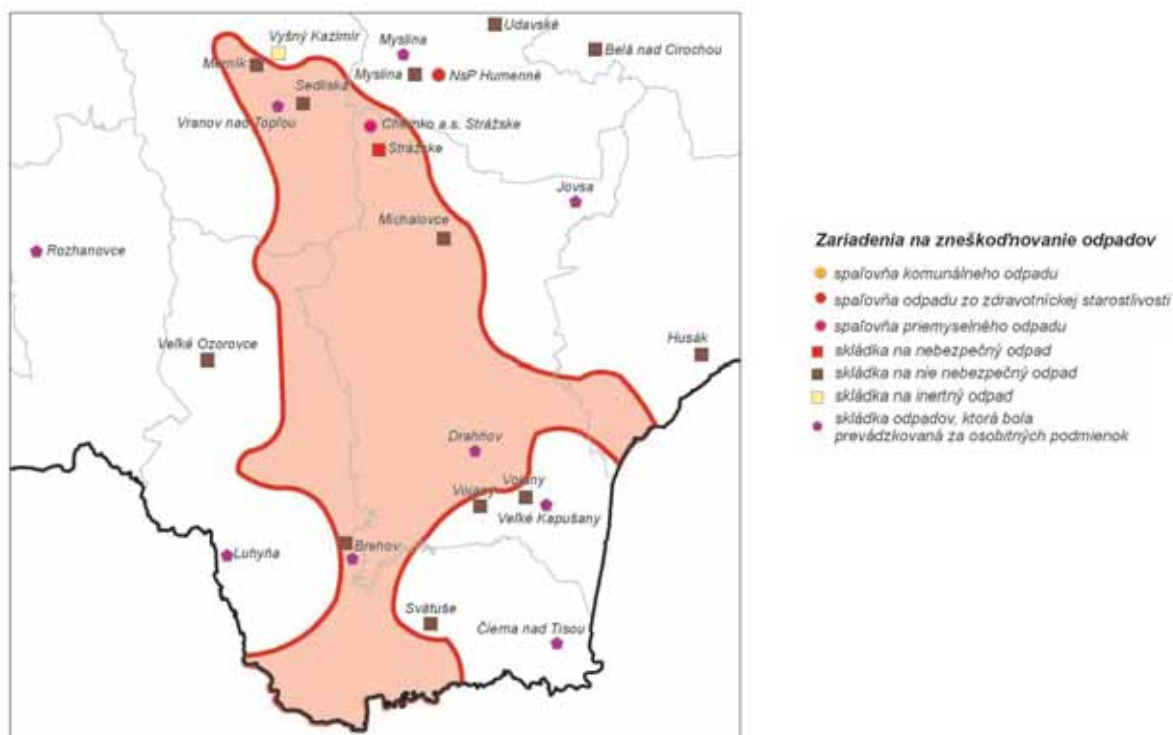


Graf 131. Ostatný odpad



Zdroj: SAŽP

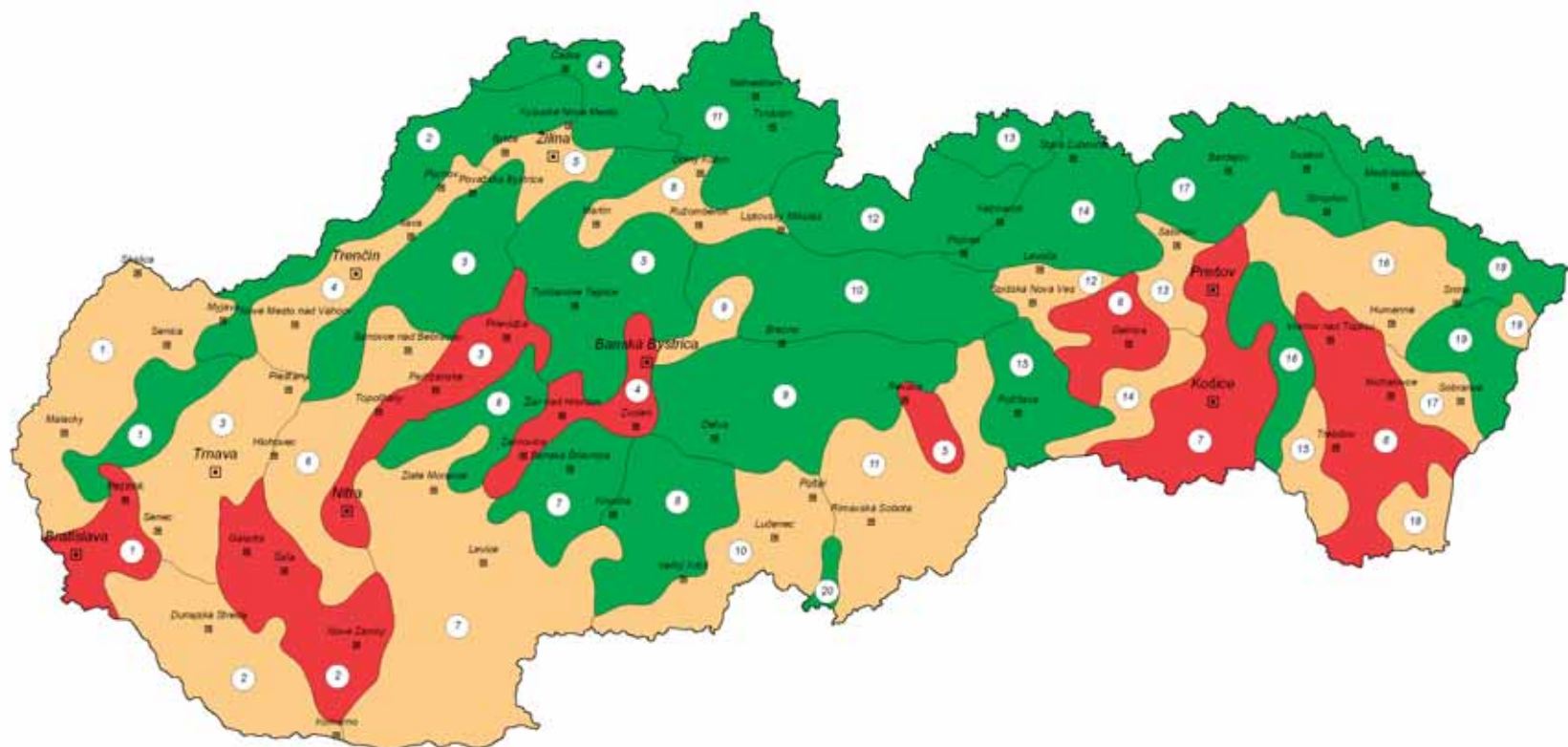
Mapa 35. Zariadenia na zneškodňovanie odpadov v Zemplínskej zafazenej oblasti v roku 2006



Zdroj: SAŽP

Mapa 36. Environmentálne regióny Slovenska

Autori: P. Bohuš - J. Klinda

**Regióny environmentálnej kvality****Regióny 3. environmentálnej kvality - zafaržené oblasti**

- |                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| 1. Bratislavská | 5. Jelšavsko-lubenická |
| 2. Dolnopoľská  | 6. Rudniarsko-gelnická |
| 3. Ponitrianska | 7. Košicko-prešovská   |
| 4. Pohronská    | 8. Zemplínska          |

**Regióny 2. environmentálnej kvality**

- |                |                |                 |
|----------------|----------------|-----------------|
| 1. Záhorský    | 8. Liptovský   | 15. Tokajský    |
| 2. Dunajský    | 9. Lupčiansky  | 16. Domašský    |
| 3. Trnavský    | 10. Ipeľský    | 17. Sobrancecký |
| 4. Trenčiansky | 11. Gemerský   | 18. Potiský     |
| 5. Žilinský    | 12. Spišský    | 19. Ubľanský    |
| 6. Radošinský  | 13. Sabinovský |                 |
| 7. Levický     | 14. Jasovský   |                 |

**Regióny 1. environmentálnej kvality**

- |                   |                     |                      |
|-------------------|---------------------|----------------------|
| 1. Malokarpatský  | 8. Krupinský        | 15. Krásnohorský     |
| 2. Bielokarpatský | 9. Veporský         | 16. Slanský          |
| 3. Strážovský     | 10. Nízokotatranský | 17. Ondavský         |
| 4. Kysucký        | 11. Oravský         | 18. Východokarpatský |
| 5. Fatranský      | 12. Tatranský       | 19. Vihorlatský      |
| 6. Vtáčnický      | 13. Zamagurský      | 20. Karancský        |
| 7. Štavnický      | 14. Levočský        |                      |



Smerujúc k trvalo udržateľnému rozvoju je dôležité **vytvorenie rovnováhy medzi aktivitami spoločnosti, sociálno-ekonomickým rozvojom a únosnosťou životného prostredia, resp. jednotlivých zložiek životného prostredia pri rešpektovaní samoobnoviteľných schopností prírodných zdrojov.**

Národný environmentálny akčný program II. schválený uznesením vlády SR č. 1 112/1999

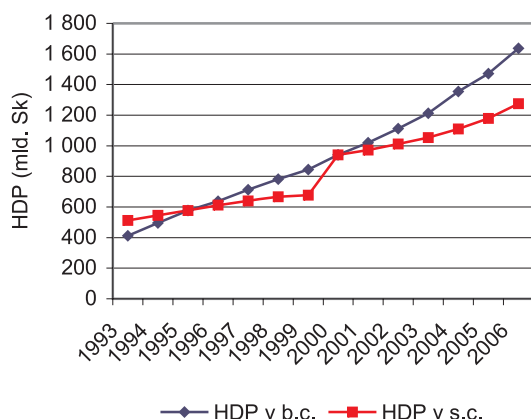
## PRÍČINY A DÔSLEDKY STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

### • VPLYVY HOSPODÁRSKÝCH ODVETVÍ NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

#### Vývoj ekonomiky v SR

Ekonomika SR pokračovala v roku 2006 v raste, ktorý bol doprevádzaný zvýšením zamestnanosti. V uvedenom roku bol vytvorený **hrubý domáci produkt** (HDP) v bežných cenách vo výške 1 636,2 mld. Sk a v porovnaní s predchádzajúcim rokom reálne vzrástol o 8,3 %. Bol to najvyšší reálny medziročný prírastok v histórii SR a taktiež najvyšší reálny rast HDP v uvedenom roku medzi krajinami OECD a tretí najvyšší v rámci EÚ-27 (vyšší rast dosiahlo len Lotyšsko a Estónsko). K uvedenému rastu prispel zvýšený príliv priamych zahraničných investícií a otváranie nových prevádzok v automobilovom, elektrotechnickom a strojárskom priemysle. Z vytvoreného HDP v roku 2006 pridaná hodnota tvorila 1 479,7 mld. Sk pri medziročnom raste o 13,5 %. HDP v roku 2006 v stálych cenách roku 2000 predstavoval úhrnom 1 275 254 mil. Sk. Tvorba HDP vzrástla vo všetkých odvetviach národného hospodárstva okrem ťažby nerastných surovín a v odvetví chemického priemyslu. Najvyšší podiel na tvorbe HDP vo výške 34,1 % mal priemysel ako celok. Vývoj ekonomického rastu na strane spotreby ovplyvnilo medziročné zrýchlenie hlavne zahraničného dopytu o 20,7 %. Domáci dopyt vzrástol o 6,3 %.

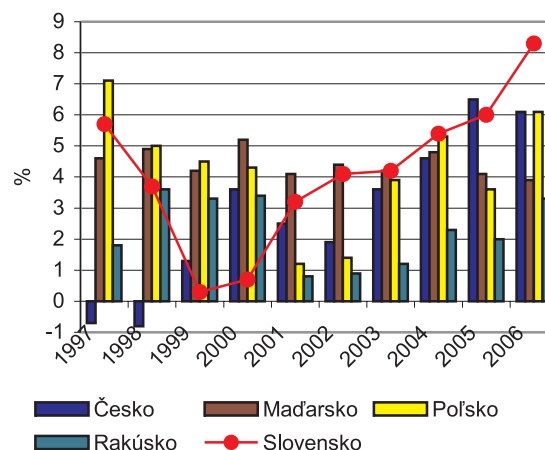
Graf 132. Vývoj hrubého domáceho produktu\*



\* Do roku 1999 v s.c. roku 1995, od roku 2000 v s.c. roku 2000

Zdroj: ŠÚ SR

Graf 133. Tempo rastu reálneho HDP (romr\* = 100)

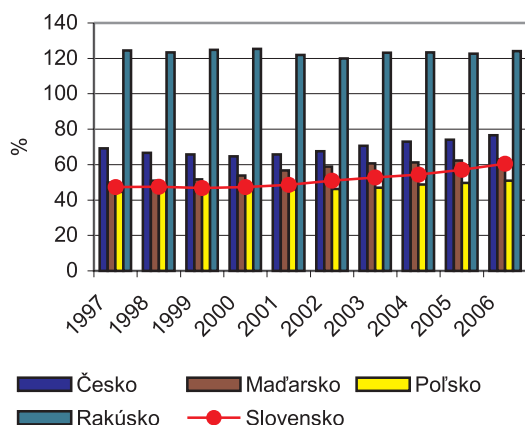


\*romr = rovnaké obdobie minulého roka

Zdroj: Eurostat

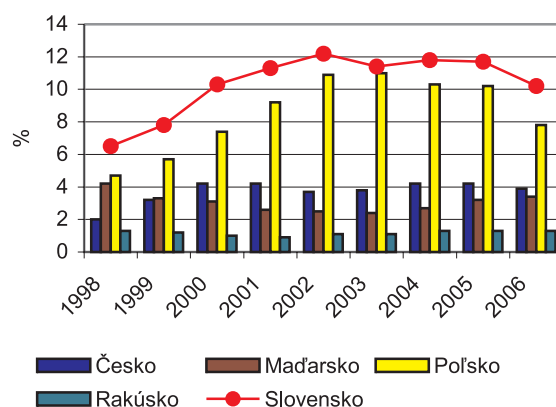
**Hrubý domáci produkt na obyvateľa** v SR v parite kúpnej sily (PKS) v roku 1999 dosahoval 48,1 % priemeru EÚ-25 a jeho podiel v roku 2006 sa zvýšil na 59,7 %. Najvyšší regionálny podiel HDP na obyvateľa v PKS v roku 2004 v rámci EÚ-27 dosiahol Bratislavský kraj, ktorého podiel tvoril 129,3 %. Západné Slovensko dosiahlo 52,7 %, Stredné Slovensko 46,7 % a Východné Slovensko dosiahlo len 42,3 % priemeru EÚ-27.

Graf 134. Vývoj HDP na obyvateľa v PKS (EÚ-25 = 100)



Zdroj: Eurostat

Graf 135. Dlhodobá nezamestnanosť (nad 12 mesiacov)\*



\*Podiel k celkovému počtu zamestnaných

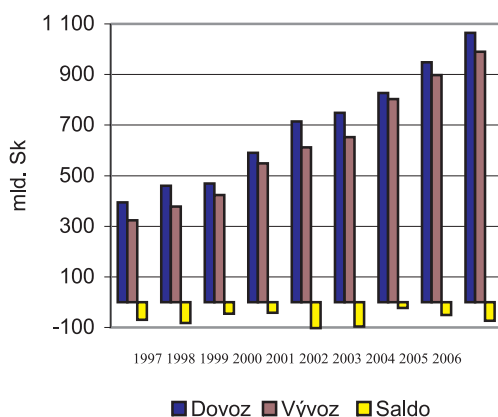
Zdroj: Eurostat

**Zamestnanosť** si udržala rastúcu tendenciu už šiesty rok po sebe. V národnom hospodárstve pracovalo podľa výberového zisťovania pracovných síl v roku 2006 v priemere 2 301,4 tis. osôb, z toho bolo 2 002,6 tis. zamestnancov. V priemyselnej výrobe pracovalo 517 381 osôb (24,3 % podiel na zamestnanosti), v sfére obchodu 413 282 osôb (19,4 %) a v pôdohospodárstve 75 714 osôb (3,6 %). Podiel služieb na celkovej zamestnanosti dosiahol 56,8 %. Z celkového počtu pracujúcich bolo zamestnaných v zahraničí 158,1 tisíc osôb (6,9 %) a v porovnaní s rokom 2005 sa ich počet zvýšil o 26,1 %. Z jednotlivých odvetví hospodárstva pokles zamestnanosti pretrvával v pôdohospodárstve a v školstve. V roku 2006 bolo podľa výberového zisťovania pracovných síl **nezamestnaných** 353,4 tis. osôb a miera nezamestnanosti klesla na 12,3 %. Slovenská republika však mala spomedzi krajín V4 najvyššiu mieru dlhodobej nezamestnanosti a druhú najvyššiu mieru celkovej nezamestnanosti v rámci krajín EÚ-25 (vyššiu mieru nezamestnanosti malo len Poľsko 12,8 %). Taktiež miera nezamestnanosti osôb do 25 rokov patrila v SR v rámci EÚ-25 k druhej najvyššej a dosiahla 24,9 % (Poľsko 25,9 %).

Obmedzená veľkosť domáceho trhu predurčuje SR na intenzívnu spoluprácu s ostatnými krajinami sveta a zapájanie sa do medzinárodného obchodu. Rýchlejší rast dovozov a vývozov, než rast HDP viedol k zvýšeniu otvorenosti ekonomiky. **Export tovaru a služieb** v roku 2006 v bežných cenách dosiahol úroveň 1 400 mld. Sk a v porovnaní s predchádzajúcim rokom došlo k zrýchleniu vývozu tovarov a služieb o 23,9 %. **Import tovaru a služieb** v roku 2006 v bežných cenách dosiahol úroveň 1 471,9 mld. Sk a medziročne vzrástol o 23 %. V roku 2006 tvoril podiel vývozu tovarov a služieb do krajín EÚ-25 spolu 85,1 % z celkového vývozu SR. V zahraničnom obchode SR pretrvávajú vysoký podiel niekoľkých najväčších exportérov na celkovom vývoze. Na prvých troch miestach najvýznamnejších exportérov sa dlhodobo presadzujú Volkswagen Slovakia a.s., U.S.Steel Košice s.r.o. a Slovnaft a.s. Medzi najväčších exportérov sa v posledných rokoch zaradila aj spoločnosť Samsung Electronics Slovakia s.r.o. a v roku 2006 aj SONY Slovakia s.r.o. a PCA Slovakia s.r.o., čo svedčí o tom, že sa v posledných rokoch zvyšuje vývoz výrobkov s vyššou pridanou hodnotou.

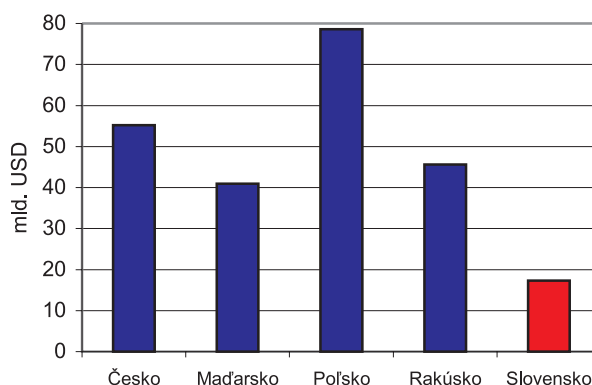
V roku 2006 smerovali do ekonomiky SR **priame zahraničné investície (PZI)** v sume 31,724 mld. Sk a koncom roka 2006 dosiahol kumulatívny objem priamych zahraničných investícií v SR 475,9 mld. Sk. V uvedenom roku najväčší objem investícií smeroval do Bratislavského (73,7 %) a Žilinského kraja (13,4 %). V roku 2006 do priemyselnej výroby smerovalo 25,6 % investícií.

Graf 136. Vývoj salda zahraničného obchodu SR



Zdroj: ŠÚ SR

Graf 137. Kumulatívny prílev PZI do vybraných štátov v rokoch 1997 - 2006



Zdroj: OECD



## Priemysel

### • Podiel priemyselnej produkcie na tvorbe HDP

Do **priemyselnej produkcie** sa zahrňujú v zmysle odvetvovej klasifikácie činnosti (OKEČ) tri základné skupiny OKEČ: **C** - Ťažba nerastných surovín, **D** - Priemyselná výroba a **E** - Výroba a rozvod elektriny, plynu a vody.

#### Odvetvová klasifikácia ekonomických činností priemyselnej výroby (kategória OKEČ „D“)

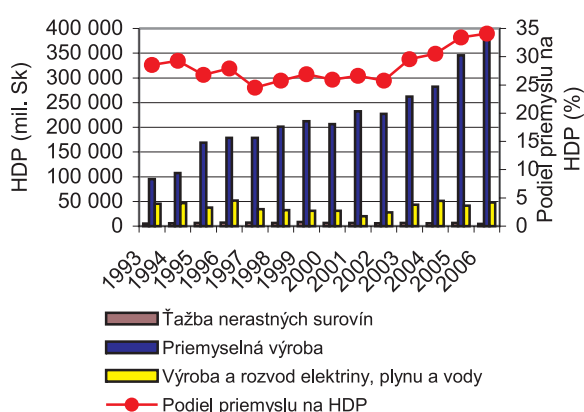
- DA: Výroba potravín
- DB: Textilná a odevná výroba
- DC: Spracovanie kože a výroba kožených výrobkov
- DD: Spracovanie dreva a výroba výrobkov z dreva
- DE: Výroba celulózy, papiera a výrobkov z papiera; vydavateľstvo a tlač
- DF: Výroba koksu, rafinovaných ropných produktov a jadrových palív
- DG: Výroba chemických výrobkov
- DH: Výroba z gumy a plastov
- DI: Výroba ostatných nekovových minerálnych výrobkov
- DJ: Výroba kovových výrobkov
- DK: Výroba strojov inde neklasifikovaných
- DL: Výroba elektrických zariadení
- DM: Výroba dopravných prostriedkov
- DN: Výroba inde neklasifikovaná



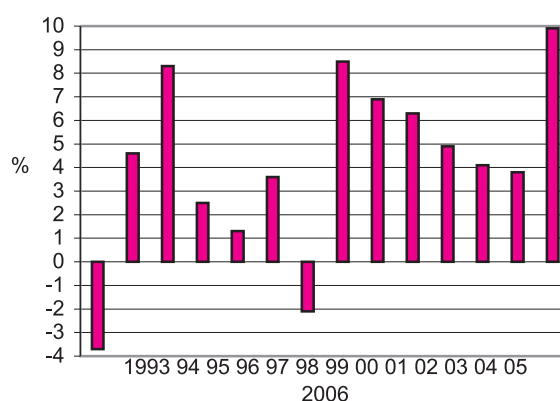
Priemysel posilnil svoju pozíciu v rámci hospodárstva SR a jeho **podiel na tvorbe HDP** v roku 2006 sa zvýšil na 34,1 %. V rámci priemyslu sa priemyselná výroba podieľala 87,9 % na tvorbe HDP, výroba a rozvod elektriny, plynu a vody 11 % a ťažba nerastných surovín 1,1 %. V porovnaní s predchádzajúcim rokom došlo k poklesu na tvorbe HDP len v oblasti ťažby nerastných surovín.

**Priemyselná produkcia** zaznamenala v roku 2006 oproti predchádzajúcemu roku zvýšenú dynamiku rastu (9,9 %). V rámci priemyslu došlo k nárastu priemyselnej produkcie len v oblasti priemyselnej výroby (12,4 %).

Graf 138. Podiel priemyslu na tvorbe HDP\*



Graf 139. Vývoj indexu priemyselnej produkcie\*



\*stále ceny roka 2000 = 100  
(do roku 1994 stále ceny roka 1995 = 100)

Zdroj: ŠÚ SR

\*rovnaké obdobie minulého roku = 100

Zdroj: ŠÚ SR

### • Náročnosť priemyselnej produkcie na čerpanie zdrojov

Energetická náročnosť priemyslu SR v porovnaní s ostatnými krajinami EÚ je veľmi vysoká. V roku 2004 podiel priemyslu SR na konečnej energetickej spotrebe dosiahol 41 % (v krajinách EÚ-25 tvoril 28 %).



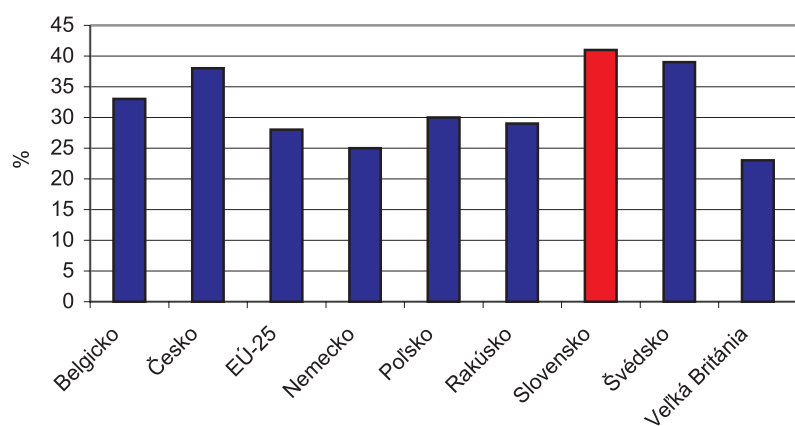
Tabuľka 176. Spotreba elektrickej energie v priemysle

|                                           | 1994  | 1996   | 1997  | 1998  | 1999  | 2000   | 2001   | 2002  | 2003   | 2004   | 2005   |
|-------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|
| Konečná spotreba v priemysle (GWH)        | 9 931 | 10 334 | 9 870 | 9 265 | 9 389 | 10 099 | 10 202 | 9 019 | 11 346 | 10 724 | 11 034 |
| Podiel priemyslu na celkovej spotrebe (%) | 38,8  | 35,9   | 34,2  | 34,6  | 33,2  | 36,0   | 35,9   | 39,7  | 39,5   | 43,2   | 45,6   |

Zdroj: ŠÚ SR

V roku 2005 konečná energetická spotreba v priemysle SR sa znížila na 36,3 % a priemysel sa podieľal 45,6 % na celkovej spotrebe elektrickej energie.

Graf 140. Konečná energetická spotreba priemyslu vo vybraných krajinách v roku 2004

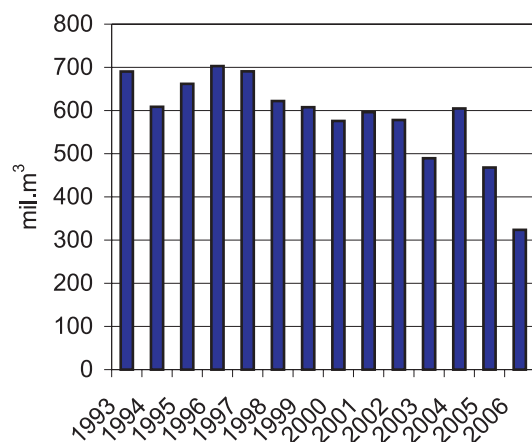


Zdroj: Eurostat



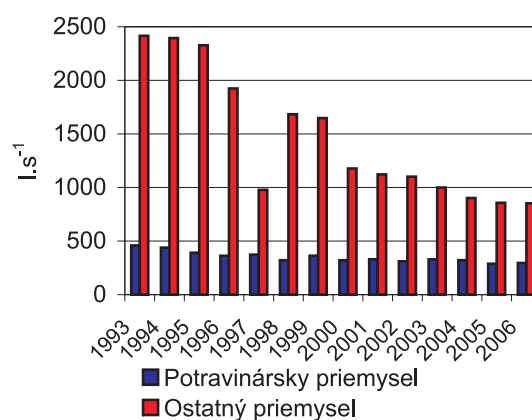
Od roku 1993 **odber povrchovej vody** priemyslom vykazuje klesajúcu tendenciu. V roku 2006 v porovnaní s rokom 1993 klesol odber povrchovej vody priemyslom o 53,1 % a priemysel sa v uvedenom roku podieľal až 81,9 % na celkových odberoch. Vývoj v **odbere podzemnej vody** priemyslom vykazuje analogickú tendenciu. V roku 2006 v porovnaní s rokom 1993 došlo k poklesu odberu podzemnej vody v potravinárskom priemysle o 35,6 %, u ostatného priemyslu až o 64,7 %.

Graf 141. Vývoj v odbere povrchovej vody priemyslom



Zdroj: SHMÚ

Graf 142. Vývoj v odbere podzemnej vody priemyslom



Zdroj: SHMÚ

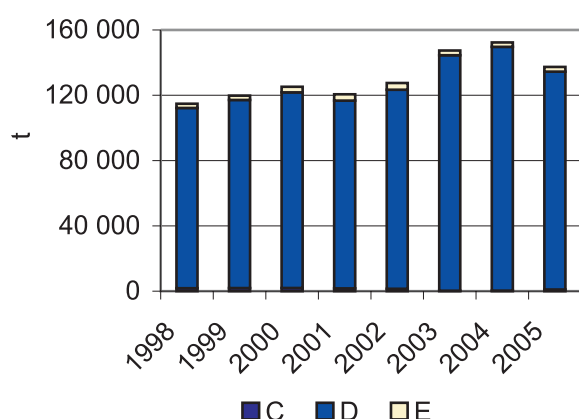
## • Vplyv priemyselnej výroby na životné prostredie

Spracovateľský priemysel ovplyvňuje jednotlivé zložky životného prostredia najmä emisiami znečisťujúcich látok do ovzdušia, vody, pôdy a horninového prostredia, dôsledkami havárií, produkciou priemyselných odpadov a záberom poľnohospodárskych pôd.

V oblasti emisií základných znečisťujúcich látok do ovzdušia z priemyslu možno pozorovať nasledujúci vývoj:

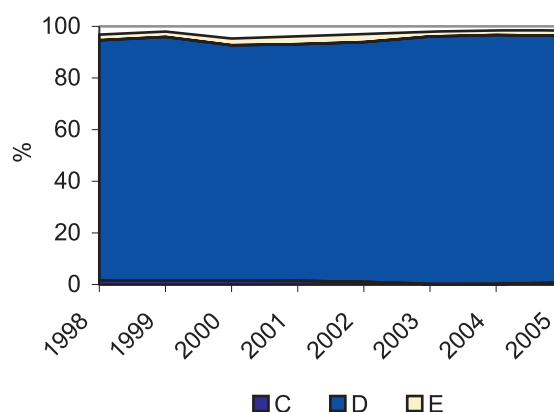
**Emisie CO** z priemyslu tvorili v roku 2005 až 98,4 % podiel na veľkých a stredných stacionárnych zdrojoch a v porovnaní s rokom 1998 bol zaznamenaný **nárast** emisií o 19,6 %. Uvedený nárast sa prejavil u priemyselnej výroby (20,8 %) a vo výrobe a rozvoze elektriny, plynu a vody (11,1 %). Pokles nastal u ťažby nerastných surovín (-42,2 %). Priemyselná výroba sa v roku 2005 podieľala 95,6 % na celkových emisiách v rámci národného hospodárstva. V rámci priemyselnej výroby sa na uvedenom trende najviac podieľalo odvetvie **DJ** (Výroba kovov a kovových výrobkov 83 %) a odvetvie **DI** (Výroba ostatných nekovových výrobkov 12,4 %). Kolísanie emisií CO z veľkých zdrojov v rokoch 1998 až 2003 súviselo s množstvom vyrobenej produkcie ako aj spotrebou paliva. V roku 2005 emisie CO z priemyslu v porovnaní s rokom 2005 klesli o 9,9 %.

Graf 143. Vývoj emisií CO zo stacionárnych zdrojov priemyslu



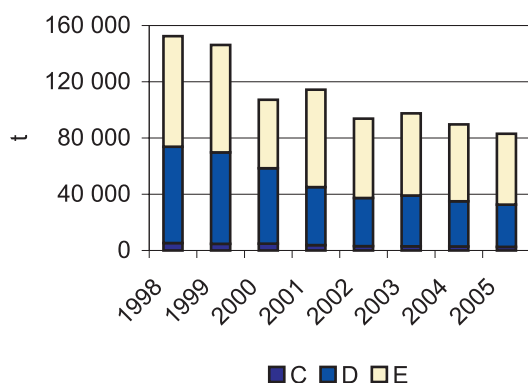
Zdroj: SHMÚ

Graf 144. Podiel emisií CO zo stacionárnych zdrojov priemyslu na celkových emisiách CO



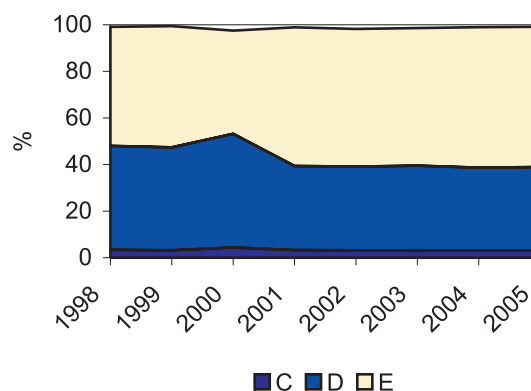
Zdroj: SHMÚ

Graf 145. Vývoj emisií SO<sub>2</sub> zo stacionárnych zdrojov priemyslu



Zdroj: SHMÚ

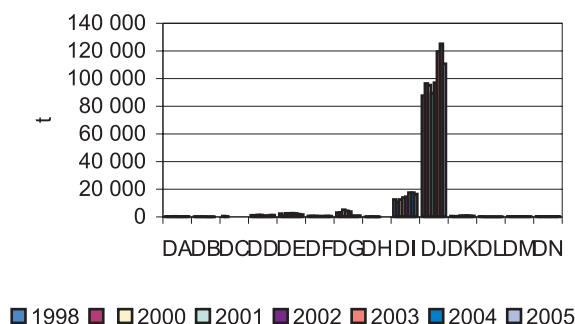
Graf 146. Podiel emisií SO<sub>2</sub> zo stacionárnych zdrojov priemyslu na celkových emisiách



Zdroj: SHMÚ

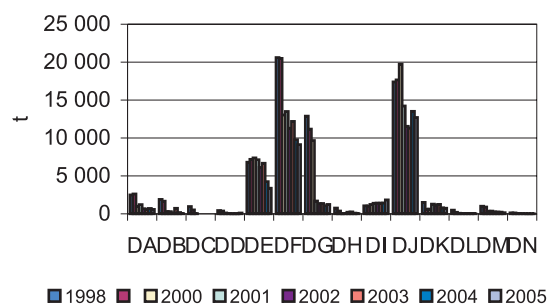
**Emisie SO<sub>2</sub>** z priemyslu tvorili v roku 2005 až 99,2 % podiel na veľkých a stredných stacionárnych zdrojoch a v porovnaní s rokom 1998 bol zaznamenaný **pokles** emisií o 45,5 %. Pokles emisií sa prejavil u priemyselnej výroby (-56,2 %), u ťažby nerastných surovín (-51,7 %) a vo výrobe a rozvoze elektriny, plynu a vody (-35,9 %). Odvetvie výroby a rozvozu elektriny, plynu a vody sa v roku 2005 podieľalo 60,2 % na celkových emisiách v rámci hospodárstva. Klesajúci trend emisií SO<sub>2</sub> bol zapríčinený znižovaním spotreby hnedého, čierneho uhlia, ťažkého vykurovacieho oleja, používaním nízkosírných vykurovacích olejov a inštalovaním odsirovacích zariadení u veľkých energetických zdrojov.

**Graf 147. Vývoj emisií CO zo stacionárnych zdrojov priemyselnej výroby podľa OKEČ**



Zdroj: SHMÚ

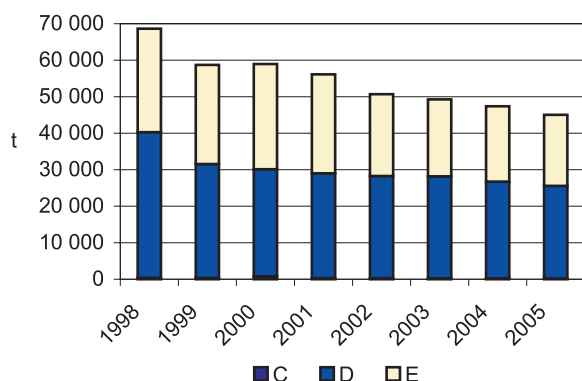
**Graf 148. Vývoj emisií SO<sub>2</sub> zo stacionárnych zdrojov priemyselnej výroby podľa OKEČ**



Zdroj: SHMÚ

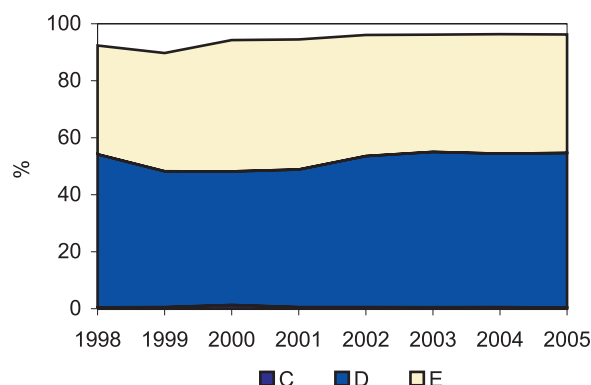
**Emisie NO<sub>x</sub>** z priemyslu tvorili v roku 2005 až 96,3 % podiel na veľkých a stredných stacionárnych zdrojoch a v porovnaní s rokom 1998 bol zaznamenaný **pokles** emisií o 34,4 %. Pokles sa prejavil u priemyselnej výroby (36,4 %), u ťažby nerastných surovín (45,2 %) a vo výrobe a rozvoze elektriny, plynu a vody (31,4 %). Priemyselná výroba sa v roku 2005 podieľala 54,2 % na celkových emisiách v rámci hospodárstva a odvetvie výroby a rozvodu elektriny, plynu a vody sa podieľalo 41,6 %. Klesajúci trend emisií NO<sub>x</sub> súvisel so znížením spotreby tuhých palív a v rokoch 2002 a 2003 sa na znížení emisií prejavila denitrifikácia u veľkých energetických blokov.

**Graf 149. Vývoj emisií NO<sub>x</sub> zo stacionárnych zdrojov priemyslu**



Zdroj: SHMÚ

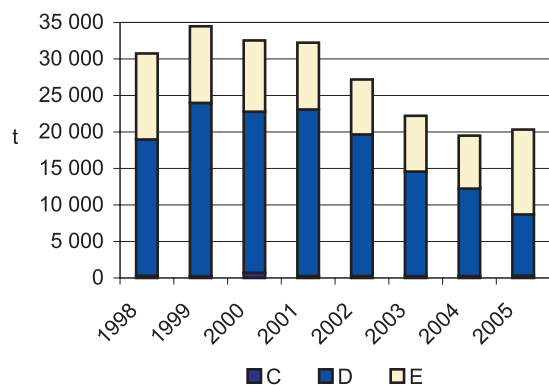
**Graf 150. Podiel emisií NO<sub>x</sub> zo stacionárnych zdrojov priemyslu na celkových emisiách NO<sub>x</sub>**



Zdroj: SHMÚ

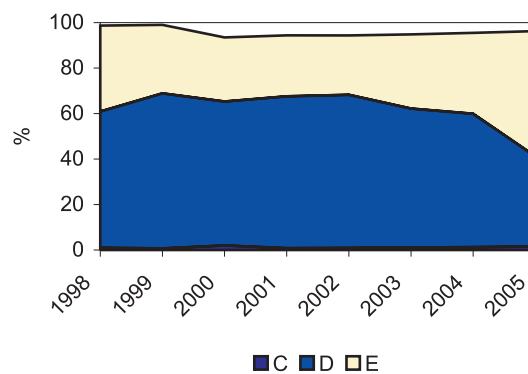
**Emisie TZL** z priemyslu tvorili v roku 2005 až 96,3 % podiel na veľkých a stredných stacionárnych zdrojoch a v porovnaní s rokom 1998 bol zaznamenaný **pokles** emisií o 33,9 %. Pokles sa prejavil v priemyselnej výrobe (-55,1 %), vo výrobe a rozvoze elektriny, plynu a vody (-1,4 %). U ťažby nerastných surovín nastal nárast emisií o 6,3 %. Odvetvie výroby a rozvodu elektriny, plynu a vody sa v roku 2005 podieľalo 55,1 % a priemyselná výroba 39,7 % na celkových emisiách v rámci hospodárstva. Pokles emisií TZL súvisel so zmenou palivovej základne v prospech ušľachtilých palív a ďalšie zavádzanie odlučovacej techniky, reps. zvyšovaním jej účinnosti.

**Graf 151. Vývoj emisií TZL zo stacionárnych zdrojov priemyslu**



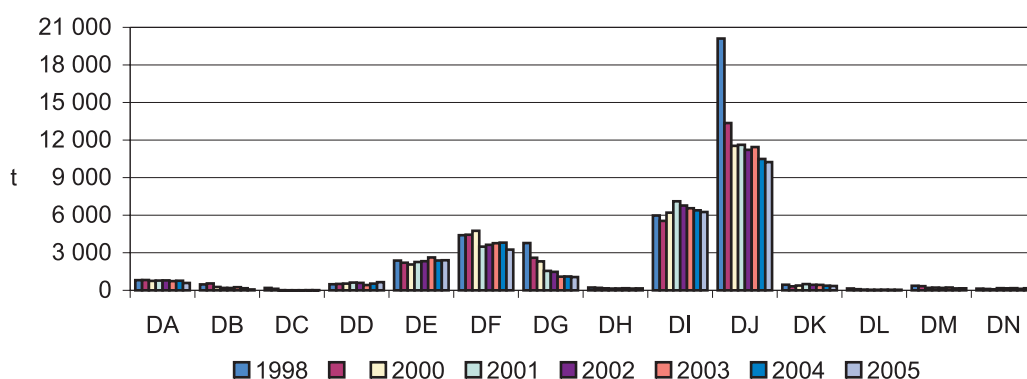
Zdroj: SHMÚ

**Graf 152. Podiel emisií TZL zo stacionárnych zdrojov priemyslu na celkových emisiách TZL**



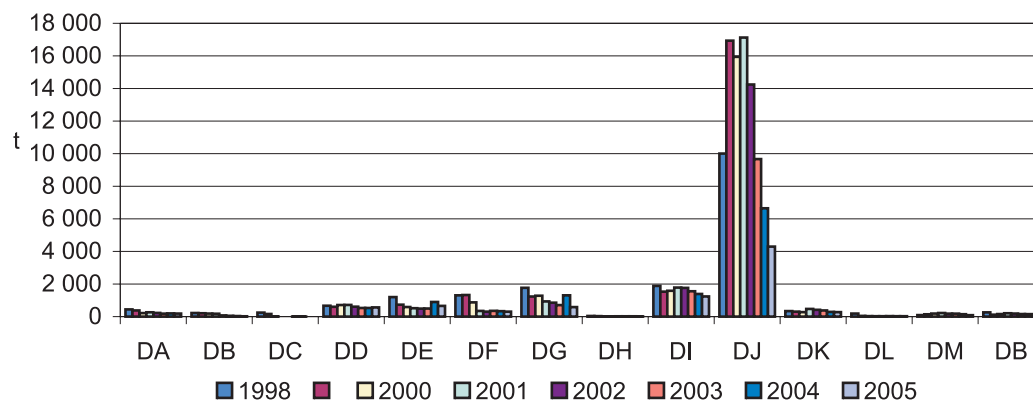
Zdroj: SHMÚ

Graf 153. Vývoj emisií NO<sub>x</sub> zo stacionárnych zdrojov priemyselnej výroby podľa OKEČ



Zdroj: SHMÚ

Graf 154. Vývoj emisií TZL zo stacionárnych zdrojov priemyselnej výroby podľa OKEČ

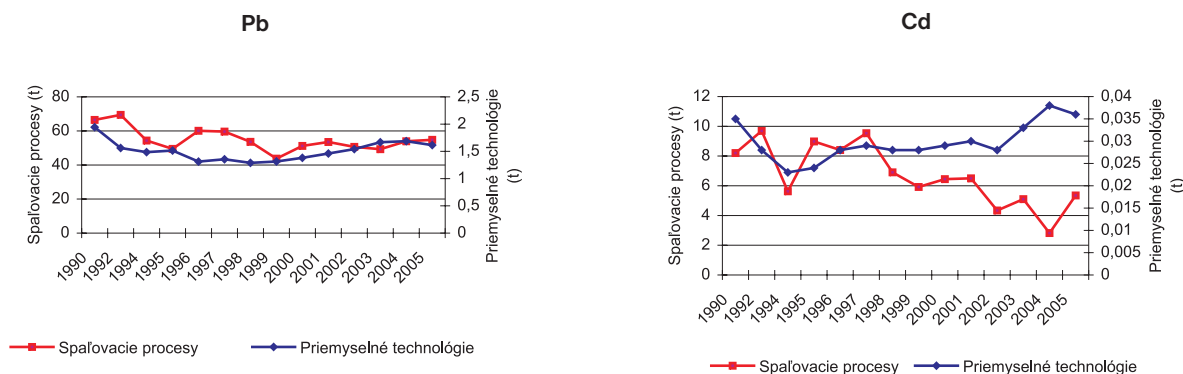


Zdroj: SHMÚ

Vývoj emisií **ťažkých kovov**, **skleníkových plynov**, **nemetánových prchavých organických látok (NM VOC)** a **perzistentných organických polutantov (POP)** z priemyselnej výroby v období rokov 1990-2005 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).

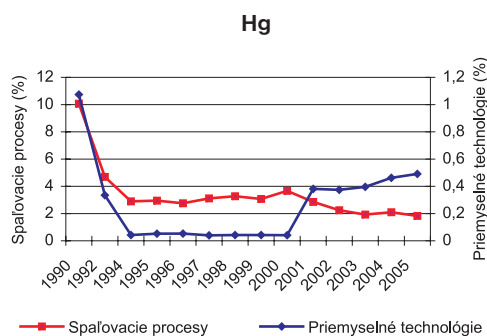
**Emisie ťažkých kovov (ŤK)** z priemyslu majú od roku 1990 klesajúci trend. Okrem odstavenia niektorých zastaraných neefektívnych výrobných zariadení tento trend ovplyvnili rozsiahle rekonštrukcie odľučovacích zariadení a zmena používaných surovín. V roku 2005 však v porovnaní s predchádzajúcim rokom došlo k nárastu emisií Pb, Cd, As, Cu a Zn v spaľovacích procesoch v priemysle a k nárastu emisií Hg a Cu v priemyselných technológiách.

Graf 155. Vývoj emisií vybraných ťažkých kovov z priemyslu (t)

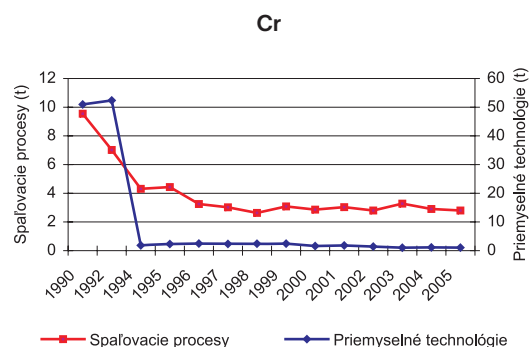


Zdroj: SHMÚ

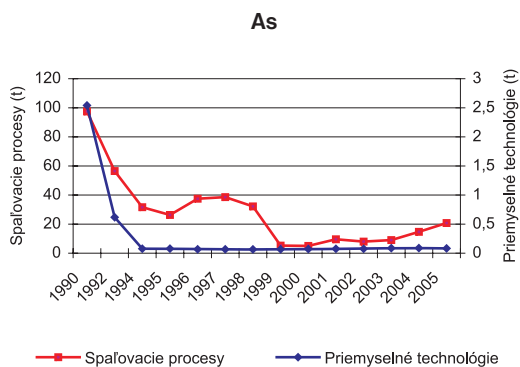
Zdroj: SHMÚ



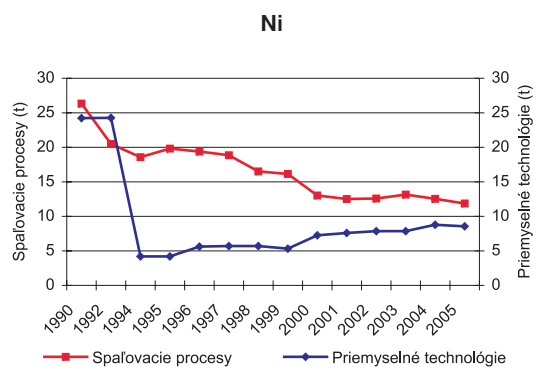
Zdroj: SHMÚ



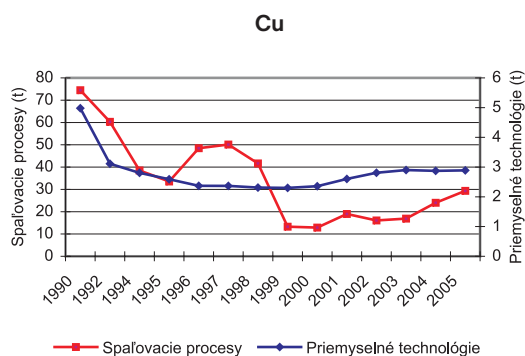
Zdroj: SHMÚ



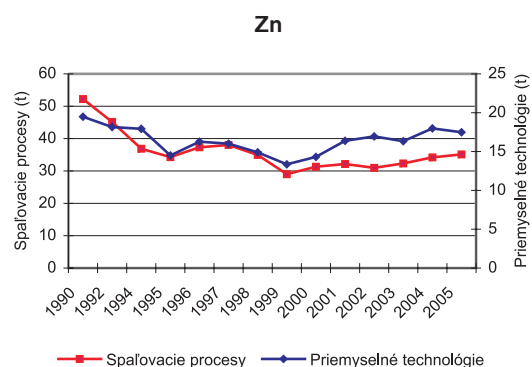
Zdroj: SHMÚ



Zdroj: SHMÚ



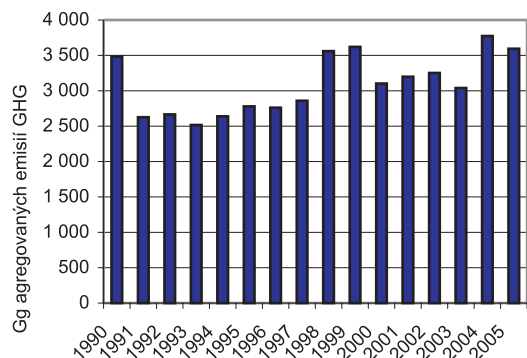
Zdroj: SHMÚ



Zdroj: SHMÚ

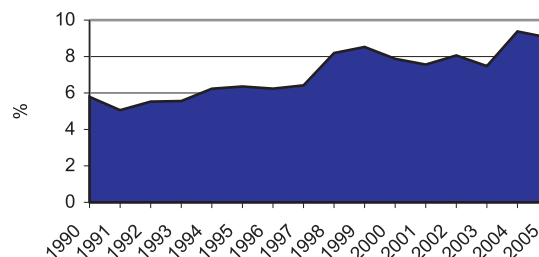
**Agregované emisie skleníkových plynov** z priemyselných procesov v období rokov 1990-2005 mali mierne narastajúci trend. V roku 2005 v porovnaní s rokom 1990 tieto emisie z priemyselných procesov vzrástli o 3,2 %. V roku 2005 sa priemyselné procesy podieľali 9 % na celkových emisiách skleníkových plynov.

**Graf 156. Vývoj agregovaných emisií skleníkových plynov z priemyselných procesov**



Zdroj: SHMÚ

**Graf 157. Podiel emisií skleníkových plynov z priemyslu na celkových emisiách skleníkových plynov (bez zohľadnenia záchytov, t.j. zmien vo využití územia a lesníctva)**



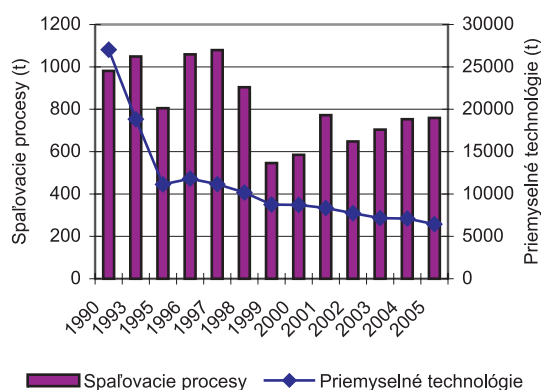
Zdroj: SHMÚ



K poklesu emisií **nemetánových prchavých organických látok** (NM VOC) od roku 1990 prispel pokles spotreby náterových látok a postupné zavádzanie nízkorozpušťačových typov náterov, rozsiahle zavádzanie opatrení v sektore spracovania ropy a distribúcie palív, plynofikácia spaľovacích zariadení. Priemyselné technológie sa v roku 2005 podieľali 8,1 % na celkových emisiách NM VOC a spaľovacie procesy v priemysle 0,9 %.

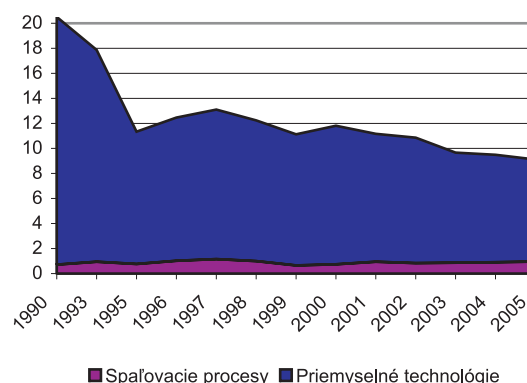
**Emisie perzistentných organických polutantov** (POPs) majú od roku 1990 prevažne klesajúci trend s kolísaním v posledných rokoch. Pokles bol spôsobený najmä poklesom výroby v sektore výroby kovov. Pokles emisií PAH súvisí s modernizáciou technológie výroby hliníka (používanie vopred vypálených anód), inštaláciou termálnej deštrukcie pri výrobe uhlíkatých materiálov a zmenou technológie impregnácie dreva. Emisie PCDD/PCDF zo spaľovacích procesov v rokoch 2003 - 2005 poklesli v dôsledku výmeny odlučovačov pri aglomerácii železnej rudy.

**Graf 158. Vývoj emisií NM VOC zo subsektorov priemyslu**



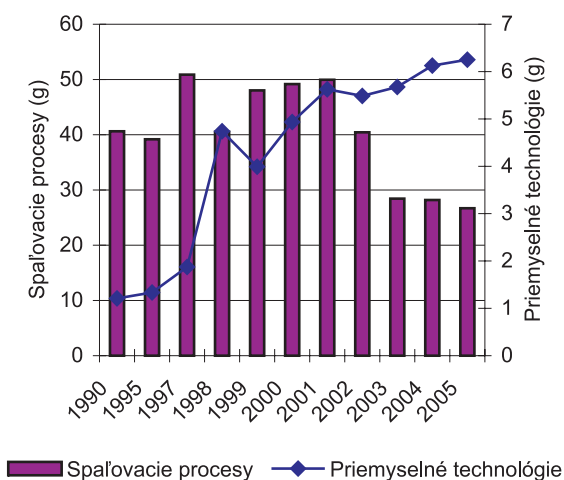
Zdroj: SHMÚ

**Graf 159. Podiel subsektorov priemyslu na celkových emisiách NM VOC**



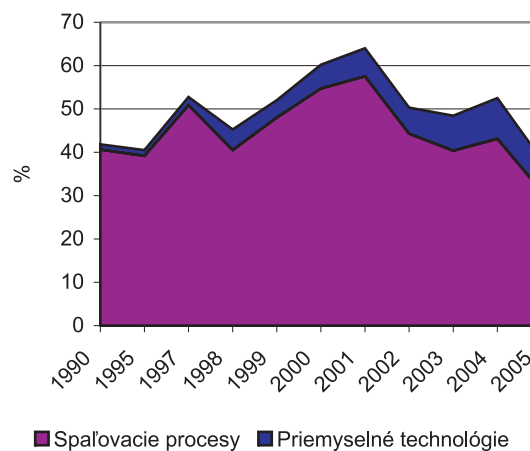
Zdroj: SHMÚ

**Graf 160. Vývoj emisií PCDD/PCDF\* zo subsektorov priemyslu**



Zdroj: SHMÚ

**Graf 161. Podiel subsektorov priemyslu na celkových emisiách PCDD/PCDF\***



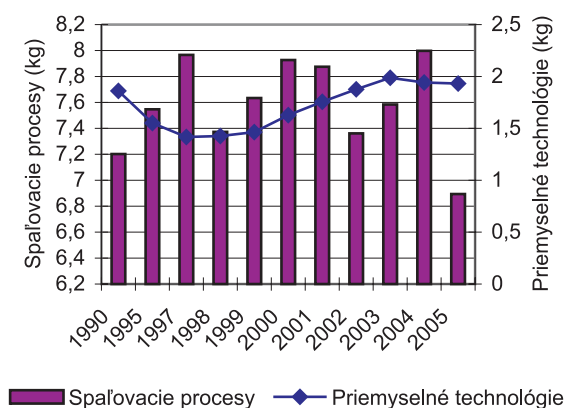
Zdroj: SHMÚ

## 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)

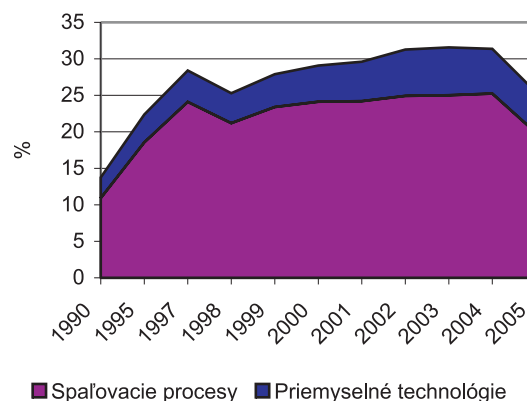


**Graf 162. Vývoj emisií polychlóvaných bifenyllov (PCB) zo subsektorov priemyslu**



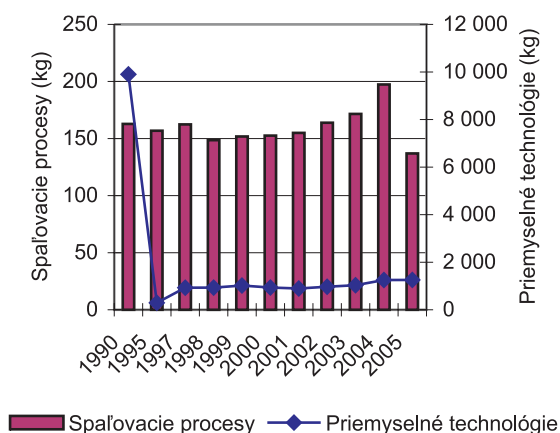
Zdroj: SHMÚ

**Graf 163. Podiel subsektorov priemyslu na celkových emisiách PCB**



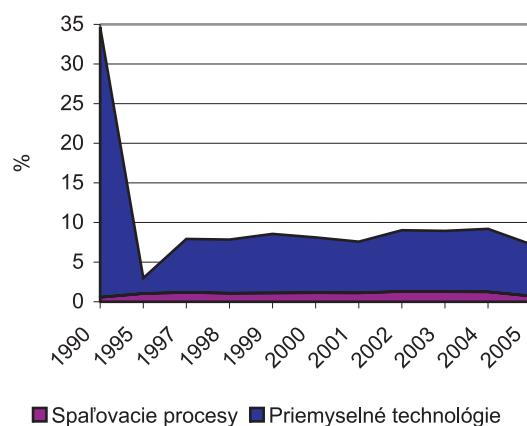
Zdroj: SHMÚ

**Graf 164. Vývoj emisií polycyklických aromatických uhľovodíkov (PAH) zo subsektorov priemyslu**



Zdroj: SHMÚ

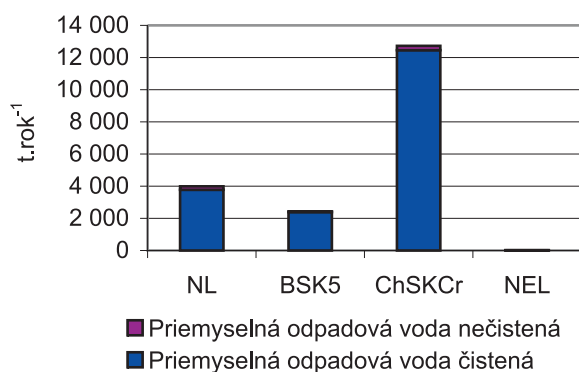
**Graf 165. Podiel subsektorov priemyslu na celkových emisiách PAH**



Zdroj: SHMÚ

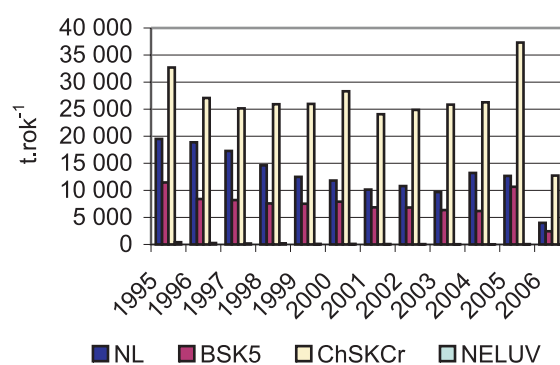
Ďalšou zo zložiek životného prostredia výrazne ovplyvňovanej priemyslom je voda. Vývoj v oblasti vypúšťania **odpadových vôd z priemyslu** v období rokov 1995-2006 má kolísajúci priebeh. Po roku 1995 došlo k poklesu objemu vypúšťaného znečistenia **priemyselných odpadových vôd**. V rokoch 1998 a 2005 však objem vypúšťaných odpadových vôd narástol. V roku 2006 v porovnaní s rokom 1995 došlo k poklesu objemu vypúšťaných priemyselných odpadových vôd o 49,5 %.

**Graf 166. Vypúšťané znečistenie priemyselných odpadových vôd podľa ukazovateľov znečistenia v roku 2006**



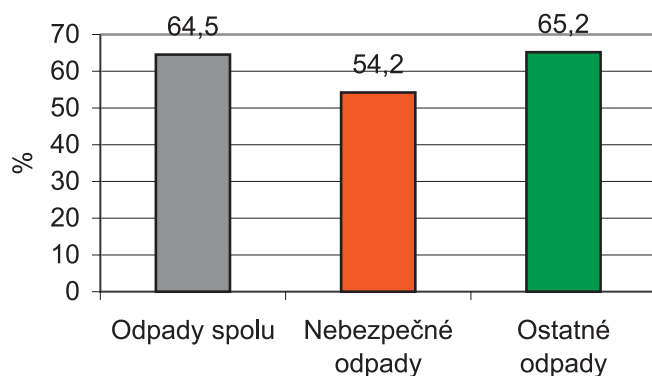
Zdroj: SHMÚ

**Graf 167. Vypúšťané znečistenie priemyselných odpadových vôd podľa ukazovateľov znečistenia**



Zdroj: SHMÚ

Graf 168. Podiel priemyslu na objeme vyprodukovaných odpadov v SR v roku 2005



V roku 2005 priemysel ako celok vyprodukoval 6 048 208 t odpadov (64,5 % podiel na celkovej produkcii odpadov), z toho 304 266 t nebezpečných odpadov a 5 743 943 t ostatných odpadov.

Najväčší podiel úbytkov pôdy pre potreby priemyselnej výstavby vzhľadom na celkový úbytok pôd v období rokov 1996 - 2006 bol zaznamenaný v roku 2001 v rámci lesných pozemkov (12,86 %) a v rámci poľnohospodárskej pôdy v roku 2005 (13,6 %). V roku 2006 tvorili úbytky poľnohospodárskej pôdy na priemyselnú výstavbu 518 ha a úbytky lesnej pôdy 5 ha.

Zdroj: SAŽP

Tabuľka 177. Úbytky pôdy pre priemyselnú výstavbu

| Ukazovateľ                                                       | 1986<br>- 1990 | 1991<br>- 1995 | 1999  | 2000  | 2001  | 2002  | 2003  | 2004  | 2005  | 2006  |
|------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Úbytky poľnohospodárskej pôdy (vrátane ornej) spolu (ha), v tom: | 25 646         | 6 094          | 1 711 | 1 978 | 1 259 | 1 760 | 2 000 | 2 396 | 2 193 | 2 574 |
| • na priemyselnú výstavbu                                        | 602            | 300            | 25    | 75    | 32    | 33    | 220   | 199   | 299   | 518   |
| podiel (%)                                                       | 2,35           | 4,92           | 1,46  | 3,79  | 2,54  | 1,85  | 11,00 | 8,30  | 13,6  | 20,1  |
| Úbytky lesnej pôdy spolu (ha),                                   |                |                |       |       |       |       |       |       |       |       |
| v tom:                                                           | 8 671          | 2 164          | 95    | 28    | 140   | 149   | 321   | 166   | 534   | 239   |
| • na priemyselnú výstavbu                                        | 96             | 32             | 3     | 0     | 18    | 10    | 0     | 5     | 2     | 5     |
| podiel (%)                                                       | 1,11           | 1,48           | 3,15  | 0     | 12,86 | 6,71  | 0     | 3,01  | 0,4   | 2,1   |

Zdroj: ÚGKK SR



## Ťažba nerastných surovín

### • Vývoj ťažby nerastných surovín

V roku 2006 nastal pokles ťažby väčšiny **nerastných surovín**, vzostup zaznamenala hlavne ťažba vápencov, štrkopieskov a pieskov a cementárskych surovín.

Tabuľka 178. Vývoj ťažby nerastných surovín v období rokov 1999 - 2005

| Ťažený nerast                  | Merná jednotka               | 1999    | 2000    | 2001    | 2002    | 2003    | 2004    | 2005    | 2006      |
|--------------------------------|------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| Hnedé uhlie a lignit           | kt                           | 4 041,8 | 3 947,6 | 3 761,9 | 3 661,2 | 3 508,8 | 3 101,7 | 2 513,0 | 2 208,59  |
| Ropa vrátane gazolínu          | kt                           | 60,264  | 56,892  | 54,085  | 51,770  | 47,943  | 42,082  | 33,15   | 30,52     |
| Zemný plyn                     | tis. m <sup>3</sup>          | 218 569 | 227 038 | 195 938 | 200 812 | 186 797 | 178 088 | 150 851 | 136881,00 |
| Rudy                           | kt                           | 1 083,7 | 1 104,0 | 1 047,5 | 719,2   | 706,5   | 977,8   | 651,89  | 741,95    |
| Magnezit                       | kt                           | 1 423,8 | 1 535,2 | 1 573,0 | 1 464,5 | 1 640,9 | 1 668,9 | 1 555,0 | 1 467,80  |
| Soľ                            | kt                           | 100,2   | 101,8   | 104,0   | 102,7   | 104,8   | 104,3   | 105,1   | 122,50    |
| Stavebný kameň                 | tis. m <sup>3</sup>          | 3 473,9 | 3 540,4 | 3 881,6 | 4 478,3 | 4 503,3 | 4 527,5 | 6 016,2 | 6 309,20  |
| Štrkopiesky a piesky           | tis. m <sup>3</sup>          | 2 874,4 | 2 443,3 | 2 689,4 | 2 933,1 | 3 872,7 | 3 951,7 | 4 870,1 | 5 502,87  |
| Tehliarske suroviny            | tis. m <sup>3</sup>          | 480,3   | 529,5   | 442,1   | 433,4   | 507,4   | 591,7   | 466,8   | 508,00    |
| Vápence a cementárske suroviny | tis. m <sup>3</sup>          | 294,1   | 320,2   | 302,3   | 332,7   | 384,9   | 569,5   | 690,6   | 673,50    |
|                                | kt                           | 1 398,1 | 1 419,5 | 1 614,6 | 1 547,4 | 1 649,4 | 3 479,8 | 3 743,3 | 4 131,20  |
| Vápence pre špeciálne účely    | tis. m <sup>3</sup>          | 200,9   | 299,4   | 292,3   | 833,0   | 941,4   | 14,9    | 28,50   | 67,00     |
|                                | kt                           | 320,0   | 345,0   | 325,0   | 0,0     | 0,0     | 1 057,5 | 834,80  | 1 243,60  |
| Vápenec vysoko - percentný     | kt                           | 4 603,4 | 4 176,5 | 4 211,1 | 4 356,8 | 4 093,0 | 3 767,3 | 4 053,5 | 4 393,00  |
| Ostatné suroviny               | tis. m <sup>3</sup> (povrch) | 896,1   | 983,7   | 1 026,9 | 1 216,8 | 1337,2  | 567,8   | 509,1   | 531,60    |
|                                | kt (podzemie)                | 120,0   | 127,7   | 142,3   | 86,4    | 86,2    | 91,6    | 106,5   | 115,30    |
|                                | kt (povrch)                  | 0,0     | 2,4     | 32,30   | 31,1    | 11,8    | 1 143,9 | 1 024,0 | 1 279,29  |

Zdroj: HBÚ SR

Ťažba **hnedeého uhlia a lignitu** v roku 2006 taktiež opäť poklesla. V jednotlivých baniach vykázali ťažbu 2 208,59 kt. Je to najnižšia ťažba od roku 1997. Znižuje sa tiež počet zamestnancov v tomto odvetví ťažby, v porovnaní s rokom 2005 o 5,5 %.

V ťažbe **ropy, gazolínu a zemného plynu** tiež došlo k poklesu oproti predošlému roku. Celkovo sa vyťažilo 27 663 t polorafinickej ropy a 2 843 t gazolínu. Zo zásob zemného plynu ubudlo 136 881 tis. m<sup>3</sup>.

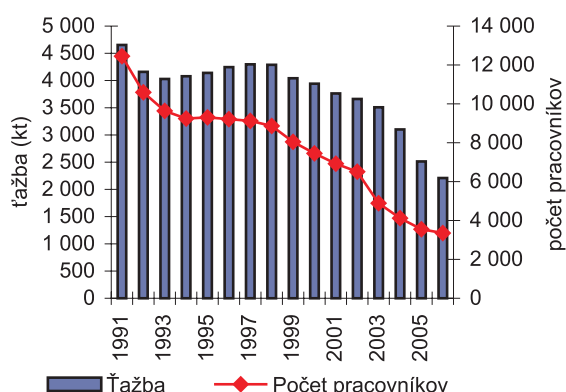
Aj ťažba **rudných surovín** zaznamenala pokles. Najväčší podiel na celkovom množstve rúd má Siderit, s.r.o., Nižná Slaná (660,4 kt). Slovenská banská, s.r.o., Hodruša Hámre prispela 19,45 kt a Rudňany 62,1 kt.

V ťažbe **nerudných surovín** došlo v roku 2006 k miernemu nárastu. Napriek tomu na troch významných ložiskách magnezitu (Jelšava, Lubeník, Hnúšťa) sa vyťažilo 1 467,8 kt tejto suroviny, čo predstavuje pokles o 87,2 kt v porovnaní s predchádzajúcim rokom. Ťažba **kamennej soli** (Solivary Prešov) bola v roku 2006 na úrovni 122,5 kt soli v solánke, z čoho bolo vyrobených 99,4 kt soli.

Ťažba **stavebného kameňa** má stúpajúcu tendenciu. V obvode pôsobnosti Obvodného banského úradu Bratislava sa vyťažilo 1 367 tis.m<sup>3</sup>, Obvodného banského úradu v Banskej Bystrici sa vyťažilo 1 588,6 tis.m<sup>3</sup>, v košickom regióne sa vyťažilo 847,3 tis.m<sup>3</sup> stavebného kameňa, v obvode pôsobnosti Obvodného banského úradu Prievidza sa vyťažilo 2 025,6 tis.m<sup>3</sup> stavebného kameňa o v pôsobnosti Obvodného banského úradu Spišská Nová Ves sa vyťažilo 480,7 tis.m<sup>3</sup> stavebného kameňa. V roku 2006 sa vyťažilo 5 502,9 tis.m<sup>3</sup> štrkopieskov a pieskov a 508 tis.m<sup>3</sup> tehliarskych surovín. Pokles nastal pri ťažbe vápencov a cementárskych surovín, v roku 2006 sa vyťažilo 673,5 tis.m<sup>3</sup>. Vápencov pre špeciálne účely sa vyťažilo 67 tis.m<sup>3</sup> a vysoko-percentného vápenca 4 393 kt.

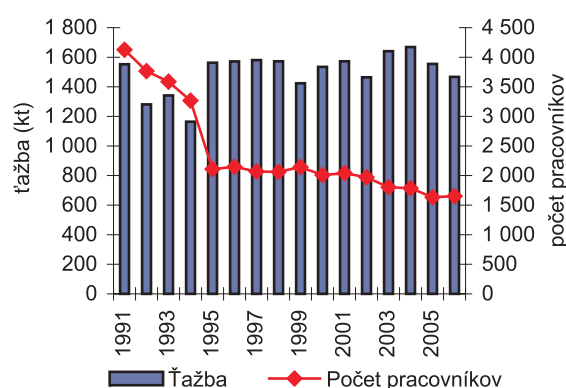
## Základné ukazovatele vývoja ťažby nerastných surovín v SR v rokoch 1991-2006

Graf 169. Vývoj v ťažbe hnedeého uhlia a lignitu



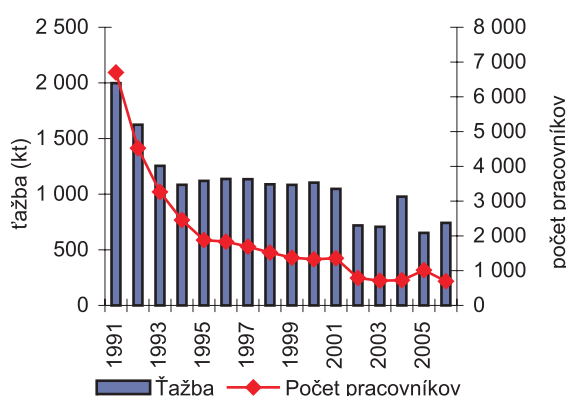
Zdroj: HBÚ SR

Graf 170. Vývoj v ťažbe magnezitu



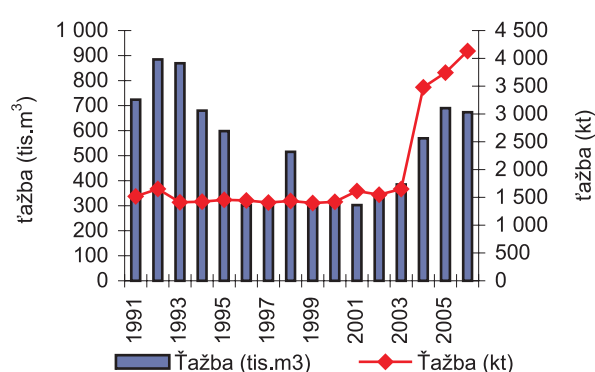
Zdroj: HBÚ SR

Graf 171. Vývoj v ťažbe rúd



Zdroj: HBÚ SR

Graf 172. Vývoj v ťažbe vápenca a cementárskych surovín



Zdroj: HBÚ SR

## • Vplyv ťažby nerastných surovín na životné prostredie

Ťažba nerastných surovín je náročná vzhľadom k ochrane životného prostredia. ŠGÚDŠ je poverený vedením registra starých banských diel. K 31.12.2006 obsahoval 16 569 objektov po starej banskej činnosti.

Hlavný banský úrad eviduje súčasné banské diela ako **haldy** a **odkaliská**. K 31.12.2006 zaznamenal 104 činných (78 v dobývacom priestore, 26 mimo dobývacieho priestoru) a 48 nečinných **hald** (37 v dobývacom priestore, 11 mimo neho) z ťažby nerastných surovín a tiež 36 činných (23 v dobývacom, 13 mimo dobývacieho priestoru) a 11 nečinných (3 v dobývacom a 8 mimo dobývacieho priestoru) **odkalisk**. V porovnaní s minulým rokom nedošlo k zväčšeniu územia, na ktorom sa nachádzajú haldy, plocha odkalísk sa mierne zmenšila.



## Energetika, teplárenstvo a plynárenstvo

### Bilancia energetických zdrojov

Slovenská republika takmer 90 % primárnych energetických zdrojov zabezpečuje nákupom mimo teritória vnútorného trhu EÚ (Rusko, Ukrajina). Jediným významnejším domácim energetickým zdrojom je hnedé uhlie (HU), ktoré pokrýva 79 % spotreby HU potrebnej na výrobu elektriny a tepla. V ťažbe HU sa predpokladá postupný pokles a z dlhodobého hľadiska nemožno považovať ťažbu HU za dostatočnú na pokrytie potrieb výroby elektriny a tepla. Domáca ťažba zemného plynu (3 % podiel na ročnej spotrebe) a ropy (2 % podiel na ročnej spotrebe) je nevýznamná.

Tabuľka 179. Dovočná závislosť SR na zdrojoch energie (TJ)

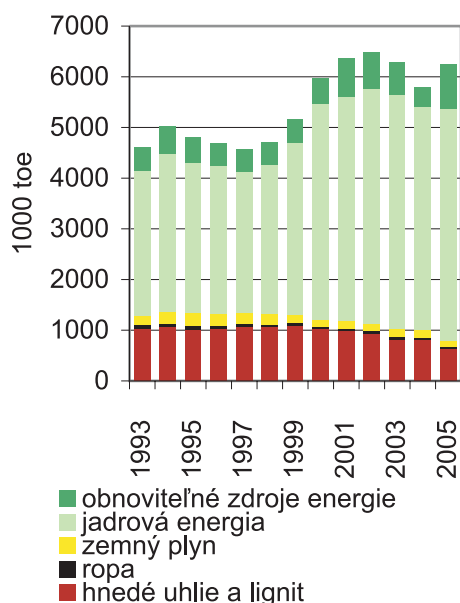
|                        | 1998    | 1999    | 2000    | 2001     | 2002     | 2003     | 2004     | 2005     |
|------------------------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>Elektrina</b>       |         |         |         |          |          |          |          |          |
| Dovoz                  | 5 209   | 5 342   | 3 424   | 21 834*  | 24 156*  | 31 043*  | 31 432*  | 28 818*  |
| Vývoz                  | 565     | 3 334   | 13 129  | 35 075*  | 39 121*  | 31 161*  | 38 135*  | 40 572*  |
| <b>Plynné palivá</b>   |         |         |         |          |          |          |          |          |
| Dovoz                  | 227 197 | 222 744 | 242 613 | 241 080* | 245 807* | 230 751* | 237 753* | 253 147* |
| Vývoz                  | 670     | 397     | 23      | 0*       | 0*       | 137*     | 35*      | 15 394*  |
| <b>Kvapalné palivá</b> |         |         |         |          |          |          |          |          |
| Dovoz                  | 247 173 | 245 480 | 231 362 | 247 399* | 321 919* | 272 192* | 295 922* | 284 844* |
| Vývoz                  | 98 062  | 117 116 | 119 599 | 126 743* | 131 557* | 141 429* | 163 185* | 149 581* |
| <b>Tuhé palivá</b>     |         |         |         |          |          |          |          |          |
| Dovoz                  | 144 214 | 142 530 | 145 321 | 151 236* | 141 409* | 154 594* | 158 435* | 161 394* |
| Vývoz                  | 850     | 723     | 1 709   | 6 886*   | 4 553*   | 2 959*   | 1 524*   | 3 910*   |

\* údaje podľa revidovanej metodiky ŠÚ SR 2002

Zdroj: ŠÚ SR

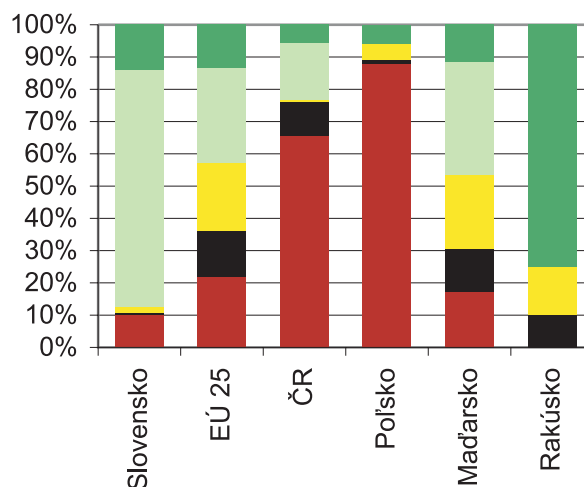
Štruktúra použitých PEZ v SR je od roku 1996 charakteristická zvýšenou spotrebou plyných palív a obnoviteľných zdrojov energie na úkor spotreby tuhých palív, aj v dôsledku sprísnených emisných limitov. Tento trend sa predpokladá aj v ďalšom období a vychádza z predpokladu zachovania relácie ceny zemného plynu oproti ostatným PEZ. Mimoriadne významnú úlohu v štruktúre PEZ SR zohráva v posledných rokoch využívanie jadrového paliva. Z dôvodu náhrady ropných zložiek biopalivami sa očakáva len mierny nárast spotreby ropy najmä v doprave.

Graf 173. Vývoj primárnych energetických zdrojov použitých v SR



Zdroj: EUROSTAT

Graf 174. Štruktúra primárnych energetických zdrojov v roku 2005 – medzinárodné porovnanie

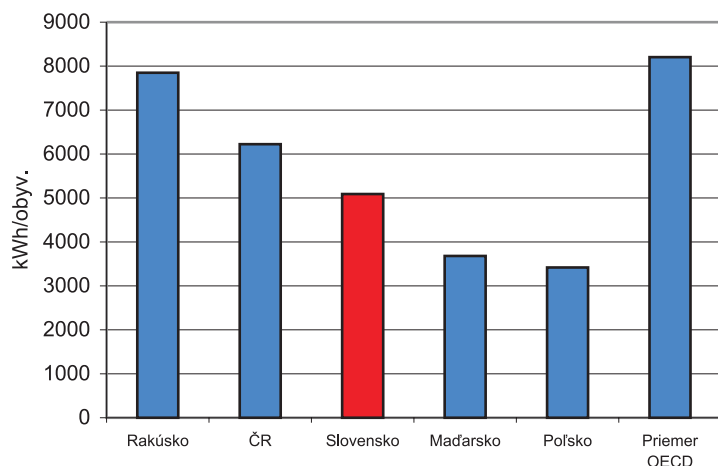


Zdroj: EUROSTAT

Spotreba primárnych energetických zdrojov na obyvateľa v SR je stále nižšia ako spotreba v EÚ 15 a dosahuje menej ako 150 PJ na obyvateľa. Hoci v poslednom období zaznamenala nárast, v súčasnosti nedosahuje viac ako 90 % priemeru krajín EÚ.

V porovnaní s vyspelými krajinami OECD a EÚ je v SR nízka spotreba elektriny na obyvateľa. Spôsobuje to najmä nízka spotreba elektriny v domácnostiach a v sektore služieb. Ďalší vývoj spotreby elektriny predstavuje významný faktor pre strategické plánovanie na všetkých úrovniach. Predpokladá sa medziročný rast celkovej spotreby elektriny o 1,2 %, znižovanie výroby elektriny z dôvodu odstavenia výrobných elektroenergetických zdrojov, čo spôsobí, že od roku 2007 a až do roku 2010 výroba elektriny nebude pokrývať predpokladanú spotrebu.

**Graf 175. Spotreba elektriny na obyvateľa v roku 2004 – medzinárodné porovnanie**



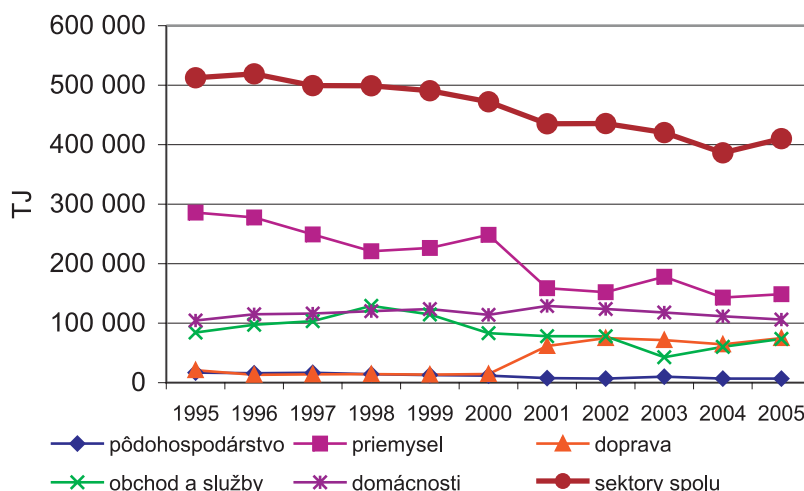
Zdroj: IEA



Z údajov o vývoji konečnej spotreby energie je možné konštatovať, že konečná spotreba energie má každoročne klesajúcu tendenciu. Najvyššiu konečnú spotrebu všetkých druhov palív má spomedzi hospodárskych sektorov v SR priemysel. V porovnaní s ostatnými krajinami EÚ pretrvávajúca relatívne nízka spotreba obyvateľstva, naopak sektor dopravy zaznamenal od roku 2000 zvýšenú spotrebu energie.



**Graf 176. Vývoj konečnej spotreby energie v sektoroch hospodárstva**



Zdroj: ŠÚ SR

## • Energetická náročnosť

Dôležitým hospodárskym ukazovateľom, slúžiacim aj pre potreby medzinárodných porovnaní, je **energetická náročnosť**, definovaná ako podiel hrubej domácej spotreby energie (HDS) k vytvorenému HDP ( $HDS/HDP=EN$ ). 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. Odhad vývoja HDS do roku 2030 je založený na jej miernom raste.

# PRÍČINY A DÔSLEDKY STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Pri odhade sa vychádza z predpokladu, že do roku 2015 bude rýchlejší rast HDP ako je pokles EN, a po tomto roku sa predpokladá rýchlejšie znižovanie EN ako bude rast HDP.

Aj napriek tomuto priaznivému vývoju je EN SR stále cca 1,5-krát vyššia, ako je tomu u priemeru krajín OECD.

Tabuľka 180. Energetická náročnosť SR

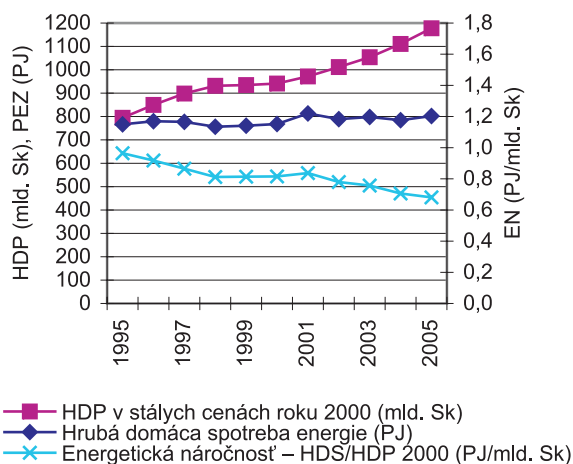
| Ukazovateľ                                        | 1995  | 1996  | 1997  | 1998  | 1999  | 2000  | 2001  | 2002   | 2003   | 2004   | 2005   |
|---------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| HDP v stálych cenách r. 2000 (mld. Sk)            | 794,6 | 849,7 | 898,5 | 931,6 | 934,6 | 941,3 | 971,7 | 1011,7 | 1053,8 | 1110,8 | 1177,9 |
| Hrubá domáca spotreba energie (PJ)**              | 766,4 | 779,9 | 777,3 | 756,2 | 760,9 | 767,8 | 813,2 | 788,8* | 797,9* | 784,2* | 802,2* |
| Konečná spotreba energie (PJ)                     | 512,5 | 519,1 | 499,3 | 498,9 | 490,7 | 472,2 | 501,3 | 437,1* | 416,9* | 386,3* | 410,1* |
| Energetická náročnosť – HDS/HDP 2000 (PJ/mld. Sk) | 0,96  | 0,92  | 0,87  | 0,81  | 0,81  | 0,82  | 0,84  | 0,78   | 0,76   | 0,71   | 0,68   |

\* údaje podľa revidovanej metodiky ŠÚ SR 2002

Zdroj: ŠÚ SR

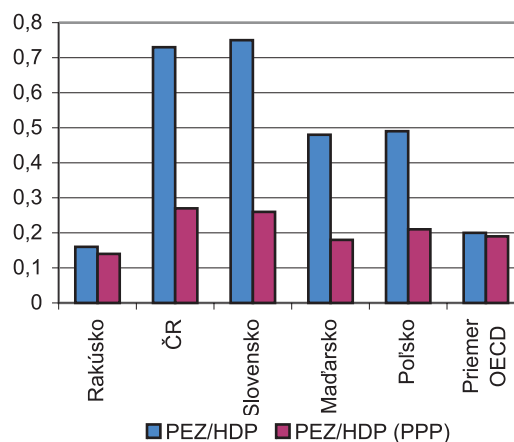
\*\* pojem Hrubá domáca spotreba energie sa zaviedol v štatistike energetiky v roku 2002, nahradil dovtedy používané primárne energetické zdroje (PEZ) a zahŕňa primárnu produkciu v SR (hnedé uhlie, lignit, ropa, zemný plyn, teplo, elektrina a ďalšie zdroje) a je upravovaná o obnovené produkty, saldo dovozu a vývozu a o čerpanie zo zásob

Graf 177. Vývoj vybraných ukazovateľov energetickej náročnosti SR



Zdroj: ŠÚ SR

Graf 178. Energetická náročnosť v roku 2004 – medzinárodné porovnanie \*



Zdroj: IEA

\* Poznámka:

PEZ/HDP (toe/ USD) – energetická náročnosť podľa PEZ,

PEZ/HDP – PPP (toe/ USD) / energetická náročnosť podľa PEZ, vyjadrená cez paritu kúpnej sily (PPP), ktorá hodnotí pohyb kurzov v cenách za dlhé časové obdobie a tak sa redukujú rozdiely medzi jednotlivými krajinami

## • Elektroenergetika

V SR existuje viacero právnych subjektov zaoberajúcich sa výrobou, prenosom, distribúciou a dodávkou elektriny.

Významnými výrobcami sú:

- Slovenské elektrárne, a.s. (SE, a.s.) ako dominantný výrobca elektriny,
- Teplárenské spoločnosti vyčlenené z SE, a.s. a distribučných spoločností v procese transformácie elektroenergetiky,
- Nezávislí výrobcovia elektriny.

Prevádzkovateľom prenosovej sústavy a subjektom zodpovedným za vyrovnanú bilanciu v Elektrizáčnej sústave SR je:

- Slovenská elektrizačná prenosová sústava, a.s. (SEPS, a.s.).

Prevádzkovateľmi distribučných sústav a zároveň dodávateľmi elektriny sú distribučné spoločnosti:

- Západoslovenská energetika, a.s. (ZSE, a.s.)

- Stredoslovenská energetika, a.s. (SSE, a.s.)

- Východoslovenská energetika, a.s. (VSE, a.s.).

Súčasná skladba inštalovaných výkonov zdrojov SR je prakticky vyrovnaná medzi jadrovými, tepelnými i vodnými elektrárnami. Viac ako polovičný podiel výroby elektriny zabezpečili jadrové elektrárne, tepelné elektrárne sa podieľali na výrobe cca 30 %, zvyšok elektriny bol vyrobený vo vodných elektrárnach.

**Tabuľka 181. Inštalované výkony elektrární podľa druhu (MW)**

| Ukazovateľ         | 1998            | 1999            | 2000            | 2001             | 2002             | 2003             | 2004             | 2005             |
|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Jadrové elektrárne | 2 200,00        | 2 200,00        | 2 640,00        | 2 640,00*        | 2 640,00*        | 2 640,00*        | 2 640,00*        | 2 640,00*        |
| Tepelné elektrárne | 3 159,88        | 3 132,68        | 3 144,92        | 3 190,00*        | 2 929,00*        | 3 319,04*        | 3 120,00*        | 3 090,00*        |
| Vodné elektrárne   | 2 417,51        | 2 419,62        | 2 420,52        | 2 470,00*        | 2 505,00*        | 2 507,46*        | 2 518,00*        | 2 488,00*        |
| <b>Spolu</b>       | <b>7 777,39</b> | <b>7 752,30</b> | <b>8 205,44</b> | <b>8 300,00*</b> | <b>8 074,00*</b> | <b>8 466,50*</b> | <b>8 278,00*</b> | <b>8 218,00*</b> |

Poznámka: vo výkone tepelných elektrární sú zahrnuté aj výkony plyných a spaľovacích agregátov

\* údaje podľa revidovanej metodiky ŠÚ SR 2002

Zdroj: ŠÚ SR, MH SR

**Tabuľka 182. Obstaraná elektrická energia (OEE) v energetickej sústave SR**

|                                  | 2000          |               | 2001          |               | 2002          |               | 2003          |               | 2004          |               | 2005          |               |
|----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                                  | (GWh)         | % OEE         | (GWh)         | % OEE         | (GWh)         | % OEE         | (GWh)         | % OEE         | (GWh)         | % OEE         | (GWh)         | % OEE         |
| Jadrové elektrárne               | 16 494        | 58,48         | 17 103        | 60,38         | 17 953        | 62,61         | 17 864        | 61,83         | 17 026        | 59,31         | 16 376        | 62,92         |
| Tepelné elektrárne               | 6 553         | 23,23         | 7 042         | 24,86         | 6 379         | 22,25         | 6 808         | 23,56         | 7 116         | 24,79         | 6 011         | 23,09         |
| Vodné elektrárne                 | 5 096         | 18,07         | 4 941         | 17,44         | 5 370         | 18,73         | 3 582         | 12,40         | 4 129         | 14,76         | 4 606         | 17,69         |
| Závodné elektrárne spolu výroba: | 2 734         | 9,69          | 2 917         | 10,30         | 3 128         | 10,91         | 2 893         | 10,01         | 2 296         | 8,00          | 2 298         | 8,83          |
| <b>Spolu výroba</b>              | <b>30 877</b> | <b>109,48</b> | <b>32 003</b> | <b>112,98</b> | <b>32 830</b> | <b>114,49</b> | <b>31 147</b> | <b>107,81</b> | <b>30 567</b> | <b>106,49</b> | <b>29 291</b> | <b>112,53</b> |
| Zahraničie (saldo)               | - 2 673       | - 9,48        | - 3 678       | -12,98        | - 4 156       | -14,49        | - 2 255       | - 7,81        | - 1 862       | - 6,49        | - 3 265       | 12,53         |
| <b>Suma spotreby</b>             | <b>28 204</b> | <b>100,00</b> | <b>28 325</b> | <b>100,00</b> | <b>28 674</b> | <b>100,00</b> | <b>28 892</b> | <b>100,00</b> | <b>28 705</b> | <b>100,00</b> | <b>26 026</b> | <b>100,00</b> |

Zdroj: SE, a.s., ŠÚ SR

Medziročne v roku 2005 klesla celková vyrobená elektrická energia v energetickej sieti SR o 4,17 % na 29 291 GWh.

Celková tuzemská spotreba elektriny klesla medziročne o 9,33 % na 26 026 GWh, čo predstavuje oproti roku 2004 pokles o 2 679 GWh. Domáca spotreba elektriny bola v plnej miere pokrytá domácou výrobou. Disponibilita zdrojov umožnila umiestniť časť vyrobenej elektriny na zahraničnom trhu, s dosiahnutím salda 3 265 GWh (v prospech exportu).

## • Plynárenstvo

Dominantným podnikom, ktorý má najväčší podiel na slovenskom trhu s plynom je Slovenský plynárenský priemysel, a.s. Bratislava. V roku 2006 poskytoval služby približne 1.461 tis. zákazníkom rozdeleným do jednotlivých segmentov (veľkoodber, maloodber a domácnosti). Zhruba 98 % domácej spotreby plynu je importovaných z Ruskej federácie. Predaj zemného plynu na vymedzenom území SR v roku 2006 oproti roku 2005 klesol o 0,57 %.

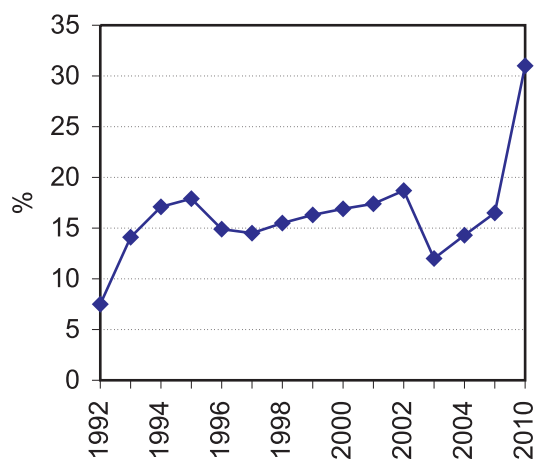
Plynárenská sústava SR je tvorená prepravnou sieťou, distribučnou sieťou a podzemnými zásobníkmi zemného plynu. Tieto zohrávajú významnú úlohu pri zabezpečovaní bezpečnosti dodávky plynu. Plynárenská sústava SR je prepojená so sústavami susedných krajín konkrétne s Ukrajinou, Českou republikou a Rakúskom. Kapacita prepravnej siete je na úrovni vyše 90 mld. m<sup>3</sup> ročne.

Spotreba zemného plynu v Slovenskej republike (SR) v roku 2006 predstavovala 7,2 mld. m<sup>3</sup>. V ostatných troch rokoch sa dá hovoriť o oscilovaní okolo tejto hodnoty spotreby, čo súvisí najmä s racionalizačnými a úspornými opatreniami vo všetkých segmentoch spotreby, ako aj vplyvom vyšších vonkajších teplôt.

## • Obnoviteľné zdroje energie (OZE)

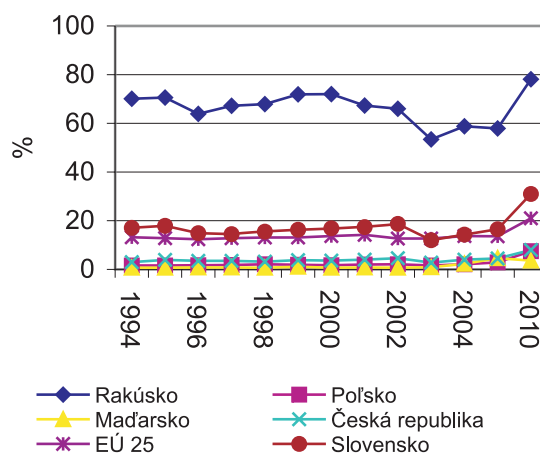
Využívanie obnoviteľných zdrojov energie prispieva k diverzifikácii zdrojov, k znižovaniu emisií skleníkových plynov a škodlivín. Zvýšenie ich využívania predstavuje významný prvok v balíku opatrení na dosiahnutie cieľov Kjótskeho protokolu. Podiel elektriny vyrobenej z OZE na celkovej spotrebe elektriny predstavoval v roku 2005 16,5 %. Najväčší podiel na výrobe elektriny zo všetkých OZE majú v SR veľké vodné elektrárne (viac ako 90 %). Z tohto dôvodu je množstvo elektriny vyrobenej z OZE v SR plne závislé od vhodných hydroenergetických podmienok. Na výrobe tepla sa spomedzi OZE najviac využíva biomasa. Celkovo v roku 2005 dosiahli OZE 4,4 % podiel na hrubej domácej spotrebe energie.

**Graf 179. Vývoj príspevku elektriny vyrobenej z obnoviteľných zdrojov energie k celkovej spotrebe elektrickej energie v SR**



Zdroj: EUROSTAT

**Graf 180. Vývoj príspevku elektriny vyrobenej z obnoviteľných zdrojov energie k celkovej spotrebe elektrickej energie – medzinárodné porovnanie**

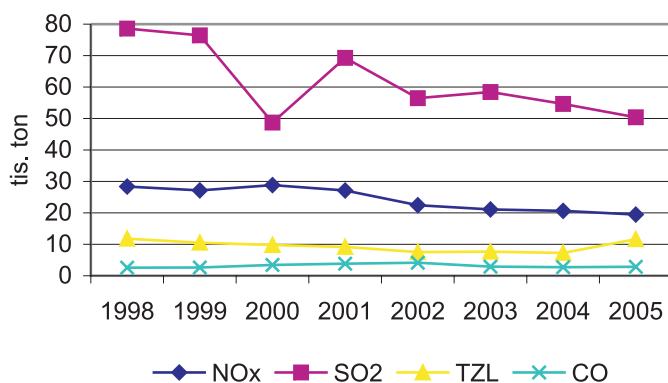


Zdroj: EUROSTAT

## • Znečistenie ovzdušia z elektroenergetiky a teplárenstva

Výroba a spotreba energie je sprevádzaná produkciou emisií základných znečisťujúcich látok (ZZL). V posledných rokoch výrazne poklesli emisie oxidov sýru (SO<sub>2</sub>) a dusíka (NO<sub>x</sub>), 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.

**Graf 181. Vývoj emisií základných znečisťujúcich látok zo stacionárnych zdrojov sektoru energetiky do ovzdušia v rokoch 1998-2005 v SR**



Zdroj: SHMÚ





Energetika má najvýraznejší podiel na emisiách skleníkových plynov, predstavujúci v roku 2005 takmer 80 % z celkových emisií skleníkových plynov v SR. V priebehu sledovaného obdobia dosiahli emisie skleníkových látok do ovzdušia zo sektoru energetiky mierny pokles, zapríčinený vyšším podielom služieb na tvorbe HDP, vyšším podielom zemného plynu v palivovej základni, štrukturálnymi zmenami a klesaním spotreby energie v energeticky náročných odvetviach. V roku 2005 emisie skleníkových plynov z energetiky klesli o 36,1 % v porovnaní s rokom 1990.

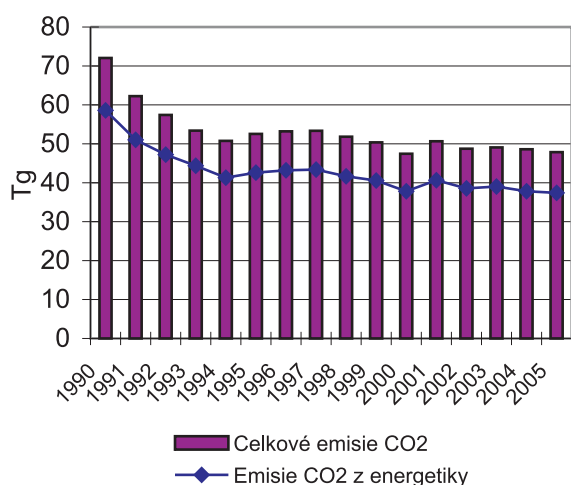
Tabuľka 183. Vývoj emisií skleníkových plynov z energetiky (Tg CO<sub>2</sub> ekvivalentoch)

|                    | 1990  | 1991  | 1992  | 1993  | 1994  | 1995  | 1996  | 1997  | 1998  | 1999  | 2000  | 2001  | 2002  | 2003  | 2004  | 2005  |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Energetika*</b> | 58,59 | 51,03 | 47,23 | 44,37 | 41,31 | 42,60 | 43,19 | 43,39 | 41,66 | 40,56 | 37,82 | 40,64 | 38,55 | 39,03 | 37,81 | 37,40 |

\*vrátane dopravy

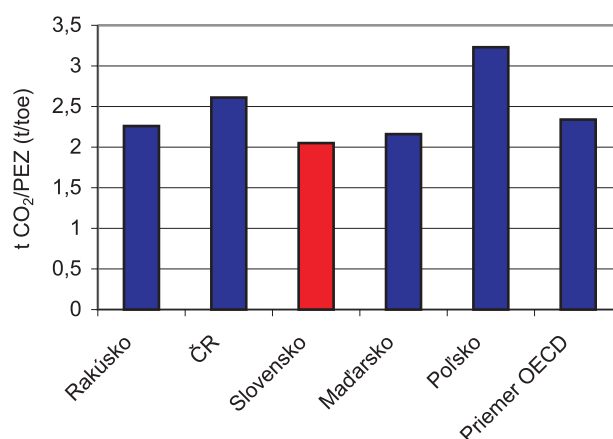
Zdroj: SHMÚ

Graf 182. Vývoj emisií CO<sub>2</sub> z energetiky v porovnaní s celkovými emisiami CO<sub>2</sub> v SR



Zdroj: SHMÚ

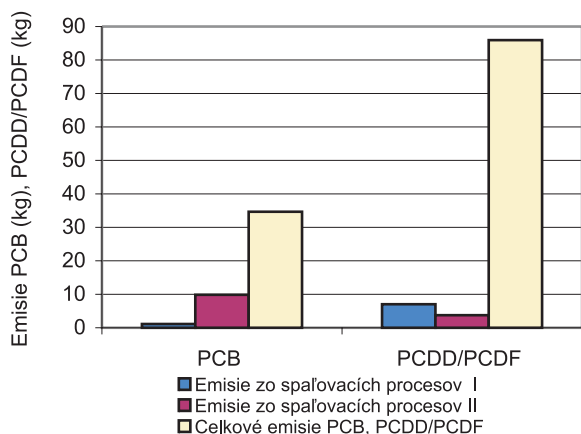
Graf 183. Náročnosť energetiky podľa CO<sub>2</sub> v roku 2004 – medzinárodné porovnanie



Zdroj: IEA

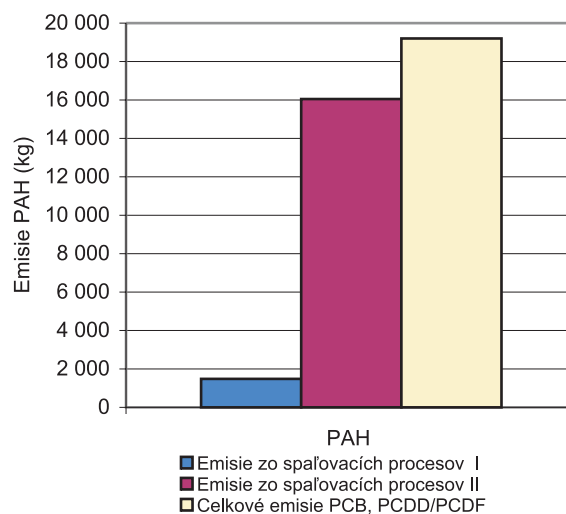
V bilancii emisií perzistentných organických látok (POPs) a emisií ťažkých kovov (ŤK) do sektoru energetiky spadajú Spaľovacie procesy I (systémová energetika, komunálna energetika) a Spaľovacie procesy II (vykurovanie obchodu a služieb, vykurovanie domácností). Emisie POPs majú od roku 1990 klesajúcu tendenciu spôsobenú poklesom spotreby a zmenou zloženia palív v sektore vykurovania domácností. Kolísanie emisií PCB, resp. ich nárast v rokoch 2003 a 2004 súvisí so zvýšením spotreby palivového dreva v sektore vykurovanie domácností.

Graf 184. Porovnanie emisií PCB a PCDD/PCDF z energetiky a celkových emisií PCB a PCDD/PCDF v roku 2005



Zdroj: SHMÚ

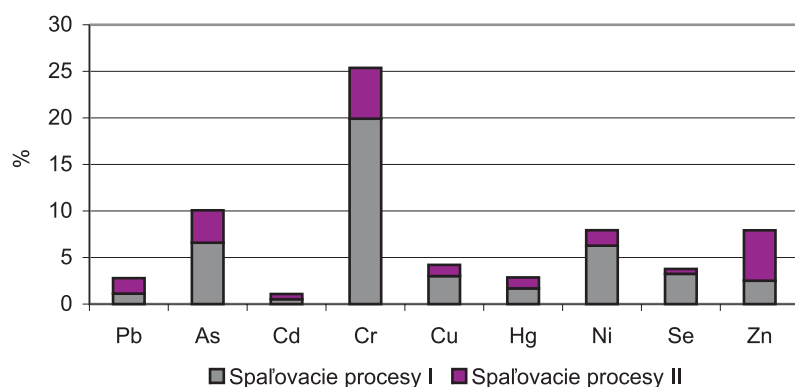
Graf 185. Porovnanie emisií PAH z energetiky a celkových emisií PAH v roku 2005



Zdroj: SHMÚ

Pozitívny trend vývoja v energetike v oblasti emisií ŤK sa prejavil u niektorých emisiách ťažkých kovov (Pb, As, Cu, Ni a Zn). V roku 2005 emisie Cr a As z energetiky presiahli 10 % podiel na celkových emisiách ťažkých kovov.

**Graf 186. Podiel emisií ťažkých kovov z energetiky na celkových emisiách ťažkých kovov v roku 2005 (%)**



Zdroj: SHMÚ



## • Odpadové vody z elektroenergetiky a plynárenstva

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. Najväčšie zaťaženie je v ukazovateľoch chemická spotreba kyslíka dichrómanom draselným ( $\text{ChSK}_{\text{Cr}}$ ) a nerozpustné látky (NL).

**Tabuľka 184. Vypúšťané množstvo odpadových vôd z energetiky v roku 2006**

| Odpadová voda z elektroenergetiky   | Objem (tis.m <sup>3</sup> .r <sup>-1</sup> ) | NL (t.r <sup>-1</sup> ) | BSK <sub>5</sub> (t.r <sup>-1</sup> ) | ChSK <sub>Cr</sub> (t.r <sup>-1</sup> ) | NEL <sub>UV</sub> (t.r <sup>-1</sup> ) |
|-------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|
| Čistená                             | 16850,067                                    | 108,732                 | 29,424988                             | 295,814                                 | 0,415975                               |
| Nečistená                           | 64277,791                                    | 145,7276                | 3,258854                              | 26,05199                                | 0                                      |
| <b>Spolu</b>                        | <b>81127,858</b>                             | <b>254,4596</b>         | <b>32,68384</b>                       | <b>321,866</b>                          | <b>0,415975</b>                        |
| <b>Odpadová voda z teplárenstva</b> |                                              |                         |                                       |                                         |                                        |
| Čistená                             | 1414,054                                     | 11,72186                | 4,000295                              | 15,94265                                | 0,217793                               |
| Nečistená                           | 634,129                                      | 2,353763                | 0,088627                              | 0,446672                                | 0,001056                               |
| <b>Spolu</b>                        | <b>2048,183</b>                              | <b>14,07562</b>         | <b>4,088922</b>                       | <b>16,38932</b>                         | <b>0,218849</b>                        |

Zdroj: SHMÚ

## • Produkcia odpadov z elektroenergetiky a plynárenstva

Spoločnosť SE, a.s., vyprodukovala v roku 2005 celkovo 1 147 206 t odpadov všetkých kategórií, z čoho 99,7 % tvoril ostatný odpad. Odpady z tepelných elektrární SE, a.s. sa na celkovom množstve vyprodukovaných odpadov podieľali **98,22 %**, odpady z jadrových elektrární SE, a.s. **1,56 %** a odpady z vodných elektrární SE, a.s. **0,21 %**.

Spoločnosť SPP, a.s. v roku 2005 vyprodukovala spolu 17 333 t odpadov z toho 13 072 t tvoril ostatný odpad a 4 261 nebezpečný odpad. Nárast množstva odpadov v roku 2005 je spôsobený legislatívnou zmenou, ktorá priniesla zmenu v definovaní pôvodu odpadov pri servisných, čistiacich a udržiavacích prácach.

## 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. Odvetvie dopravy sa na tvorbe HDP v roku 2006 podieľalo 6,0 %.

Tabuľka 185. Podiel dopravy na tvorbe HDP (%)

|         | 1993 | 1996 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Doprava | 6,1  | 8,3  | 7,8  | 7,5  | 7,6  | 7,6  | 7,1  | 6,8  | 7,2  | 6,0  |

Zdroj: ŠÚ SR

*Poznámka: Analytický rámec publikovaných údajov národných účtov je založený na metodike ESNÚ „Európsky systém národných a regionálnych účtov ESA 1995“.*

## • Preprava osôb a tovaru

V preprave osôb verejnou cestnou a železničnou dopravou pokračoval dlhodobý trend poklesu počtu prepravených osôb, ako aj celkových výkonov. V prepravných výkonoch cestnej osobnej dopravy došlo oproti roku 1993 k poklesu o viac ako 30 % a železničnej dopravy dokonca o viac ako 50 %. Výkony vodnej osobnej dopravy poklesli o viac ako 40 %. V sledovanom období (1993-2006) výrazne narástli výkony leteckej osobnej dopravy (z 37 mil. osobokilometrov v roku 1993 na 2 829 mil. osobokilometrov v roku 2006).

Preprava tovaru a prepravné výkony cestnej nákladnej dopravy neustále narastajú. Cestná doprava má najväčší podiel na výkonoch nákladnej dopravy – cca 67 %. Výkony železničnej nákladnej dopravy poklesli v roku 2006 oproti roku 1993 o viac ako 30 % a výkony vodnej nákladnej dopravy narástli v roku 2006 oproti roku 1993 o cca 11 %.

V súčasnom období je v SR tendencia nárastu cestnej, hlavne nákladnej a individuálnej automobilovej dopravy, zatiaľ čo železničná doprava, prímestská autobusová a mestská hromadná doprava zaznamenáva pokles. Tento nepriaznivý vývoj v doprave prispieva k čoraz väčšiemu zaťažovaniu životného prostredia, vrátane obytných zón emisiami škodlivých látok do ovzdušia a hlukom z dopravnej prevádzky.

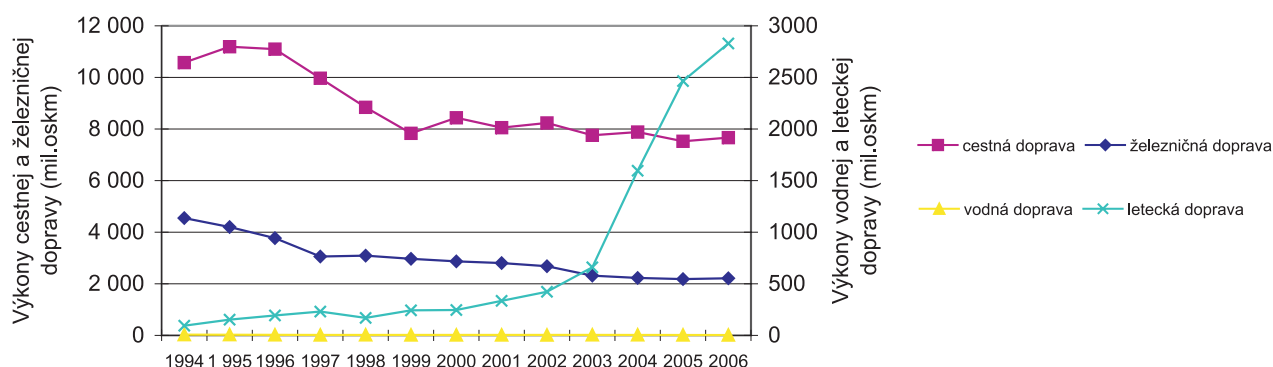
Tabuľka 186. Vývoj prepravy osôb a tovaru

| Ukazovateľ                | 1993    | 1996    | 1999    | 2000    | 2001    | 2002    | 2003    | 2004    | 2005     | 2006     |
|---------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|
| <b>Cestná doprava</b>     |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |
| Prepravené osoby (tis.)   | 825 677 | 698 256 | 621 567 | 604 249 | 564 078 | 536 613 | 493 706 | 461 772 | 449 456  | 403 270  |
| Výkony (mil. oskm)        | 11 445  | 11 097  | 7 833   | 8 435   | 8 051   | 8 236   | 7 757   | 7 882   | 7 525    | 7 665    |
| Preprava tovaru (tis. t)  | 104 050 | 204 015 | 151 294 | 188 901 | 187 624 | 164 427 | 174 149 | 178 085 | 195 405  | 181 422  |
| Výkony (mil. tkm)         | 5 464   | 15 851  | 18 516  | 14 340  | 13 799  | 14 929  | 16 859  | 18 517  | 22 550   | 22 114   |
| <b>Železničná doprava</b> |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |
| Prepravené osoby (tis.)   | 86 727  | 76 015  | 69 431  | 66 806  | 63 474  | 59 430  | 51 274  | 50 325  | 50 458 2 | 48 438 2 |
| Výkony (mil. oskm)        | 4 569   | 3 769   | 2 968   | 2 870   | 2 805   | 2 682   | 2 316   | 2 228   | 182      | 213      |
| Preprava tovaru (tis. t)  | 64 825  | 58 147  | 49 115  | 54 177  | 53 588  | 49 863  | 50 521  | 50 445  | 49 310   | 52 449   |
| Výkony (mil. tkm)         | 14 304  | 12 017  | 9 859   | 11 234  | 10 929  | 10 383  | 10 113  | 9 702   | 9 463    | 9 988    |
| <b>Vodná doprava</b>      |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |
| Prepravené osoby (tis.)   | 134     | 82      | 82      | 80      | 82      | 72      | 321     | 193     | 134      | 111      |
| Výkony (mil. oskm)        | 7       | 5       | 4       | 4       | 4       | 3       | 5       | 5       | 4        | 3        |
| Preprava tovaru (tis. t)  | 1 399   | 1 413   | 1 507   | 1 607   | 1 551   | 1 365   | 1 451   | 1 636   | 1 526    | 1 713    |
| Výkony (mil. tkm)         | 843     | 1 598   | 1 663   | 1 383   | 1 015   | 594     | 488     | 721     | 680      | 936      |
| <b>Letecká doprava</b>    |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |
| Prepravené osoby (tis.)   | 32      | 125     | 141     | 146     | 187     | 271     | 428     | 974     | 1 716    | 2 291    |
| Výkony (mil. oskm)        | 37      | 193     | 243     | 246     | 335     | 423     | 660     | 1 569   | 2 465    | 2 829    |
| Preprava tovaru (tis. t)  | 5,92    | 3,1     | 0       | 0       | 0       | 0       | 1       | 0       | 0        | 0        |
| Výkony (mil. tkm)         | 0,5     | 0,4     | 0       | 0       | 0       | 1       | 1       | 1       | 1        | 0        |

Zdroj: ŠÚ SR

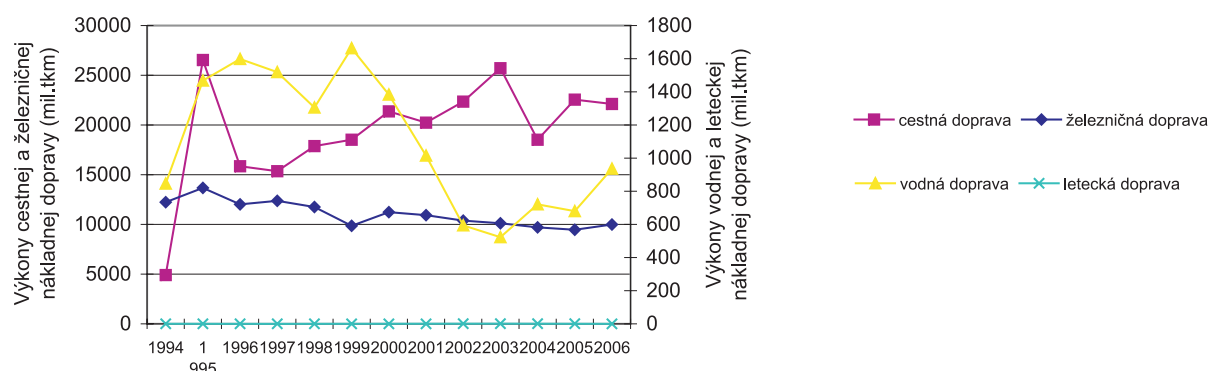


Graf 187. Vývoj prepravných výkonov osobnej dopravy podľa druhu dopravy (mil. oskm)



Zdroj: ŠÚ SR

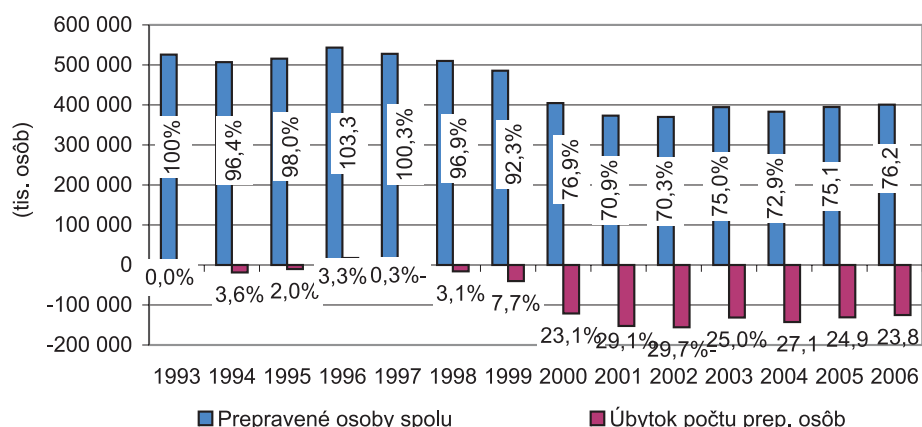
Graf 188. Vývoj prepravných výkonov v nákladnej doprave podľa druhu dopravy (mil. tkm)



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 dopravy resp. súkromníci. Takto prevádzkovaná doprava nie je vedená ako MHD.

Graf 189. Počet prepravených osôb MHD v rokoch 1993 až 2006 a porovnanie tohto objemu prepravy s objemom dosiahnutým v roku 1993 (tis.)



Zdroj: ŠÚ SR

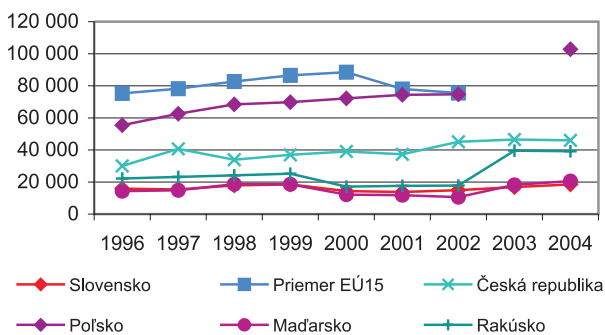
Za časové obdobie 13 rokov (1993-2006) nastal v dopravných podnikoch 23,8 % pokles v počte prepravených osôb. Mierny nárast nastal v porovnaní s rokom 1993 len v roku 1996 - 3,3 % a v roku 1997 - 0,3 %. Počas sledovaného obdobia si popredné miesto v preprave osôb zachováva autobusová doprava, ďalej nasleduje električková a trolejbusová doprava.

Tabuľka 187. Ukazovatele MHD

| Ukazovateľ                    | 1993    | 1996    | 1999    | 2000    | 2001    | 2002    | 2003    | 2004    | 2005    | 2006    |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Prepravené osoby spolu (tis.) | 525 744 | 543 246 | 485 472 | 404 539 | 373 269 | 370 018 | 394 465 | 383 118 | 395 064 | 400 673 |
| <b>Električky</b>             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Prepravené osoby (tis.)       | 188 768 | 143 259 | 117 714 | 100 185 | 98 719  | 96 553  | 104 560 | 104 391 | 109 101 | 109 836 |
| Miestové kilometre (mil. km)  | 2 734   | 1 960   | 1 888   | 1 802   | 1 866   | 1 780   | 1 764   | 1 818   | 1 822   | 1 797   |
| <b>Trolejbusy</b>             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Prepravené osoby (tis.)       | 43 346  | 71 689  | 71 934  | 62 997  | 53 167  | 54 707  | 59 034  | 57 688  | 58 032  | 59 071  |
| Miestové kilometre (mil. km)  | 717     | 799     | 1 039   | 1 029   | 1 008   | 1 048   | 1 110   | 1 103   | 1 075   | 1 085   |
| <b>Autobusy</b>               |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Prepravené osoby (tis.)       | 293 629 | 328 298 | 295 824 | 241 357 | 221 383 | 218 758 | 230 871 | 221 039 | 227 931 | 231 766 |
| Miestové kilometre (mil. km)  | 4 998   | 4 265   | 4 638   | 4 011   | 3 996   | 3 990   | 3 899   | 3 881   | 3 846   | 3 823   |

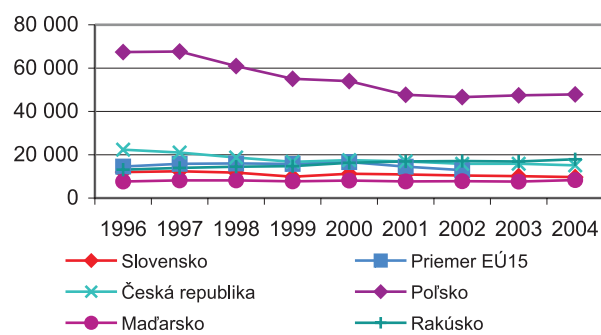
Zdroj: ŠÚ SR

Graf 190. Porovnanie vývoja výkonov v cestnej nákladnej doprave vo vybraných štátoch (mil. tkm)



Zdroj: EUROSTAT

Graf 191. Porovnanie vývoja výkonov v železničnej nákladnej doprave vo vybraných štátoch (mil. tkm)



Zdroj: EUROSTAT

## • Počty vozidiel

Napriek miernym poklesom ročných prírastkov v počte cestných motorových vozidiel, v roku 2006 narástol celkový počet motorových vozidiel počas sledovaného obdobia 1993-2006 o 25 %. K najvýraznejšiemu nárastu v počte cestných motorových vozidiel v roku 2006 došlo pri kategórii nákladné a dodávkové automobily (70 % nárast oproti roku 1993) a osobné automobily (34 % nárast oproti roku 1993).

Počty dopravných prostriedkov v železničnej a vodnej doprave (environmentálne najvhodnejšie druhy dopravy v preprave osôb a tovarov) za posledných 11 rokov poklesli o cca 27 %.

Najväčším problémom súvisiacim s nárastom počtu osobných motorových vozidiel v cestnej doprave je, že verejné druhy dopravy nie sú schopné v preprave osôb vo väčšej miere konkurovať individuálnej automobilovej doprave. Automobilový priemysel v súčasnom období produkuje motorové vozidlá, ktoré sú vybavené čoraz dokonalejšími technológiami. Vývoj v počte motorových vozidiel v SR priniesol u osobných motorových vozidiel niektoré pozitívne zmeny ako napr. zvýšenie počtu vozidiel vybavených katalyzátorom, s vysokou energetickou účinnosťou, zníženie počtov osobných motorových vozidiel s dvojtaktným motorom a viedol k zlepšeniu technického stavu vozidiel.





Tabuľka 188. Počet motorových vozidiel v cestnej doprave (ks)

| Počty vozidiel                      | 1993             | 1996             | 1998             | 2000             | 2001             | 2002             | 2003             | 2004             | 2005             | 2006             |
|-------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Osobné                              | 994 933          | 1 058 425        | 1 196 109        | 1 274 244        | 1 292 843        | 1 326 891        | 1 356 185        | 1 197 030        | 1 303 704        | 1 333 749        |
| Nákladné a dodávkové                | 101 552          | 97 078           | 111 081          | 110 714          | 120 399          | 130 334          | 142 140          | 140 395          | 160 089          | 172 781          |
| Špeciálne                           | 46 121           | 45 430           | 43 690           | 39 188           | 36 082           | 34 150           | 32 033           | 22 672           | 22 648           | 18 708           |
| Ťahače <sup>1</sup>                 | *                | *                | 1 721            | 3 281            | 4 994            | 6 837            | 8 851            | 11 435           | 14 141           | 16 475           |
| Autobusy                            | 12 655           | 11 321           | 11 293           | 10 920           | 10 649           | 10 589           | 10 568           | 8 921            | 9 113            | 8 782            |
| Traktory                            | 65 150           | 62 810           | 63 448           | 64 351           | 63 422           | 62 644           | 61 690           | 44 080           | 46 544           | 43 888           |
| Motocykle (bez malých)              | 81 263           | 79 479           | 100 891          | 45 647           | 46 676           | 47 900           | 48 709           | 51 977           | 56 366           | 58 101           |
| Privesy a návěsy (vr. autobusových) | 167 174          | 176 246          | 191 241          | 201 269          | 206 627          | 213 167          | 218 517          | 170 491          | 188 411          | 188 256          |
| Ostatné                             | -                | -                | -                | 2 226            | 1 507            | 1 306            | 1 161            | -                | 101              | 535              |
| <b>Spolu</b>                        | <b>1 468 848</b> | <b>1 530 789</b> | <b>1 719 474</b> | <b>1 751 840</b> | <b>1 783 199</b> | <b>1 833 818</b> | <b>1 879 854</b> | <b>1 647 001</b> | <b>1 801 117</b> | <b>1 841 275</b> |

<sup>1</sup> v rokoch 1993-1996 zahrnuté medzi špeciálne vozidlá, od roku 1997 novozakúpené sledované samostatne

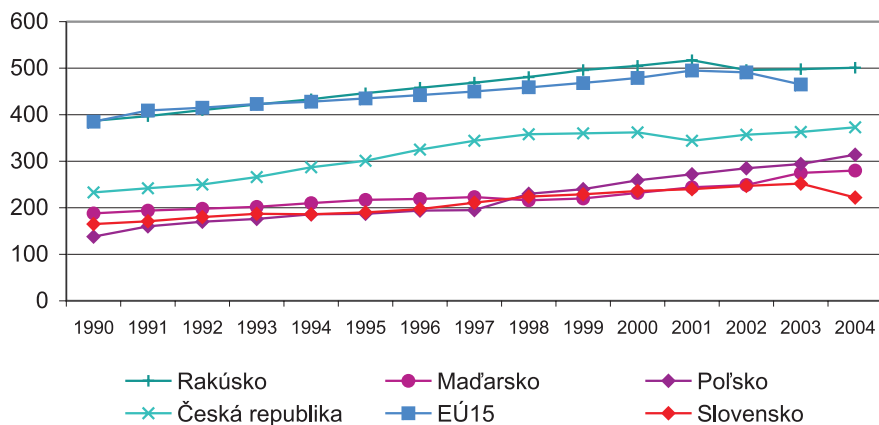
Zdroj: ŠÚ SR

Tabuľka 189. Stav vozového parku v železničnej doprave (ks)

| Počty vozidiel       | 1996          | 1999          | 2000          | 2001          | 2002          | 2003          | 2004          | 2005          | 2006          |
|----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Rušne                | 1 296         | 1 253         | 1 208         | 1 167         | 1 131         | 1 116         | 1 072         | 1 079         | 1 087         |
| Motorové vozne       | 373           | 383           | 361           | 344           | 320           | 315           | 279           | 281           | 251           |
| Nákladné vozne       | 35 898        | 29 710        | 26 975        | 24 587        | 24 796        | 23 973        | 24 936        | 25 515        | 25 989        |
| Osobné vozne         | 2 096         | 1 703         | 1 642         | 1 561         | 1 873         | 1 597         | 1 524         | 1 286         | 1 311         |
| Kombi-novaná doprava | -             | 349           | 457           | 452           | 449           | 227           | 449           | 257           | 257           |
| <b>Spolu</b>         | <b>39 663</b> | <b>33 398</b> | <b>30 643</b> | <b>28 111</b> | <b>28 569</b> | <b>22 522</b> | <b>27 811</b> | <b>28 161</b> | <b>28 895</b> |

Zdroj: ŠÚ SR

Graf 192. Porovnanie vývoja počtu osobných automobilov na 1000 obyvateľov vo vybraných štátoch



Zdroj: EUROSTAT



## • Dopravná infraštruktúra

Dopravnú sieť v roku 2006 tvorilo 17 828 km ciest a diaľnic, z toho diaľnice predstavovali 328 km. Dĺžka železničných tratí bola 3 658 km, z toho elektrifikovaných 1 557 km. Dĺžka splavných tokov zostala nezmenená (172 km) a dĺžka kanálov dosahovala 38,45 km. Súčasný stav cestnej infraštruktúry je charakterizovaný relatívne hustou sieťou ciest, avšak s nízkym podielom diaľnic a rýchlostných komunikácií pričom najmä na hlavných medzinárodných cestných spojeniach dochádza k prekročeniu existujúcej kapacity ciest.

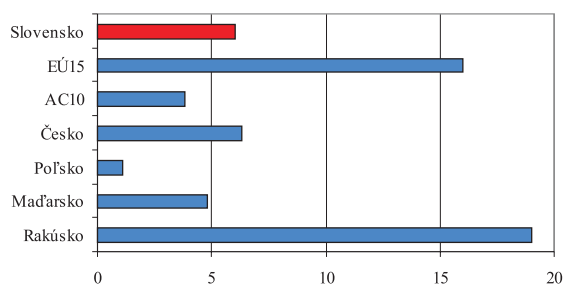
V SR neexistujú moderné prechodové body medzi železničnou a cestnou nákladnou dopravou – terminály intermodálnej prepravy, ktoré by v prepojení na logistické centrá umožnili presun tovaru z cestnej nákladnej dopravy na železničnú. Jestvujúce kontajnerové prekladiská v SR nevyhovujú novým technickým a technologickým požiadavkám medzinárodného obchodu.

Tabuľka 190. Základné údaje o dopravnej sieti (km)

| Ukazovateľ               | 1993   | 1996   | 1999   | 2000   | 2001   | 2002   | 2003   | 2004   | 2005   | 2006   |
|--------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Dĺžka ciest a diaľnic    | 17 865 | 17 867 | 17 734 | 17 737 | 17 736 | 17 750 | 17 772 | 17 780 | 17 803 | 17 828 |
| z toho diaľnice          | 198    | 215    | 295    | 296    | 296    | 302    | 313    | 316    | 328    | 328    |
| Dĺžka železničných tratí | 3 661  | 3 673  | 3 665  | 3 662  | 3 662  | 3 657  | 3 657  | 3 660  | 3 658  | 3 658  |
| z toho elektrifikované   | 1 415  | 1 516  | 1 535  | 1 536  | 1 536  | 1 556  | 1 558  | 1 556  | 1 556  | 1 577  |
| Dĺžka splavných tokov    | 172    | 172    | 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  | 38,45  | 38,45  |

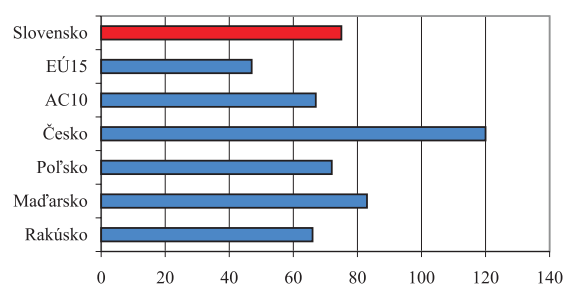
Zdroj: ŠÚ SR

Graf 193. Porovnanie hustoty cestnej siete vo vybraných štátoch (km/1 000 km<sup>2</sup>)



Zdroj: EUROSTAT

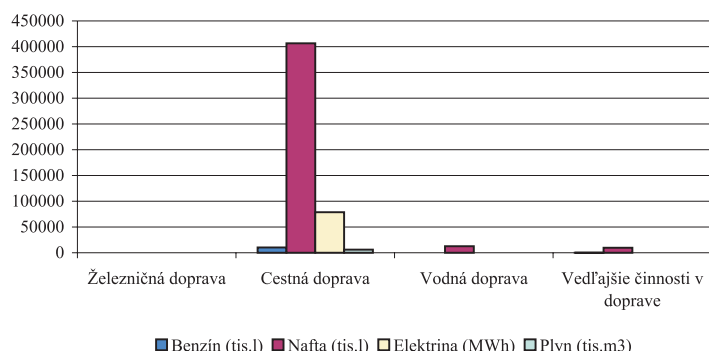
Graf 194. Porovnanie hustoty železničnej siete vo vybraných štátoch (km/1 000 km<sup>2</sup>)



Zdroj: EUROSTAT



**Graf 195. Spotreba palív a elektriny v sektore dopravy podľa druhu dopravy v roku 2005**



Zdroj: ŠÚ SR

## • Náročnosť dopravy na čerpanie zdrojov

Konečná spotreba energie v sektore dopravy sa za obdobie 14 rokov viac ako zdvojnásobila. Najväčší podiel spotreby energie v sektore dopravy na konečnej spotrebe energie tvorí konečná spotreba kvapalných palív (96 %), zatiaľ čo podiel konečnej spotreby tuhých palív, plyných palív a elektrickej energie je malý. Najväčší podiel na celkovej spotrebe energie v sektore dopravy má cestná doprava (95 %).

Stúpajúci trend spotreby pohonných hmôt pripadajúcich na tisíc prepravených osôb v cestnej doprave je ovplyvnený stúpajúcim podielom individuálnej automobilovej dopravy a klesajúcim podielom cestnej hromadnej dopravy. Vyššia spotreba pohonných hmôt na prepravený objem v železničnej doprave je pravdepodobne viazaná na nevyužité ponúkané kapacity osobných vlakov na vedľajších a regionálnych tratiach.

## • Vplyv dopravy na životné prostredie

Výrazné zmeny v uplynulých rokoch sa v SR prejavili značným nárastom počtu motorových vozidiel. Zmeny v dopravnej situácii s tým súvisiace sa prejavili hlavne v mestách a obytných zónach, kde dochádza k zvyšovaniu zaťaženia životného prostredia a ovplyvňovaniu zdravotného stavu obyvateľstva. Odvetvie dopravy ako celok pôsobí negatívne na všetky zložky životného prostredia (ovzdušie, voda, pôda, fauna a flóra). Najviac postihované je však ovzdušie a to vplyvom spaľovania uhľovodíkových palív v spaľovacích motoroch dopravných prostriedkov. V spaľovacom procese dochádza k tvorbe toxických alebo karcinogénnych látok (VOC, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, TZL, ťažké kovy) a látok, ktoré sa podieľajú na otepľovaní atmosféry Zeme (CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>).

## • Emisie z dopravnej prevádzky

Vývoj produkcie emisií v doprave v SR je v posledných rokoch z hľadiska vplyvov na ŽP ovplyvňovaný dvoma zásadnými faktormi: negatívny vplyv rýchleho rastu cestnej dopravy, predovšetkým najnepriaznivejšej individuálnej automobilovej dopravy, jej zvyšujúcimi sa výkonmi a spotreby pohonných látok, ktorý je pozitívne tlmený rastúcim priaznivým vplyvom generácie nových vozidiel s environmentálne a energeticky vhodnejšími parametrami, vybavenými trojcestným riadeným katalyzátorom, umožňujúcim výrazne znížiť produkciu rozhodujúcich bilancovaných škodlivín (CO, NO<sub>x</sub> a VOC). V roku 2005 nastal pokles bilancovaných znečisťujúcich látok oproti predchádzajúcim rokom okrem mierneho nárastu produkcie emisií zo škodlivín NO<sub>x</sub> a tuhých látok.

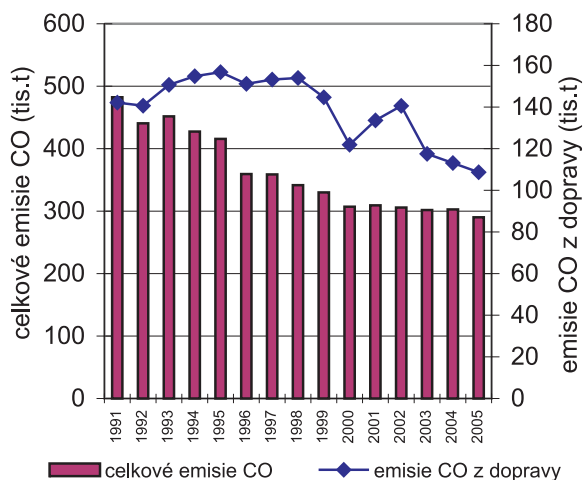
**Tabuľka 191. Vývoj základných znečisťujúcich látok z dopravnej prevádzky v SR v rokoch 1990 - 2005**

| Rok  | Ročná produkcia emisií škodlivín (tis. t) |                 |        |                 |        |
|------|-------------------------------------------|-----------------|--------|-----------------|--------|
|      | CO                                        | NO <sub>x</sub> | NM VOC | SO <sub>2</sub> | TZL    |
| 1990 | 154,199                                   | 56,850          | 33,564 | 3,424           | 10,764 |
| 1991 | 142,135                                   | 47,375          | -      | 2,722           | 8,855  |
| 1992 | 140,621                                   | 43,738          | -      | 2,390           | 7,978  |
| 1993 | 150,676                                   | 42,362          | 30,873 | 2,175           | 7,644  |
| 1994 | 154,804                                   | 43,535          | -      | 2,313           | 8,544  |
| 1995 | 156,743                                   | 45,453          | 32,972 | 2,490           | 8,755  |
| 1996 | 151,133                                   | 45,038          | 31,844 | 2,536           | 8,94   |
| 1997 | 153,216                                   | 44,914          | 32,040 | 2,554           | 9,142  |
| 1998 | 153,946                                   | 46,210          | 31,897 | 2,724           | 9,509  |
| 1999 | 144,655                                   | 43,225          | 29,072 | 1,088           | 8,766  |
| 2000 | 121,909                                   | 38,298          | 25,007 | 0,859           | 8,047  |
| 2001 | 133,580                                   | 40,618          | 26,602 | 0,944           | 8,971  |
| 2002 | 140,551                                   | 44,691          | 27,255 | 0,872           | 10,293 |
| 2003 | 117,513                                   | 39,119          | 25,973 | 0,809           | 9,239  |
| 2004 | 113,111                                   | 40,949          | 24,693 | 0,890           | 9,823  |
| 2005 | 108,688                                   | 41,828          | 18,735 | 0,236           | 11,048 |

Zdroj: SHMÚ

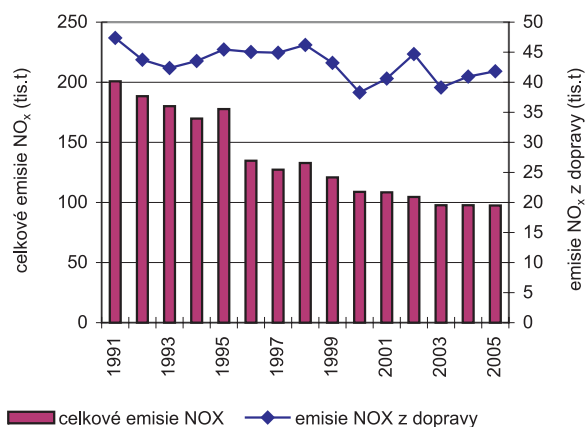
Poznámka: Celková ročná produkcia emisií zahrňuje z leteckej dopravy iba emisie miestneho znečistenia letísk (z LTO cyklov) bez emisií na letových cestách

**Graf 196. Vývoj emisií CO z dopravnej prevádzky v porovnaní s celkovými emisiami CO**



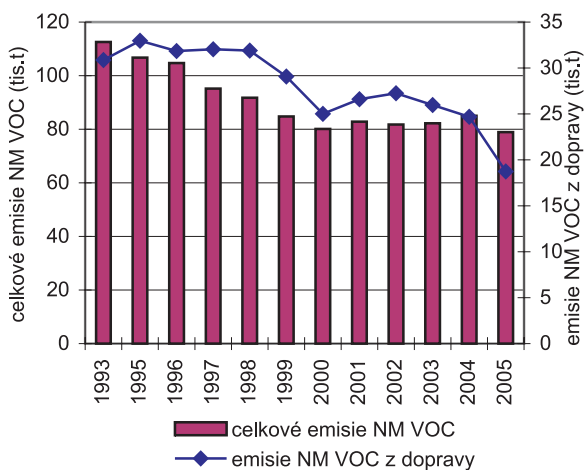
Zdroj: SHMÚ

**Graf 197. Vývoj emisií NO<sub>x</sub> z dopravnej prevádzky v porovnaní s celkovými emisiami NO<sub>x</sub>**



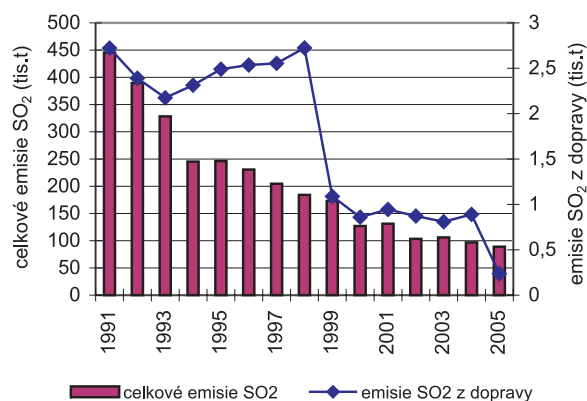
Zdroj: SHMÚ

**Graf 198. Vývoj emisií NM VOC z dopravnej prevádzky v porovnaní s celkovými emisiami NM VOC**



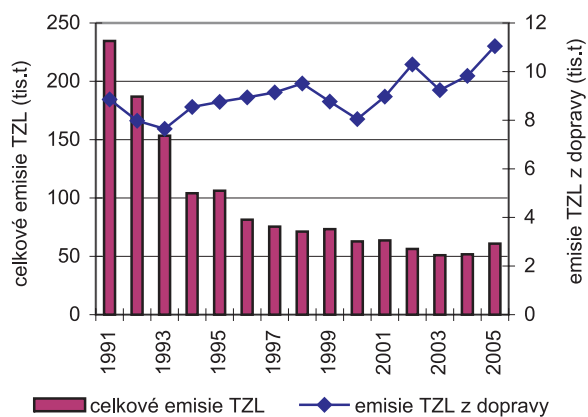
Zdroj: SHMÚ

**Graf 199. Vývoj emisií SO<sub>2</sub> z dopravnej prevádzky v porovnaní s celkovými emisiami SO<sub>2</sub>**



Zdroj: SHMÚ

**Graf 200. Vývoj emisií TZL z dopravnej prevádzky v porovnaní s celkovými emisiami TZL**



Zdroj: SHMÚ





Z hľadiska podielu dopravy na celkových emisiách bilancovaných znečisťujúcich látok za rok 2005 je významný 38 % podiel dopravy na emisiách CO, 43 % podiel NO<sub>x</sub> a 24 % podiel NM VOC.

Tuhé znečisťujúce látky sa na celkových emisiách v roku 2005 podieľali 18 % a emisie SO<sub>2</sub> 0,3 %.

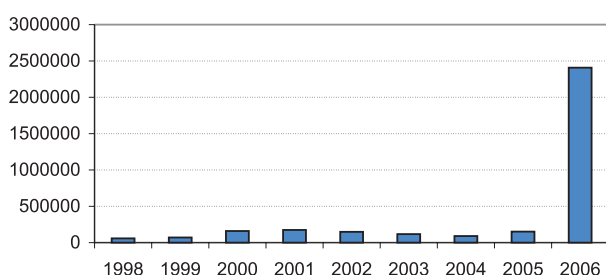
Podiel dopravy na emisiách ťažkých kovov je uvedený v kapitole „Ovzdušie“ a je cca 3,2 %, pričom najväčší podiel na emisiách ťažkých kovov vyprodukovaných dopravou v roku 2005 mala meď - 8,7 %, olovo - 3 % a zinok - 3,1 %. Rovnako u ostatných ťažkých kovov došlo oproti predchádzajúcemu roku k miernemu nárastu hodnôt nameraných emisií.

Na celkovej produkcii emisií z dopravy má hlavný podiel cestná doprava. Podiel ostatných druhov dopravy je pri jednotlivých znečisťujúcich látkach veľmi malý.

## • Odpady z dopravy

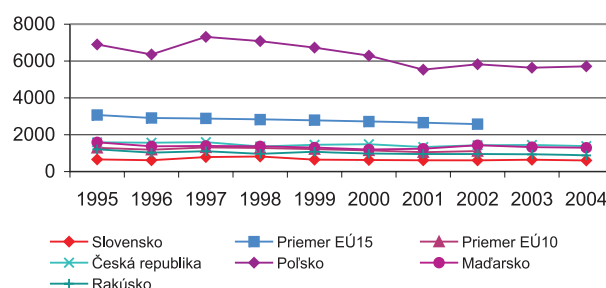
V rámci sektora dopravy a spojov sa v roku 2006 vyprodukovalo 2 407 595,21 t odpadov, z čoho bolo 64 193,80 t nebezpečných odpadov a 2 343 401,41 t ostatných odpadov. Nárast v roku 2006 je spôsobený evidovaním cca 2 273 000 ton výkopyj zeme pri zemných prácach na výstavbe tunelov Sitiny v Bratislave.

**Graf 201. Vývoj v produkcii odpadov v rámci sektora dopravy a spojov (t)**



\*pozn. od roku 2002 bola bilancia vykonávaná podľa nového zákona NR SR č. 223/2001 o odpadoch  
Zdroj: SAŽP

**Graf 202. Počet usmrtených ľudí v dôsledku dopravných nehôd vo vybraných štátoch**



Zdroj: EUROSTAT

## • Hluk z dopravy

Hluk z dopravy je súčasťou kapitoly Rizikové faktory v životnom prostredí.

## • Dopravná nehodovosť

V roku 2006 možno oproti predchádzajúcemu roku pozorovať mierny nárast v počte dopravných nehôd. Rovnaký vývoj bol zaznamenaný aj v sledovanom období rokov 1993-2006, kde počet dopravných nehôd vzrástol o 20 %. Z hľadiska analýzy následkov dopravných nehôd došlo oproti roku 2005 k nárastu usmrtených osôb, ťažko a ľahko zranených osôb.

Počet a výskyt dopravných nehôd výrazne ovplyvňuje kvalita dopravnej infraštruktúry. Dopravná nehodovosť na extravilánových úsekoch je spojená predovšetkým s automobilovou dopravou, v intravilánoch má výrazný podiel aj pešia doprava.



**Tabuľka 192. Vývoj dopravnej nehodovosti v SR**

| Ukazovateľ          |               | 1993   | 1999   | 2000   | 2001   | 2002   | 2003   | 2004   | 2005   | 2006   |
|---------------------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Dopravná nehodovosť | Počet nehôd   | 50 159 | 55 683 | 50 930 | 57 258 | 57 060 | 60 304 | 61 233 | 59 991 | 62 040 |
|                     | Usmrtení      | 584    | 647    | 626    | 614    | 610    | 645    | 603    | 560    | 579    |
|                     | Ťažko zranení | 2 736  | 2 684  | 2 205  | 2 367  | 2 213  | 2 163  | 2 157  | 1 974  | 2 032  |
|                     | Ľahko zranení | 8 682  | 8 782  | 7 891  | 8 472  | 8 050  | 9 158  | 9 033  | 8 516  | 8 660  |

Zdroj: MV SR



## Poľnohospodárstvo

### • Ekonomika poľnohospodárstva

Podiel poľnohospodárstva na hrubom domácom produkte predstavoval v roku 2006 **4,4 %**. Účasť poľnohospodárstva vo všetkých ukazovateľoch národnej ekonomiky sa oproti roku 2005 znížila.

### • Štruktúra poľnohospodárskeho pôdneho fondu

V roku 2006 predstavovala **celková výmera poľnohospodárskej pôdy** v SR 2 430 683 ha. Úbytok poľnohospodárskej pôdy vrátane ornej pôdy do lesných pozemkov, nepoľnohospodárskych a nelesných pozemkov bol 2 574 ha v roku 2006, čo je o 381 ha viac ako v roku 2005 (2 193 ha). **Úbytok poľnohospodárskej pôdy najviac ovplyvnila výstavba** (1 380 ha), z toho najviac občianska a bytová (548 ha). 546 ha poľnohospodárskej pôdy bolo zalesnených. V roku 2006 bol zaznamenaný pokles výmery ornej pôdy, trvalých trávnych porastov, ovocných sádov, záhrad aj chmeľníc. Mierny nárast bol zaznamenaný len u viníc. Z ornej pôdy prešlo do trvalých trávnych porastov 984 ha a do ostatnej poľnohospodárskej pôdy 126 ha a na druhej strane odlesnením lesných pozemkov pribudlo 109 ha poľnohospodárskej pôdy a z nepoľnohospodárskych a nelesných pozemkov pribudlo 216 ha.

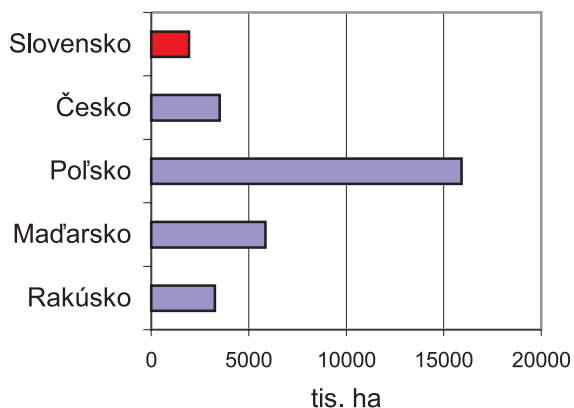
Tabuľka 193. Štruktúra poľnohospodárskeho pôdneho fondu (PPF) SR k 31.12.2006

| Druh pozemku                | Rozloha (tis. ha) | Podiel z PPF (%) |
|-----------------------------|-------------------|------------------|
| Poľnohospodárska pôda spolu | 2 430,68          | 100,00           |
| Orná pôda                   | 1 427,36          | 58,73            |
| Chmeľnice                   | 0,53              | 0,02             |
| Vinice                      | 27,31             | 1,12             |
| Záhrady                     | 76,81             | 3,16             |
| Ovocné sady                 | 17,79             | 0,73             |
| Trvalé trávne porasty       | 880,87            | 36,24            |
| <b>Celková výmera SR</b>    | <b>4 903,40</b>   | -                |

Zdroj: ÚGKK SR

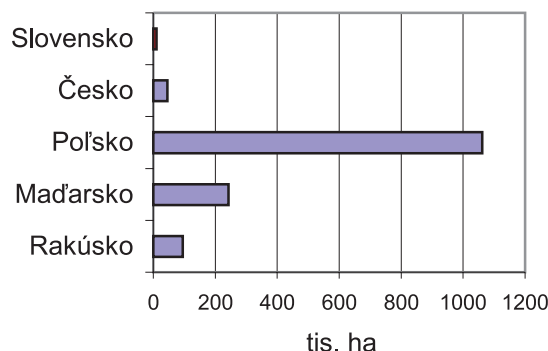


Graf 203. Výmera poľnohospodárskej pôdy v roku 2005 - medzinárodné porovnanie



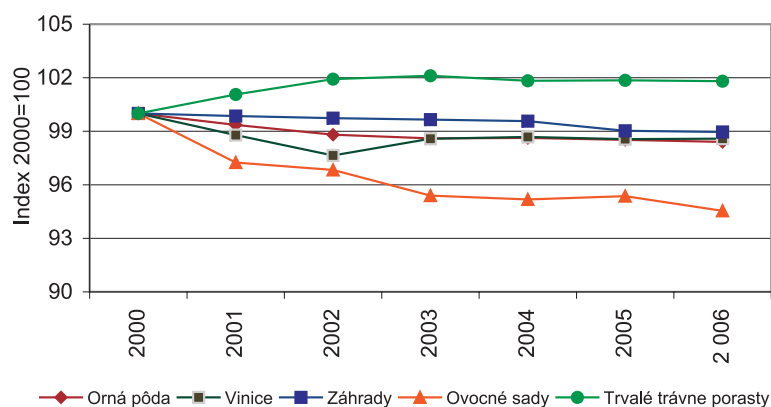
Zdroj: OECD

Graf 204. Výmera poľnohospodárskej pôdy ležiacej úhorom v roku 2005 - medzinárodné porovnanie



Zdroj: OECD

Graf 205. Vývoj štruktúry poľnohospodárskeho pôdneho fondu po roku 2000



Za posledných desať rokov sa výmera ornej pôdy na jedného obyvateľa po počiatočnom miernom poklese udržiava zhruba na rovnakej hodnote. V roku 1970 predstavovala táto hodnota 0,37 ha/obyvateľa, v roku 1990 to bolo 0,28 ha a v roku 2006 **0,27 ha**.

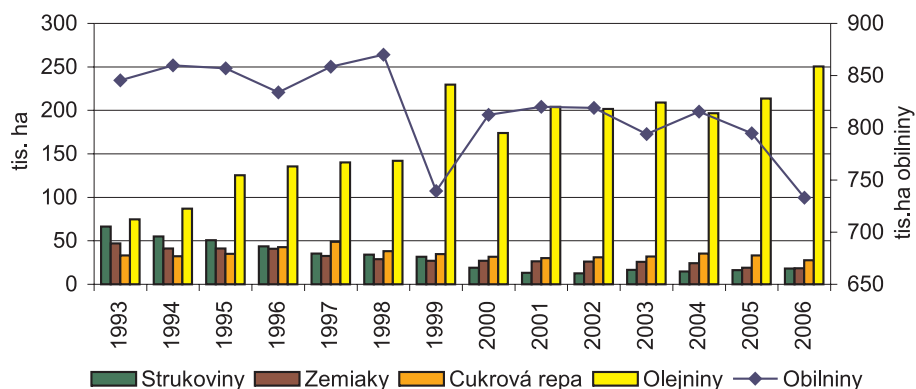
## • Rastlinná výroba

V roku 2006 sa **znižili zberové plochy u väčšiny poľnohospodárskych plodín**, s výnimkou olejnin a strukovín. U olejnin sa rozširovalo najmä pestovanie repky olejnej a slnečnice z dôvodu ich využitia na výrobu metylesteru.

Zdroj: ÚGKK SR



Graf 206. Vývoj zberových plôch vybraných plodín (tis. ha)



Zdroj: ŠÚ SR

**Genetická diverzita** vyjadrená zastúpením odrôd poľnohospodárskych plodín pestovaných v SR v roku 2006 poukazuje na jej **nárast** oproti roku 2005 u všetkých uvedených plodín s výnimkou krmnej repy.

Tabuľka 194. Počet odrôd poľnohospodárskych plodín

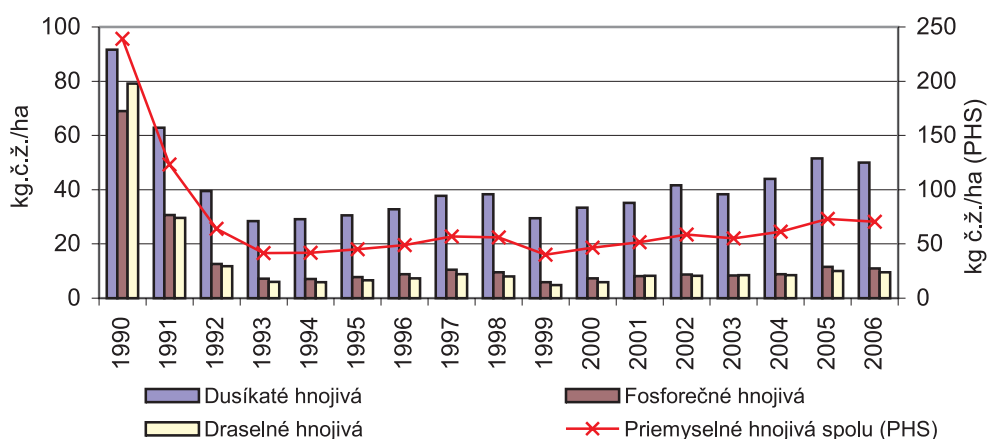
| Poľnohospodárska plodina | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ozimná pšenica           | 22   | 23   | 22   | 23   | 24   | 25   | 28   | 28   | 34   | 37   | 41   | 45   | 57   | 65   |
| Ozimný jačmeň            | 10   | 10   | 11   | 8    | 9    | 10   | 11   | 11   | 13   | 14   | 11   | 14   | 14   | 20   |
| Jarný jačmeň             | 26   | 25   | 26   | 27   | 24   | 22   | 23   | 24   | 21   | 24   | 28   | 29   | 30   | 36   |
| Zemiaky                  | 44   | 48   | 60   | 72   | 70   | 67   | 69   | 75   | 78   | 81   | 90   | 103  | 101  | 109  |
| Repka olejná             | 7    | 10   | 14   | 12   | 12   | 9    | 14   | 16   | 19   | 22   | 25   | 32   | 29   | 35   |
| Cukrová repa             | 28   | 37   | 40   | 52   | 58   | 61   | 63   | 52   | 53   | 42   | 42   | 38   | 41   | 47   |
| Krmná repa               | 12   | 16   | 16   | 13   | 12   | 6    | 8    | 8    | 8    | 8    | 7    | 6    | 6    | 6    |

Zdroj: SCPV - VÚRV

## Spotreba hnojív

Spotreba priemyselných hnojív medziročne poklesla a v roku 2006 predstavovala 70,6 kg čistých živín na hektár poľnohospodárskej pôdy.

Graf 207. Spotreba NPK na 1 ha poľnohospodárskej pôdy v SR (kg čistých živín/ha)

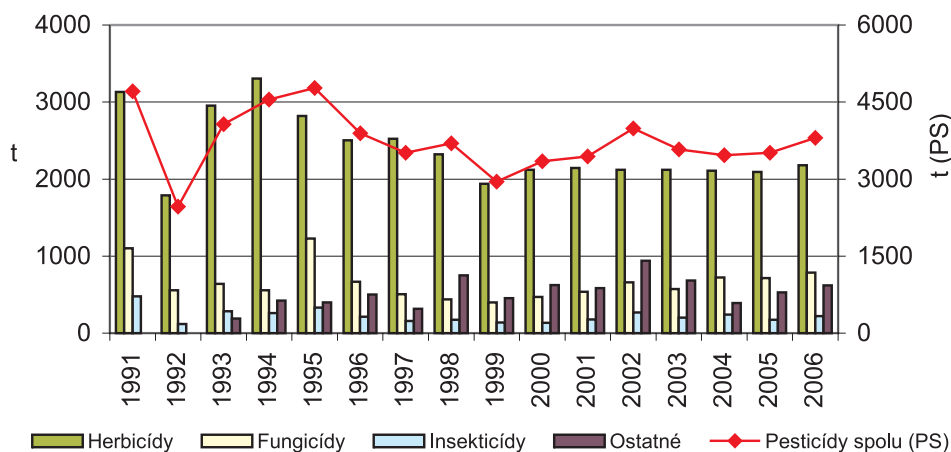


Zdroj: ÚKSÚP

## Spotreba pesticídov

Spotreba pesticídov v roku 2006 narástla o 8,3 % oproti roku 2005. Spolu sa aplikovalo 3 804 ton prípravkov na ochranu rastlín, z toho 2 178 ton herbicídov, 785 ton fungicídov, 220 ton insekticídov a 621 ton ostatných prípravkov.

Graf 208. Spotreba pesticídov podľa skupín

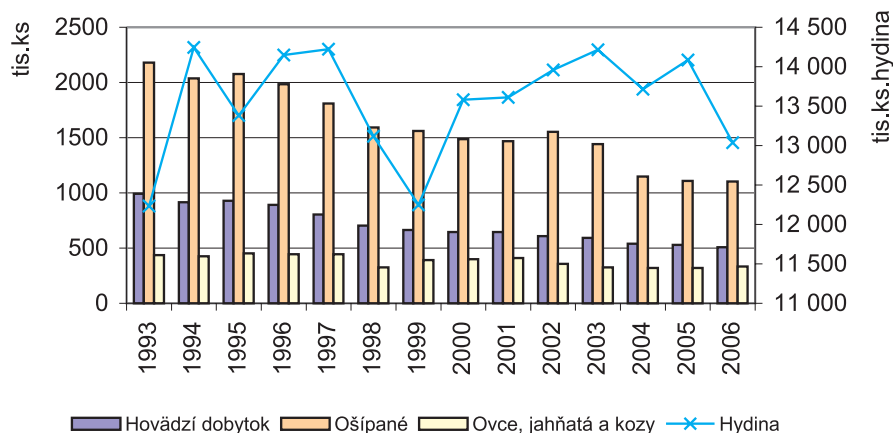


Zdroj: ÚKSÚP

## • Živočíšna výroba

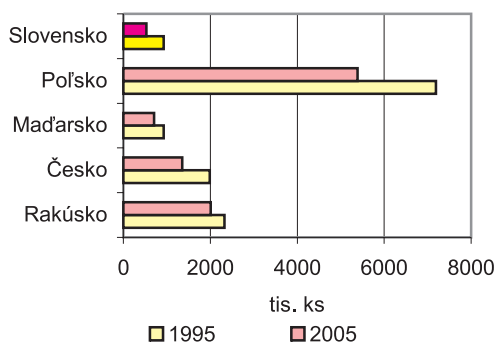
V roku 2006 opätovne klesli počty hlavných kategórií zvierat, t.j. hovädzieho dobytku, ošípaných, hydiny, okrem kategórie oviec, jahniat a kôz, u ktorých bol zaznamenaný pozitívny nárast počtov.

Graf 209. Počty hospodárskych zvierat



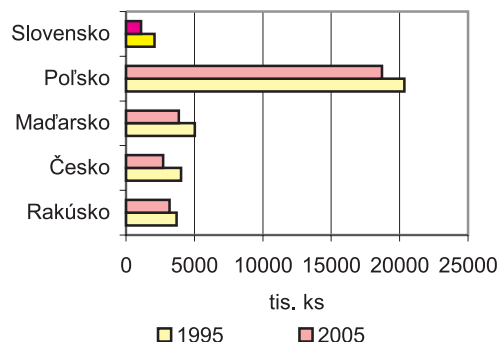
Zdroj: ŠÚ SR

Graf 210. Počty hovädzieho dobytku – medzinárodné porovnanie



Zdroj: EUROSTAT

Graf 211. Počty ošípaných – medzinárodné porovnanie



Zdroj: EUROSTAT

Genetická diverzita vyjadrená počtom plemien hospodárskych zvierat chovaných v SR sa medziročne znížila v prípade hovädzieho dobytku, ošípaných a kôz.

Tabuľka 195. Počet plemien hospodárskych zvierat v SR

| Plemeno         | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Hovädzí dobytok | 5    | 5    | 5    | 5    | 6    | 6    | 11   | 11   | 11   | 11   | 11   | 11   | 12   | 11   |
| Ošípané         | 15   | 15   | 15   | 15   | 15   | 15   | 16   | 15   | 13   | 11   | 11   | 11   | 11   | 8    |
| Ovce            | 8    | 9    | 10   | 9    | 9    | 12   | 12   | 13   | 12   | 12   | 13   | 13   | 13   | 13   |
| Kozy            | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 3    | 2    |

Zdroj: SCPV – VÚŽV

## • Hydromeliorácie - závlahy

V roku 2006 bolo zavlažovaných 25 325 ha poľnohospodárskej pôdy. Po roku 2000 trend poklesu výmery zavlažovaných území a využívanie vody na závlahy s určitými výchyľkami pokračuje.

Tabuľka 196. Zavlažované územia v poľnohospodárstve (ha)

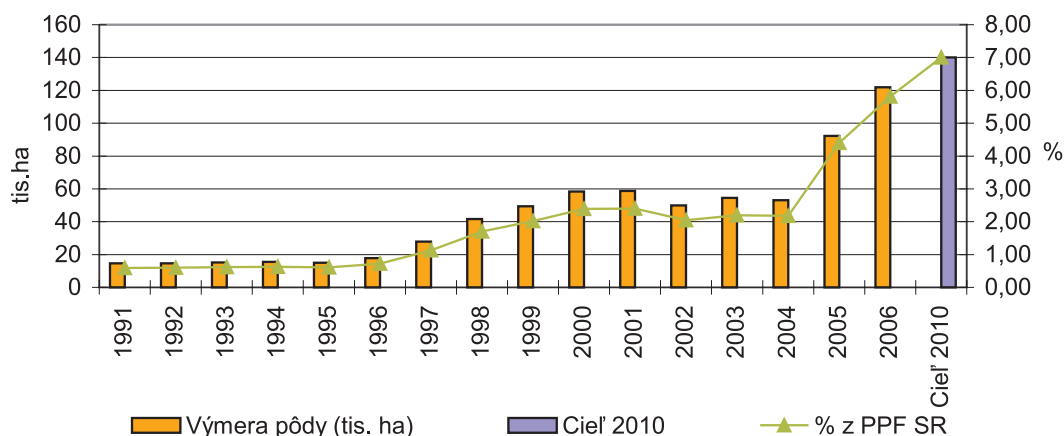
|                         | 2000   | 2001    | 2002   | 2003   | 2004   | 2005   | 2006   |
|-------------------------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Zavlažované územia (ha) | 92 106 | 110 665 | 75 008 | 93 657 | 42 010 | 44 789 | 25 325 |

Zdroj: ŠÚ SR

## • Ekologizácia poľnohospodárstva

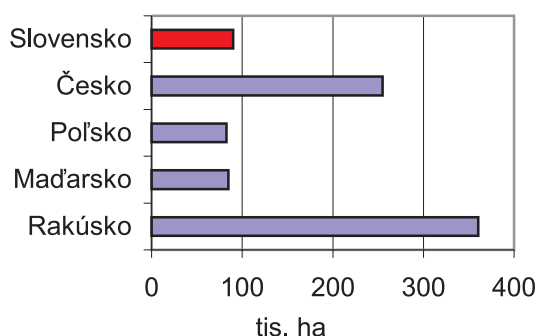
V roku 2006 bolo v systéme ekologického poľnohospodárstva v SR evidovaných spolu **298 subjektov** hospodáriacich na výmere **121 956 ha poľnohospodárskej pôdy**, čo predstavuje 5,81 % z poľnohospodárskeho pôdného fondu. Cieľom do roku 2010 je realizovať ekologické poľnohospodárstvo na 7 % poľnohospodárskej pôdy.

**Graf 212.** Vývoj výmery poľnohospodárskej pôdy obhospodarovanej ekologickým spôsobom hospodárenia a jej podiel na poľnohospodárskom pôdnom фонде



Zdroj: ÚKSUP

**Graf 213.** Výmera poľnohospodárskej pôdy v ekologickom poľnohospodárstve v roku 2005 – medzinárodné porovnanie



Zdroj: EUROSTAT

**Tabuľka 197.** Počty hospodárskych zvierat v ekologickom poľnohospodárstve (ks)

| Skupina hospodárskych zvierat | 2005                         | 2006                          |
|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Hovädzí dobytok               | 20 133                       | 28 922                        |
| Ovce                          | 57 830                       | 87 607                        |
| Ošípané                       | 206                          | 312                           |
| Hydina                        | 76                           | 58                            |
| Hospodárske zvieratá spolu    | 79 519<br>+ 390<br>včelstiev | 118 756<br>+ 390<br>včelstiev |

Zdroj: ÚKSUP

V roku 2006 bolo v ekologickom poľnohospodárstve chovaných spolu 118 756 hospodárskych zvierat spolu. Do sústavy ekologického poľnohospodárstva bolo zaradených 390 včelstiev.

## • Náročnosť poľnohospodárstva na čerpanie zdrojov

Od roku 2002 pokračuje v pôdohospodárstve **nárast v spotrebe kvapalných palív**. Naopak, v spotrebe tuhých došlo k poklesu. Podobne po roku 2003 je pozorovaný trend poklesu v spotrebe plyných palív, tepla aj elektriny.

**Tabuľka 198.** Spotreba vybraných druhov palív, tepla a elektriny v pôdohospodárstve (TJ)

| Palivo          | 2002  | 2003  | 2004  | 2005  |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|
| Tuhé palivá     | 133   | 131   | 82    | 65    |
| Kvapalné palivá | 2 665 | 2 987 | 3 250 | 3 417 |
| Plynné palivá   | 1 869 | 3 261 | 1 781 | 1 670 |
| Teplo           | 270   | 300   | 181   | 179   |
| Elektrina       | 1 850 | 3 294 | 1 530 | 1 411 |

Zdroj: ŠÚ SR



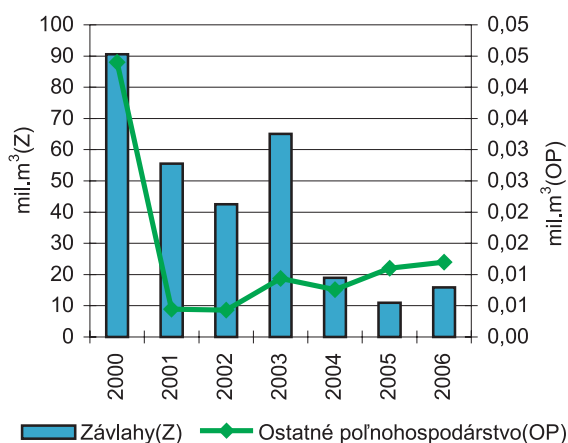
V roku 2006 v porovnaní s rokom 2005 nastal **nárast objemu povrchovej vody** použitej v poľnohospodárstve pre účely závlah. Zároveň bo zaznamenaný **mierny pokles objemu podzemnej vody** použitej pre účely poľnohospodárstva, živočíšnej výroby, rastlinnej výroby aj závlah.

Tabuľka 199. Využívanie povrchovej a podzemnej vody v poľnohospodárstve

|      | Povrchová voda (mil. m <sup>3</sup> ) |                           | Podzemná voda (l.s <sup>-1</sup> )   |                            |
|------|---------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|----------------------------|
|      | Závlahy                               | Ostatné poľnohospodárstvo | Poľnohospodárstvo a živočíšna výroba | Rastlinná výroba a závlahy |
| 2001 | 55,58                                 | 0,0045                    | 427,14                               | 15,34                      |
| 2002 | 42,48                                 | 0,0043                    | 392,86                               | 34,78                      |
| 2003 | 65,04                                 | 0,0094                    | 385,49                               | 380,87                     |
| 2004 | 18,94                                 | 0,0076                    | 320,51                               | 65,17                      |
| 2005 | 11,01                                 | 0,0110                    | 308,82                               | 95,07                      |
| 2006 | 15,85                                 | 0,0120                    | 275,80                               | 94,96                      |

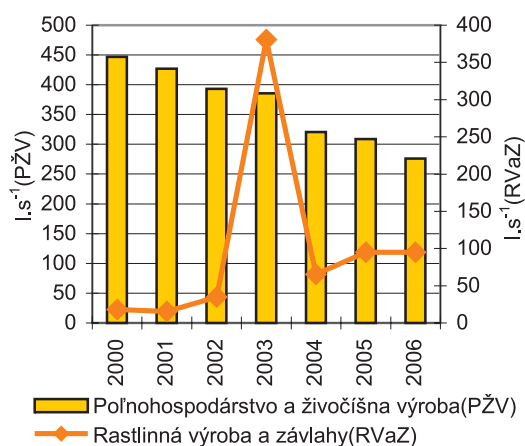
Zdroj: SHMÚ

Graf 214. Vývoj využívania povrchovej vody v poľnohospodárstve



Zdroj: SHMÚ

Graf 215. Vývoj využívania podzemnej vody v poľnohospodárstve



Zdroj: SHMÚ



## • Produkcia obnoviteľnej energie z poľnohospodárstva

V súčasnosti sa poľnohospodárska pôda využíva na pestovanie bioenergetických plodín určených na výrobu biopalív. Do kategórie biomasy na výrobu tekutých biopalív 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 exkrementy hospodárskych zvierat. Je možné predpokladať ročnú produkciu bioplynu z exkrementov hovädzieho dobytku 241 mil. m<sup>3</sup> a exkrementov ošipáných 36 mil. m<sup>3</sup>. Energetický ekvivalent je 1,95 TWh alebo 6,9 PJ tepla.

Napriek pomerne vysokému potenciálu na Slovensku, **využitie biomasy na energetické účely je neuspokojivé**, z hľadiska zaraďovania energetických plodín do osevných postupov ako aj získavanie energie z bioplynu. V praxi chýbajú technologické zariadenia. V SR v roku 2006 boli v prevádzke 4 **zariadenia na výrobu bioplynu** z mašťaľného hnoja, s produkciou bioplynu 809 tis. m<sup>3</sup>.

Tabuľka 200. Celková ročná produkcia poľnohospodárskej biomasy vhodnej na výrobu tepla v SR

| Plodina                           | Výmera (ha)         |                     | Úroda biomasy (t/ha) |      | Produkcia biomasy (t/rok) |                     |
|-----------------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|------|---------------------------|---------------------|
|                                   | 2005                | 2006                | 2005                 | 2006 | 2005                      | 2006                |
| <b>Hustosiace obilniny- spolu</b> | 620 529,68          | 565 665,38          | 3,55                 | 3,27 | 811 152,10                | 739 890,30          |
| <b>Kukurica</b>                   | 154 085,67          | 151 005,65          | 9,76                 | 7,77 | 1 503 876,00              | 1 173 308,80        |
| <b>Slnečnica</b>                  | 91 146,09           | 108 816,00          | 4,71                 | 4,62 | 429 297,70                | 502 729,90          |
| <b>Repka</b>                      | 106 204,00          | 122 511,38          | 4,42                 | 4,24 | 469 421,70                | 519 446,60          |
| <b>Sady</b>                       | 7 870,14            | 7 684,29            | 3,50                 | 3,50 | 27 545,00                 | 26 894,00           |
| <b>Vinohrady</b>                  | 16 771,70           | 16 262,09           | 1,50                 | 1,50 | 25 156,50                 | 24 393,00           |
| <b>Nálet z TTP</b>                | 80 000,00           | 82 000,00           | 2,00                 | 2,00 | 160 000,00                | 164 000,00          |
| <b>Spolu</b>                      | <b>1 076 607,28</b> | <b>1 053 944,79</b> | -                    | -    | <b>3 426 449,00</b>       | <b>3 150 662,60</b> |

Zdroj: SCPV - VÚRV

**Poznámka:** Na výrobu tepla je možné pri hustosiatych obilninách použiť len zhruba 40% ich slamy (zhruba 60% produkcie slamy je pridávaná do krmnej dávky hospodárskych zvierat, časť je používaná na podstielku a časť je použitá na vybilancovanie C v pôde), preto je v tabuľke pri hustosiatych obilninách uvedená len hodnota potenciálu produkcie slamy hustosiatych obilnín využiteľnej priamo na výrobu tepla. Pri kukurici, slnečnici a repke je uvedená celková produkcia slamy (bez produkcie zrna), pri sadoch a vinohradoch odpad pri reze sádov a vinohradov.

## • Vplyv poľnohospodárstva na životné prostredie

Poľnohospodárstvo patrí medzi významných znečisťovateľov životného prostredia. Ide hlavne o podiel poľnohospodárstva na emisiách skleníkových plynov, tvorbe odpadov, vypúšťaní odpadových vôd a iné.

### Vplyv poľnohospodárstva na ovzdušie a globálnu klímu

Poľnohospodárske výrobné postupy sú producentom skleníkových plynov, hlavne metánu ( $\text{CH}_4$ ), oxidu dusného ( $\text{N}_2\text{O}$ ), v menšej miere oxidu uhličitého ( $\text{CO}_2$ ), halogenovaných uhľovodíkov.

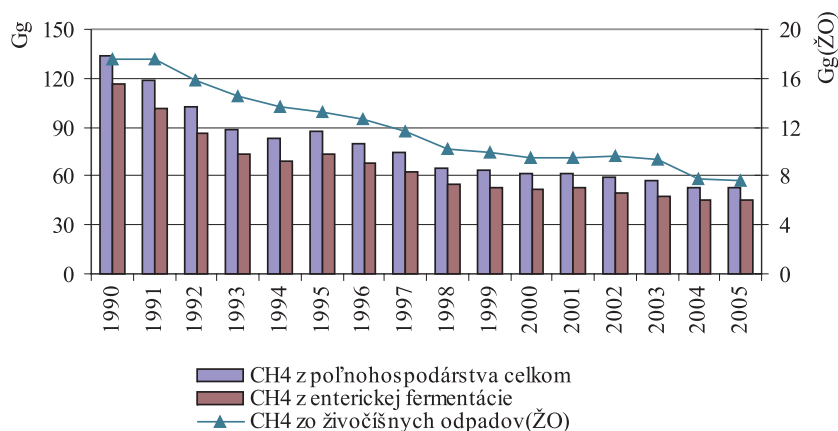
Medzi **najväčších producentov metánu patrí poľnohospodárstvo** (živočišna výroba) – veľkochovy hovädzieho dobytku a ošipáných. Metán vzniká ako priamy produkt látkovej výmeny u bylinožravcov (enterická fermentácia) a ako produkt odbúravania živočišných exkrementov.

**Podiel poľnohospodárstva na celkovej tvorbe metánu neustále klesá** vzhľadom na znižovanie stavov hospodárskych zvierat. V roku 2005 poľnohospodárstvo vyprodukovalo 52,6 tis. ton metánu.

Hlavným zdrojom oxidu dusného je poľnohospodárstvo (rastlinná výroba) – prebytky minerálneho dusíka v pôde (dôsledok intenzívneho hnojenia) a nepriaznivý vzdušný režim pôd (zhuťňovanie pôd).

**Produkcia oxidu dusného z poľnohospodárstva sa rapídne znižuje** vzhľadom na podstatný pokles používania hnojív. V roku 2005 poľnohospodárstvo vyprodukovalo 6,8 tis. ton oxidu dusného.

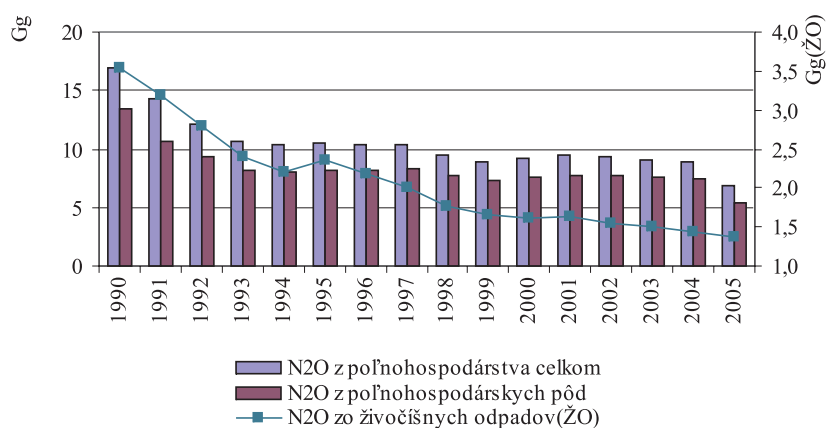
Graf 216. Vývoj emisií metánu z poľnohospodárstva podľa druhu činnosti



Zdroj SHMÚ



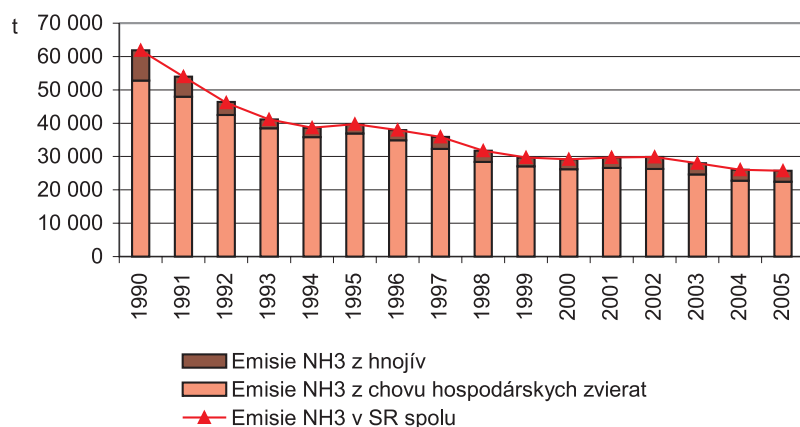
Graf 217. Vývoj emisií oxidu dusného z poľnohospodárstva podľa druhu činnosti



Poľnohospodárstvo je najväčším producentom amoniaku ( $\text{NH}_3$ ). Celkové emisie amoniaku v poľnohospodárstve pozostávajú z emisií zo živočíšnej výroby a poľnohospodársky využívaných pôd. **Emisie  $\text{NH}_3$  majú od roku 1990 klesajúci trend.** Pokles emisií zo živočíšnej výroby súvisí s poklesom chovu zvierat, kolísanie emisií z poľnohospodársky využívaných pôd bolo ovplyvnené okrem zmien vstupov dusíka z minerálnych hnojív aj poklesom vstupov dusíka zo živočíšnej výroby.

Zdroj: SHMÚ

Graf 218. Vývoj emisií amoniaku z poľnohospodárstva



Zdroj: SHMÚ



## Vplyv poľnohospodárstva na kvalitu a kvantitu vody

Ďalšou zo zložiek životného prostredia negatívne ovplyvňovanou poľnohospodárskou výrobou je voda, povrchová aj podzemná. Je to hlavne spôsobené dusičnanmi, pesticídmi, únikom zo silážnych štiav.

V roku 2006 bolo celkovo vypustených 470 386 m<sup>3</sup> odpadových vôd súvisiacich s poľnohospodárskou činnosťou.

Tabuľka 201. Vypúšťané množstvo odpadových vôd na území SR súvisiace s poľnohospodárskou činnosťou v roku 2006 (OKEČ: 01)

| Odpadová voda z poľnohospodárstva | Objem (tis.m <sup>3</sup> .r <sup>-1</sup> ) | NL (t.r <sup>-1</sup> ) | BSK <sub>5</sub> (t.r <sup>-1</sup> ) | CHSK <sub>cr</sub> (t.r <sup>-1</sup> ) | NEL (t.r <sup>-1</sup> ) |
|-----------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|
| Čistená                           | 110,286                                      | 7,303618                | 5,012538                              | 22,47771                                | 0,00675                  |
| Nečistená                         | 360,100                                      | 3,4762                  | 4,0256                                | 3,3497                                  | 0,22343                  |
| Spolu                             | 470,386                                      | 10,77982                | 9,038138                              | 25,82741                                | 0,23018                  |

Zdroj: SHMÚ

## Produkcia odpadov v poľnohospodárstve

V roku 2006 bolo v poľnohospodárstve spolu vyprodukovaných **celkom 741 444,24 t odpadov**, čo je o 80 376 t odpadov viac ako v roku 2005. Ostatné odpady z celkového množstva odpadov v roku 2006 predstavovali 715 496,86 t, čo je o 69 603,46 t viac ako v roku 2005. Nebezpečné odpady v roku 2006 predstavovali 25 947,38 t z celkového množstva odpadov, čo je o 10 772,54 t viac ako v roku 2005.

## Lesné hospodárstvo

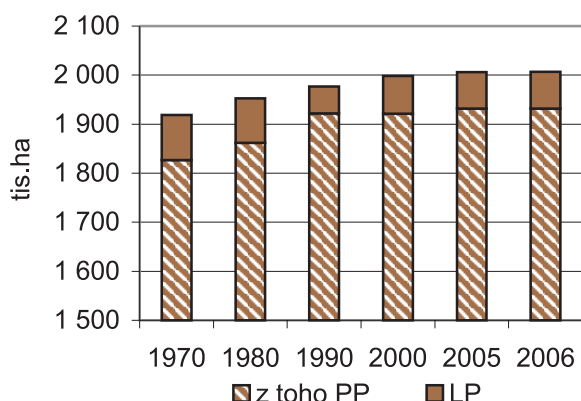
### • Podiel lesného hospodárstva na tvorbe HDP

HDP lesného hospodárstva v roku 2006 bol ovplyvnený ešte predajom zvyšku dreva z jesennej kalamity v roku 2004 a činil 8,5 mld. Sk, čo predstavuje podiel na tvorbe HDP 0,8 % (v stálych cenách roka 2000). Zohľadňovanie prínosov verejnoprospešných funkcií lesov a drevospracujúceho priemyslu (ktoré sa v súčasnosti nezaráčujú) by zvýšilo tento podiel až na úroveň cca 3 %.

### • Štruktúra lesného pôdneho fondu

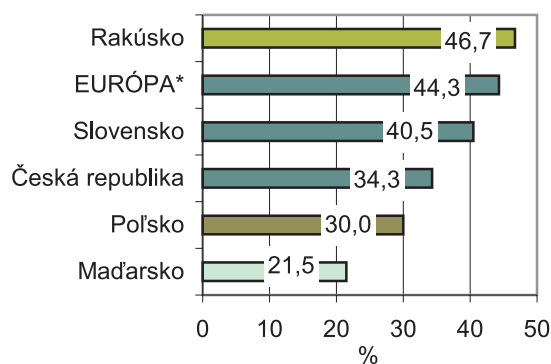
Slovenská republika patrí medzi európske krajiny s najvyššou lesnatosťou. **Lesné pozemky (LP)** v roku 2006 v SR predstavovali približne **41 %** (2 007 tis. ha) z celkovej výmery štátu. V porovnaní s rokom 2005 to predstavuje nárast o 834 ha, pričom môžeme všeobecne konštatovať jej dlhodobé kontinuálne zvyšovanie. **Porastová pôda (PP)** v roku 2006 tvorila cca 96,3 % (1 932 049 ha) z celkovej rozlohy lesných pozemkov a rovnako môžeme pozorovať postupný nárast jej výmery. V prepočte na počet obyvateľov to predstavuje 3,72 km<sup>2</sup> na 1 000 obyvateľov. Od roku 1950 sa výmera LP zvýšila o 11,8 %, pričom najväčší nárast výmery bol zaznamenaný medzi rokmi 1960 - 1970.

Graf 219. Vývoj plôch lesných pozemkov a porastovej pôdy



Zdroj: NLC

Graf 220. Porovnanie lesnatosti vybraných štátov (k roku 2005)

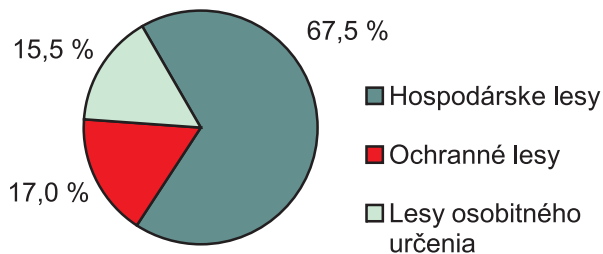


Zdroj: Global Forest Resources Assessment 2005, FAO

Usporiadanie vlastníctva a užívania lesov v zmysle reštitučných zákonov sa doposiaľ neukončilo, z čoho vyplývajú stále zmeny v štruktúre lesov podľa vlastníctva a užívania. **Štátne** organizácie lesného hospodárstva majú **v užívaní 56,1 % lesov**, čo je viac o 15 % ako je vo vlastníctve štátu. Lesné pozemky, ktorých vlastníctvo nie je úplne identifikované alebo doložené a o vydanie ktorých oprávnené osoby zatiaľ neprejavili záujem, zaberajú **5,5 %** lesného pôdneho fondu SR.

Členenie lesov na jednotlivé **kategórie** vychádza z prevažujúcich funkcií lesov a režimu ich obhospodarovania. V dôsledku zvyšovania nárokov a požiadaviek spoločnosti na plnenie verejnoprospešných, resp. mimoprodukčných funkcií lesov dochádza k sústavnému zvyšovaniu výmery lesov ochranných (zo 7,9 % v roku 1960 na súčasných 17 %) i osobitného určenia.

Graf 221. Plošné zastúpenie kategórií lesov SR k roku 2006



Zdroj: NLC

Tabuľka 202. Prehľad plôch podľa funkcie - ochranné lesy (OL) a lesy osobitného určenia (LOU) (2006)

| Funkcia - OL      | % z OL  |
|-------------------|---------|
| Protierózna       | 75,1    |
| Vodohospodárska   | 22,2    |
| Protideflačná     | 1,0     |
| Protilavínová     | 1,4     |
| Brehoochranná     | 0,3     |
| Funkcia - LOU     | % z LOU |
| Vodoochranná      | 4,4     |
| Rekreačná         | 9,7     |
| Kúpeľno-liečebná  | 1,1     |
| Ochrana prírody   | 15,4    |
| Protiimisná       | 37,7    |
| Poľovná           | 7,4     |
| Výchovno-výskumná | 24,2    |

Zdroj: NLC

## • Druhové a vekové zloženie lesov

Z **druhového zloženia lesov** pretrvávajú priaznivý podiel listnatých drevín (59,2 %) oproti ihličnatým drevinám (40,8 %). V lesných porastoch sa bežne vyskytujú aj **introdukované dreviny**, výmera ktorých sa v ostatných desaťročiach nezvyšuje (2,8 %), s výnimkou expanzívneho agáta bieleho.

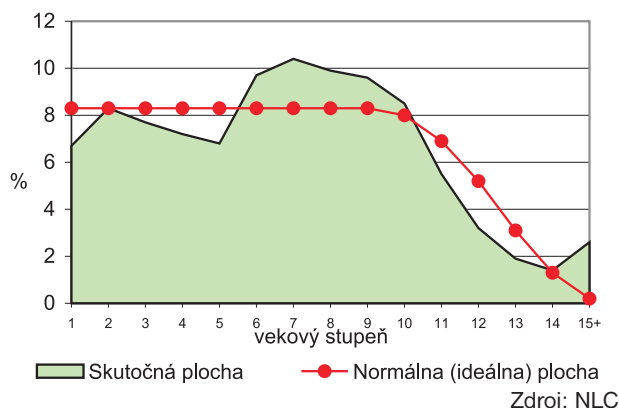
Skutočné **vekové zloženie lesov SR** sa od normálneho (teoretického) čiastočne odlišuje. Najmä zastúpenie stredných (6.- 9.) a najstarších (14. a 15.) vekových stupňov je nad úrovňou normálneho.

**Tabuľka 203. Porovnanie skutočného zastúpenia drevín v lesoch SR (2005) s pôvodným a cieľovým výhľadovým**

| Drevina                | Zastúpenie drevín (%) |                     |             |
|------------------------|-----------------------|---------------------|-------------|
|                        | Pôvodné               | Cieľové - výhľadové | Skutočné    |
| Smrek/Jedľa            | 4,9/14,1              | 18,2/6,7            | 26,1/4,0    |
| Borovica/Smrekovec     | 0,7/0,1               | 4,2/6,7             | 7,2/2,4     |
| Ostatné ihličnaté      | 0,9                   | 1,2                 | 1,1         |
| <b>Ihličnaté spolu</b> | <b>20,7</b>           | <b>37,0</b>         | <b>40,8</b> |
| Duby                   | 19,9                  | 17,7                | 13,4        |
| Buk/Hrab               | 48,0/2,6              | 35,9/0,9            | 31,2/5,7    |
| Javor/Jaseň            | 3,2/0,4               | 3,0/0,5             | 2,0/1,4     |
| Agát/Breza             | -/0,1                 | 0,1/0,2             | 1,7/1,4     |
| Brest/Jelša            | 0,9/0,3               | 1,2/0,3             | -/0,8       |
| Topoľ/Vrba             | 0,1/0,1               | 0,2/0,1             | 0,9/-       |
| Ostatné listnaté       | 3,7                   | 2,9                 | 0,7         |
| <b>Listnaté spolu</b>  | <b>79,3</b>           | <b>63,0</b>         | <b>59,2</b> |

Zdroj: NLC

**Graf 222. Veková štruktúra lesov SR k roku 2006**



## • Lesná dopravná sieť

**Dopravnú prístupnosť** lesných porastov zabezpečuje lesná cestná sieť. Priemerná hustota lesnej cestnej siete na Slovensku je 18,5 m.ha<sup>-1</sup>, pričom optimálna hustota v našich podmienkach sa pohybuje od 20 do 25 m.ha<sup>-1</sup>. Dĺžka odvozných lesných ciest a zväznic v roku 2006 činila 37 102 km, spolu s cudzími cestami cez les 40 314 km.

## • Zalesňovanie a porastové zásoby dreva

V roku 2006 sa **zalesnilo 15 561 ha**, z toho 6 305 ha **prírodnou obnovou**. Podiel prirodzenej obnovy sa od roku 1990 skoro zdvojnásobil (v súčasnosti predstavuje 40,5 % z celkového zalesnenia), čo má priaznivý vplyv pri presadzovaní trvalo udržateľného hospodárenia v lesoch.

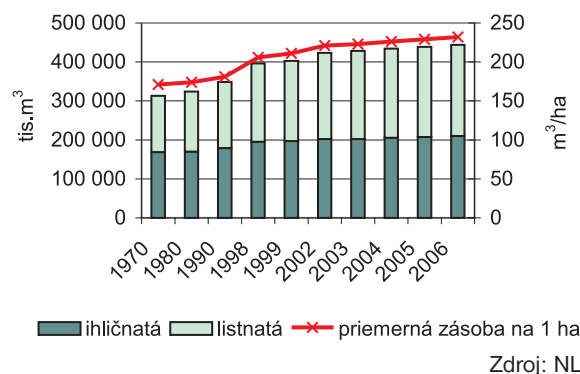
**Porastové zásoby** dreva v lesoch SR sa zvyšujú a v roku 2006 dosiahli **443,8 mil. m<sup>3</sup>** hrubiny bez kôry, pričom priemerná zásoba dreva na hektár je 232 m<sup>3</sup>. Na pretrvávajúce zvyšovanie zásob dreva má rozhodujúci vplyv existujúce vekové zloženie lesov SR s nadnormálne vysokým zastúpením najprírastkovejších stredných vekových stupňov. **Celkový bežný prírastok** sa od roku 1990 znížil (zmenami vekového zloženia) a činí 11 671 tis. m<sup>3</sup>. Od roku 2000 možno jeho vývoj považovať za vyrovnaný.

**Tabuľka 204. Celková porastová zásoba dreva v rokoch 2005 - 2006**

| Ukazovateľ                                   | 2005    | 2006    |
|----------------------------------------------|---------|---------|
| Zásoba spolu (tis. m <sup>3</sup> hr. b. k.) | 438 905 | 443 780 |
| z toho: ihličnatá                            | 207 354 | 209 799 |
| listnatá                                     | 231 551 | 233 981 |
| Zásoba na ha v m <sup>3</sup>                | 229     | 232     |

Zdroj: MP SR

**Graf 223. Trend v celkovej porastovej zásobe**



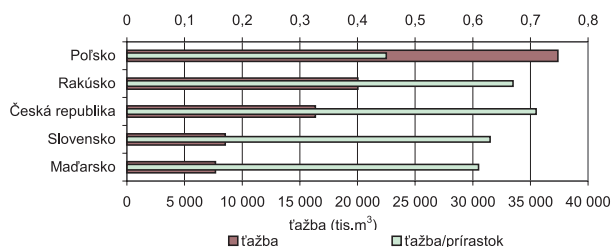
## • Ťažba dreva

Ťažba dreva v lesoch SR má dlhodobu zvyšujúcu tendenciu. V roku 2006 dosiahla až **8 357 tis. m<sup>3</sup>**, z toho 5 150 tis. m<sup>3</sup> ihličnatého. Od roku 1990 predstavuje nárast o 58,4 %. **Náhodné ťažby** tvorili **51,1 %** z celkovej ťažby dreva (z toho 74,4 % ihličnatej ťažby), čím výraznou mierou prispeli k prekročeniu celkovej plánovanej ťažby o takmer 19 %.



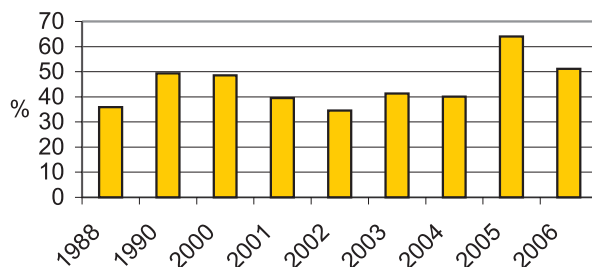
Prírodné podmienky lesov SR umožňujú uplatňovať podrastový hospodársky spôsob asi na 60 % porastovej pôdy, výberkový na približne 10 % a holorubný na zvyšných 30 %. **Intenzita využívania lesných zdrojov** predstavuje tento rok 71,6 %, stále však poukazuje na trvalo udržateľné využívanie lesov SR (ťažba dreva je nižšia ako jeho ročný prírastok).

**Graf 224. Porovnanie využívania lesných zdrojov vo vybraných štátoch**



Zdroj: UNECE/FAO (2000) a aktualizácie

**Graf 225. Vývoj podielu náhodnej ťažby dreva z celkového objemu ťažieb v lesoch SR**



Zdroj: NLC

**Tabuľka 205. Celkový objem ťažieb a náhodné ťažby v roku 2006**

|                                                            |                |
|------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>Celkový objem ťažieb</b>                                | <b>8 357,2</b> |
| z toho: ihličnaté                                          | 5 150,0        |
| listnaté                                                   | 3 207,2        |
| Náhodná ťažba                                              | 4 266,0        |
| <b>Podiel náhodnej ťažby z celkového objemu ťažieb (%)</b> | <b>51,0</b>    |

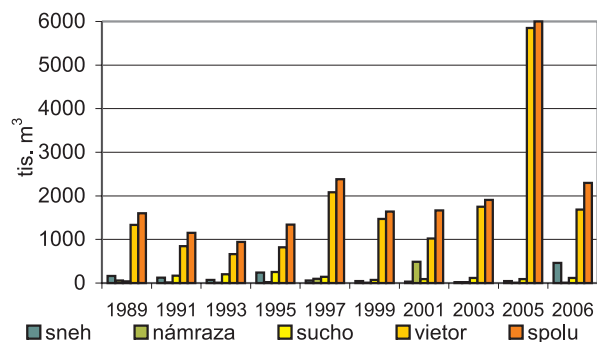
Zdroj: NLC



## • Škodlivé činitele a zdravotný stav lesov

V dôsledku škodlivého pôsobenia vetra, snehu, námrazy, sucha a ostatných **abiotických činiteľov** sa v tomto roku **spracovalo 2 295,6 tis. m³** drevnej hmoty, pričom na vrub vetra išlo viac ako 73 %.

**Graf 226. Vývoj škôd spôsobených abiotickými činiteľmi**



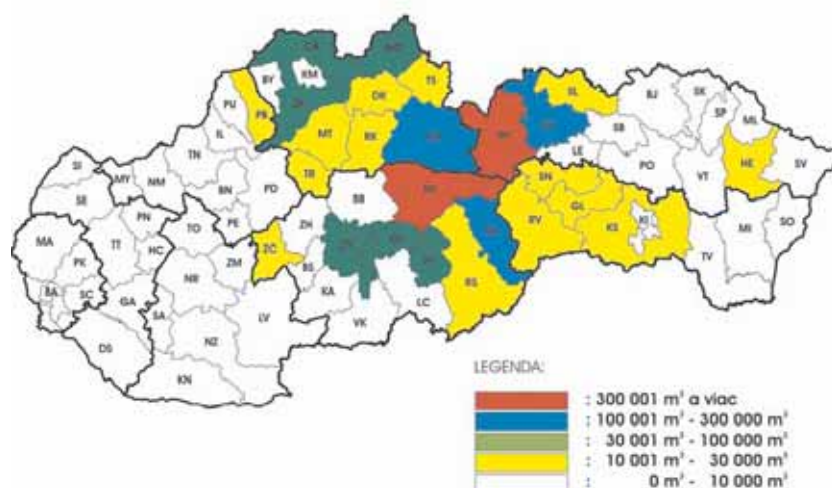
Zdroj: NLC

**Tabuľka 206. Škody spôsobené abiotickými škodlivými činiteľmi k roku 2006 (m³)**

| Škodlivý činiteľ | Napadnuté        | Spracované       |
|------------------|------------------|------------------|
| Vietor           | 2 002 839        | 1 684 124        |
| Sneh             | 489 487          | 460 414          |
| Námraza          | 4 740            | 4 702            |
| Sucho            | 133 101          | 120 155          |
| Ostatné príčiny  | 26 701           | 26 051           |
| <b>Spolu</b>     | <b>2 657 010</b> | <b>2 295 588</b> |

Zdroj: NLC

Mapa 37. Poškodenie lesných porastov vetrom podľa okresov za rok 2006



Z antropogénnych škodlivých činiteľov sú najvýznamnejšie **imisie**. Imisiami oslabované a poškodzované lesné porasty sú náchylnejšie na poškodenie abiotickými a biotickými činiteľmi. Poškodenie imisiami vykazuje **20 565 ha** lesov, z čoho 52,6 % pripadá na smrek a 23,4 % na buky. Najnepriaznivejšia situácia pretrváva v okresoch Gelnica, Kežmarok a Spišská Nová Ves.

V roku 2006 sa na Slovensku zaznamenalo **237 lesných požiarov**, pričom v okrese Poprad ich bolo 25 na ploche 8,44 ha, v okrese Kežmarok 5 požiarov na ploche 12,36 ha a v okrese Brezno 6 požiarov na ploche 3,58 ha. Príčinou vzniku požiarov bola v 55 % manipulácia s otvoreným ohňom, úmyselné zapálenie (20 %), nekontrolovateľné spaľovanie odpadu (10 %), znovu rozhorenie požiaru (5 %), neznáma príčina (5 %) a iné (5 %).

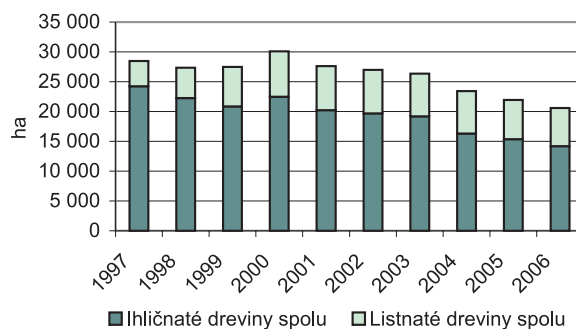
Zdroj: NLC

Tabuľka 207. Poškodenie porastov antropogénnymi škodlivými činiteľmi k roku 2006 (m³)

| Činiteľ                 | Napadnuté      | Spracované     |
|-------------------------|----------------|----------------|
| Imisie                  | 214 293        | 178 416        |
| Požiare                 | 4 707          | 4 552          |
| Krádež dreva            | 11 842         | 11 842         |
| Neznáme príčiny hynutia | 981            | 981            |
| Iné                     | 5 740          | 5 740          |
| <b>Spolu</b>            | <b>237 563</b> | <b>201 531</b> |

Zdroj: NLC

Graf 227. Trend imisného poškodenia lesa



Zdroj: ŠÚ SR

Tabuľka 208. Imisné poškodenie lesov podľa pásiem ohrozenia k 31.12.2006

| Ukazovateľ                 | jednotka | Dreviny   |         |         |          |                           |                          |
|----------------------------|----------|-----------|---------|---------|----------|---------------------------|--------------------------|
|                            |          | Spolu     | buk     | dub     | javor    | hrab                      | ostatné listnaté dreviny |
| Plocha listnatých drevín   | ha       | 1 137 980 | 598 775 | 209 267 | 37 991   | 110 094                   | 181 853                  |
| Poškodenie imisiami v tom: |          | 6 371     | 4 817   | 879     | 103      | 345                       | 227                      |
| pásmo A                    |          | 18        | 6       | 0       | 1        | 0                         | 11                       |
| pásmo B                    |          | 21        | 4       | 4       | 0        | 1                         | 12                       |
| pásmo C                    |          | 1 657     | 1 198   | 156     | 36       | 105                       | 162                      |
| pásmo D                    |          | 4 668     | 3 605   | 716     | 67       | 239                       | 41                       |
|                            | ha       | Spolu     | smrek   | jedľa   | borovica | ostatné ihličnaté dreviny |                          |
|                            |          |           |         |         |          |                           |                          |
| Plocha ihličnatých drevín  | ha       | 783 317   | 502 116 | 77 548  | 138 004  | 65 649                    |                          |
| Poškodenie imisiami v tom: |          | 14 194    | 10 816  | 1 388   | 898      | 1 092                     |                          |
| pásmo A                    |          | 51        | 11      | 6       | 30       | 4                         |                          |
| pásmo B                    |          | 174       | 60      | 80      | 31       | 3                         |                          |
| pásmo C                    |          | 4 688     | 3 167   | 439     | 234      | 848                       |                          |
| pásmo D                    |          | 9 260     | 7 567   | 859     | 598      | 236                       |                          |

Zdroj: ŠÚ SR

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.

V roku 2006 sa zaznamenalo najväčšie napadnutie porastov **podkôrnym a drevokazným hmyzom** v ostatných rokoch (až 1 344,2 tis. m<sup>3</sup>), spracovalo sa 1 185 tis. m<sup>3</sup>. Najvýznamnejší hmyzí škodca je **lykožrút smrekový** (*Ips typographus*), ktorý napadol 1 183,5 tis. m<sup>3</sup> hmoty. Ide o ďalší rok mimoriadne vysokého poškodenia smrekových porastov týmto škodcom. Celkovo možno situáciu v poškodení porastov podkôrnym a drevokazným hmyzom označiť ako veľmi nepriaznivú. Z **listožravého a cicavého hmyzu** najviac poškodila listnaté dreviny opäť mniška veľkohlavá (*Lymantria dispar*), ktorej premnoženie na Slovensku už však vyvrcholilo a teda očakáva sa výrazný pokles jej početnosti. V roku 2006 sa zvýšila početnosť kôrovnice kaukazskej (*Dreyfusia nordmannianae* sp.), ktorá sa pravidelne vyskytuje na jedľových mladinách v horských oblastiach. Vošky na smrek a smrekovci *Adelges laricis* a *Sacchiphantes viridis* sú od roku 2000/2001 vážnym problémom smrekovcových mladín. Ich výskyt je často kalamičný a sprevádza ho lokálne až skupinové hynutie porastov (Slovenská Ľupča, Beňuš, Kriváň).

Z **fytopatogénnych mikroorganizmov** má najväčší podiel na škodách podpňovka smreková (*Armillaria ostoyae*), ktorá sa stáva významným škodlivým činiteľom najmä v smrečinách na kyslých stanovištiach v oblasti Kysúc, Oravy, Tatier, Spiša a Slovenského rudohoria. Z hospodárskeho hľadiska spôsobujú významné škody **drevokazné huby** (najmä koreňové a kmeňové hniloby). Hnilobami najviac poškodzovanou drevinou je smrek, jedľa, v menšej miere buk a borovica.

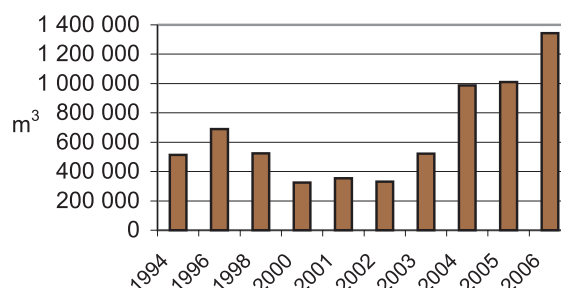
Celkové evidované škody spôsobené **zverou** boli 9 160 tis. Sk. Od roku 1991 (24 501 tis. Sk) mali klesajúcu tendenciu, minimum dosiahli v roku 1999 (6 262 tis. Sk), pričom od roku 1999 opäť začali stúpať. Riziká poškodenia lesných porastov zverou majú rastúci trend.

**Tabuľka 209. Rozsah škôd spôsobených biotickými škodlivými činiteľmi v roku 2006**

|                              |                          |
|------------------------------|--------------------------|
| fytopatogénne mikroorganizmy | 299 022 m <sup>3</sup>   |
| hniloby a tracheomykózy      | 45 972 m <sup>3</sup>    |
| listožravý a cicavý hmyz     | 9 441 ha                 |
| podkôrny a drevokazný hmyz   | 1 185 100 m <sup>3</sup> |
| poľovná zver                 | 891 ha                   |

Zdroj: NLC

**Graf 228. Vývoj škôd spôsobených podkôrnym a drevokazným hmyzom**



Zdroj: NLC

## • Monitorovanie a hodnotenie zdravotného stavu lesov

Národný program **monitoringu zdravotného stavu lesných ekosystémov** sa aj v roku 2006 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 v rámci programu UN/ECE ICP Forests.

Nasledujúca tabuľka udáva zastúpenie ihličnatých, listnatých a všetkých drevín v jednotlivých stupňoch poškodenia od začiatku vykonávania monitoringu v roku 1987 po rok 2006 v SR. **Pre posúdenie zhoršovania, resp. zlepšovania zdravotného stavu lesov je rozhodujúci podiel stromov v stupňoch poškodenia 2-4.** Za najkritickejší možno považovať rok 1989, kedy do stupňov poškodenia 2-4 bolo zaradených až 49 % stromov. V roku 2006 došlo v porovnaní s predchádzajúcim rokom k zvýšeniu podielu poškodených stromov, predovšetkým zásluhou ihličnatých drevín, u ktorých sa podiel poškodených stromov zvýšil o 7,1 %. Priemerná defoliácia všetkých drevín spolu bola 23,1 %. Možno konštatovať, že zdravotný stav lesov Slovenska je v posledných rokoch stabilizovaný a výkyvy v jednotlivých rokoch sú spôsobované predovšetkým klimatickými faktormi. K zvýšeniu defoliácie dochádza aj v semenných rokoch.

### Hlavné poznatky dosiahnuté v roku 2006:

- Z celkového počtu 3 975 sledovaných stromov v roku 2006 bolo 28,1 % stromov hodnotených ako poškodené, t.j. mali defoliáciu väčšiu ako 25 % (stupne defoliácie 2 až 4).
- Horšia situácia je u ihličnatých stromov (42,4 % poškodených), pri listnatých iba 17,0 %.
- Priemerná defoliácia všetkých drevín spolu v roku 2006 bola 23,1 %, ihličnatých 27,4 % a listnatých 19,7 %.
- V roku 2006 došlo k zhoršeniu zdravotného stavu ihličnatých drevín oproti roku 2005, zmeny zdravotného stavu listnatých drevín boli štatisticky nevýznamné.
- Príčinou najväčších výkyvov v jednotlivých rokoch sú klimatické faktory, plodivosť a u niektorých drevín (hlavne duba) prítomnosť listožravého hmyzu. Zdravotný stav ihličnatých drevín je od roku 1996 stabilizovaný (priemerná defoliácia sa pohybuje v rozpätí 26,2 - 28,3 %), pri listnatých drevinách dochádza medzi jednotlivými rokmi k väčším výkyvom.
- Zdravotný stav je na základe počtu stromov zaradených do stupňa poškodenia 2 až 4 horší ako celoeurópsky priemer a to predovšetkým z dôvodu horšieho stavu ihličnatých drevín.

## PRÍČINY A DÔSLEDKY STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

- Najmenej defoliovanou drevinou býva hrab a buk. Drevinami s najväčšou defoliáciou sú dlhodobovo jedľa a smrek.
- V roku 2006 oproti roku 2005 bolo pozorované zlepšenie zdravotného stavu vyjadrené pomocou defoliácie len u duba. Medzi dreviny u ktorých došlo k najväčšiemu zvýšeniu priemernej defoliácie patrila jedľa, hrab a jaseň.
- Oblasťami s dlhodobou najhorším zdravotným stavom lesov na Slovensku sú Orava, Kysuce a spišsko-tatranská oblasť, čiastočne aj agatové porasty južného Slovenska.
- Až 85,5 % pozorovaných stromov malo aspoň jeden príznak poškodenia škodlivými činiteľmi. Bez príznakov poškodenia bolo len 10,3 % stromov. Najčastejšie sa stopy poškodenia vyskytovali na koreňových nábehoch a kmeni, kde bolo poškodených až 69 % stromov, predovšetkým mechanicky v dôsledku ťažbových zásahov.

Tabuľka 210. Výsledky monitoringu zdravotného stavu lesov SR za roky 1987 - 2006

| 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     |
| 1996 | ihličnaté | 12                                           | 47 | 37 | 2  | 2 | 88    | 41    | 4     |
|      | listnaté  | 15                                           | 57 | 26 | 1  | 1 | 85    | 28    | 2     |
|      | spolu     | 13                                           | 53 | 30 | 2  | 2 | 87    | 34    | 4     |
| 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     |
| 1998 | ihličnaté | 16                                           | 44 | 36 | 4  | 0 | 84    | 40    | 4     |
|      | listnaté  | 27                                           | 46 | 25 | 2  | 0 | 73    | 27    | 2     |
|      | spolu     | 22                                           | 46 | 29 | 3  | 0 | 78    | 32    | 3     |
| 1999 | ihličnaté | 15                                           | 45 | 36 | 3  | 1 | 85    | 40    | 4     |
|      | listnaté  | 22                                           | 59 | 18 | 1  | 0 | 78    | 19    | 1     |
|      | spolu     | 19                                           | 53 | 26 | 1  | 1 | 81    | 28    | 2     |
| 2000 | ihličnaté | 18                                           | 44 | 35 | 2  | 1 | 82    | 38    | 3     |
|      | listnaté  | 29                                           | 57 | 13 | 1  | 0 | 71    | 14    | 1     |
|      | spolu     | 25                                           | 52 | 22 | 1  | 0 | 75    | 23    | 1     |
| 2001 | ihličnaté | 12                                           | 49 | 37 | 1  | 1 | 88    | 39    | 2     |
|      | listnaté  | 18                                           | 55 | 26 | 1  | 0 | 82    | 27    | 1     |
|      | spolu     | 16                                           | 53 | 30 | 1  | 0 | 84    | 31    | 1     |
| 2002 | ihličnaté | 8                                            | 51 | 38 | 2  | 0 | 92    | 40    | 3     |
|      | listnaté  | 23                                           | 62 | 14 | 1  | 0 | 79    | 15    | 1     |
|      | spolu     | 17                                           | 58 | 23 | 1  | 0 | 83    | 25    | 2     |
| 2003 | ihličnaté | 4                                            | 56 | 39 | 1  | 0 | 96    | 40    | 1     |
|      | listnaté  | 14                                           | 61 | 24 | 1  | 0 | 86    | 25    | 1     |
|      | spolu     | 10                                           | 59 | 30 | 1  | 0 | 90    | 31    | 1     |
| 2004 | ihličnaté | 4                                            | 60 | 35 | 1  | 0 | 96    | 36    | 1     |
|      | listnaté  | 16                                           | 64 | 19 | 1  | 0 | 84    | 20    | 1     |
|      | spolu     | 11                                           | 62 | 26 | 1  | 0 | 89    | 27    | 1     |
| 2005 | ihličnaté | 6                                            | 59 | 33 | 2  | 0 | 94    | 35    | 2     |
|      | listnaté  | 21                                           | 65 | 13 | 1  | 0 | 79    | 14    | 1     |
|      | spolu     | 14                                           | 63 | 22 | 1  | 0 | 86    | 23    | 1     |
| 2006 | ihličnaté | 5                                            | 53 | 41 | 1  | 0 | 95    | 42    | 1     |
|      | listnaté  | 21                                           | 62 | 16 | 1  | 0 | 79    | 17    | 1     |
|      | spolu     | 14                                           | 58 | 27 | 1  | 0 | 86    | 28    | 1     |

Slovný popis stupňov poškodenia hodnotených stromov:

0 - odlíšenie stromov v rozsahu 0 - 10 % bez defoliácie (stromy zdravé)

1 - odlíšenie stromov v rozsahu 11 - 25 % slabá defoliovane (stromy slabé poškodené)

2 - odlíšenie stromov v rozsahu 26 - 60 % stredne defoliovane (stromy stredne poškodené)

3 - odlíšenie stromov v rozsahu 61 - 99 % silne defoliovane (stromy silno poškodené)

4 - odlíšenie stromov v rozsahu 100 % odumierajúce a mŕtve

Zdroj: NLC

### Monitorovanie lesov a environmentálnych interakcií – intenzívny monitoring lesov (za rok 2005):

- Depozícia sýry v lesoch SR v roku 2005 poklesla oproti roku 2001 v priemere o 40-50 %.

- Vo všetkých monitorovaných lesných porastoch od roku 1999 zreteľne poklesla koncentrácia síranových aniónov v zrážkach a následne sa mierne zvýšila hodnota pH.
- Celková depozícia dusíka bola na všetkých sledovaných plochách vyššia než depozícia síry, a to v porastoch aj na voľných plochách. Potvrďuje sa trend naznačený v minulom roku, že acidifikačné a eutrofizačné účinky depozícií dusíka postupne zohrávajú kľúčovú úlohu aj vo vzťahu k zdravotnému stavu lesných porastov.
- Koncentrácie ozónu vykazovali v roku 2005 na sledovaných lokalitách typický ročný priebeh s minimálnymi priemernými mesačnými koncentraciami v zimnom období (október a december) a maximálnymi priemernými koncentraciami v jarnom a letnom období s dvojitým maximom (marec, august). Kritická úroveň indexu AOT 40 (pre lesné ekosystémy stanovená na 10 000 ppb.h) bola prekračovaná na všetkých sledovaných lokalitách. Vo vyšších horských polohách bola uvedená hodnota prekračovaná pravidelne už v prvej polovici vegetačnej sezóny.

Tabuľka 211. Výsledky hodnotenia defoliácie stromov vo vybraných štátoch Európy k roku 2004

| Štát            | Počet hodnotených stromov | Stupeň poškodenia |      |      |     |       |
|-----------------|---------------------------|-------------------|------|------|-----|-------|
|                 |                           | 0                 | 1    | 2    | 3+4 | 2+3+4 |
| Česká republika | 6 585                     | 11,7              | 31,0 | 56,2 | 1,1 | 57,3  |
| Maďarsko        | 28 313                    | 39,9              | 38,6 | 15,6 | 5,9 | 21,5  |
| Poľsko          | 25 520                    | 8,3               | 57,1 | 32,5 | 2,1 | 34,6  |
| Rakúsko         | 3 582                     | 51,4              | 35,4 | 10,4 | 2,8 | 13,1  |
| Slovensko       | 4 216                     | 11,3              | 62,0 | 25,7 | 1,0 | 26,7  |

Zdroj: MP SR

## • Poľovníctvo

V roku 2006 bolo na Slovensku **1 818 poľovných revírov**, z toho bolo 30 samostatných zverníc a 12 bažantníc. Priemerná výmera poľovných revírov činila 2 428 ha (v roku 1990 to bolo 3 391 ha). Celková výmera poľovnej plochy je **4 414 407 ha**. Poľnohospodárskych plôch je 2 314 tis.ha, lesných 1 972 tis.ha, vodných 53 tis.ha a ostatných 75 tis. ha. Počet revírov sa zvyšuje, pričom ich priemerná výmera klesá.

Jarné kmeňové stavy (JKS) **ratícovej zveri** okrem danielí k 31.3.2006 boli vyššie ako v predchádzajúcom roku. Túto tendenciu možno pozorovať od roku 1998. Ďalšie zvyšovanie počtov druhov ratícovej zveri, okrem srnčej, je nežiadúce, pretože znovu začínajú narastať škody ňou spôsobené na lesných porastoch a poľnohospodárskych kultúrach.

Odstrel **jelenej zveri** bol v roku 2006 síce vyšší ako v predchádzajúcom roku, ale aj napriek tomu plán odstrelu nebol splnený. Znížil sa odstrel **danielí, muflónovej a diviačej zveri**. Zvýšili sa JKS bažanta a zajaca. Naproti tomu poklesol JKS ostatných druhov malej zveri. Početnosť **veľkých šeliem** sa podľa štatistiky zvýšila a je veľmi vysoká. Pokiaľ ide o ostatné **vzácne druhy** zveri, ich množstvo sa v porovnaní s predchádzajúcim rokom okrem tetrova zvýšilo. Lov vzácných druhov zveri sa prísne reguluje. Povolený odstrel **medvedí** bol 63, strelilo sa len 16. Plnenie povoleného lovu medvedí stagnuje ešte viac ako v predchádzajúcich rokoch. Je to spôsobené obmedzujúcimi podmienkami zo strany rezortu životného prostredia ako aj prácou mimovládnych ochranných organizácií. Ulovilo sa 91 vlkov a 8 kamzíkov alpského pôvodu. Zaznamenalo sa ďalšie podstatné zvýšenie početnosti kamzíkov (665) ako v predchádzajúcom roku (625).

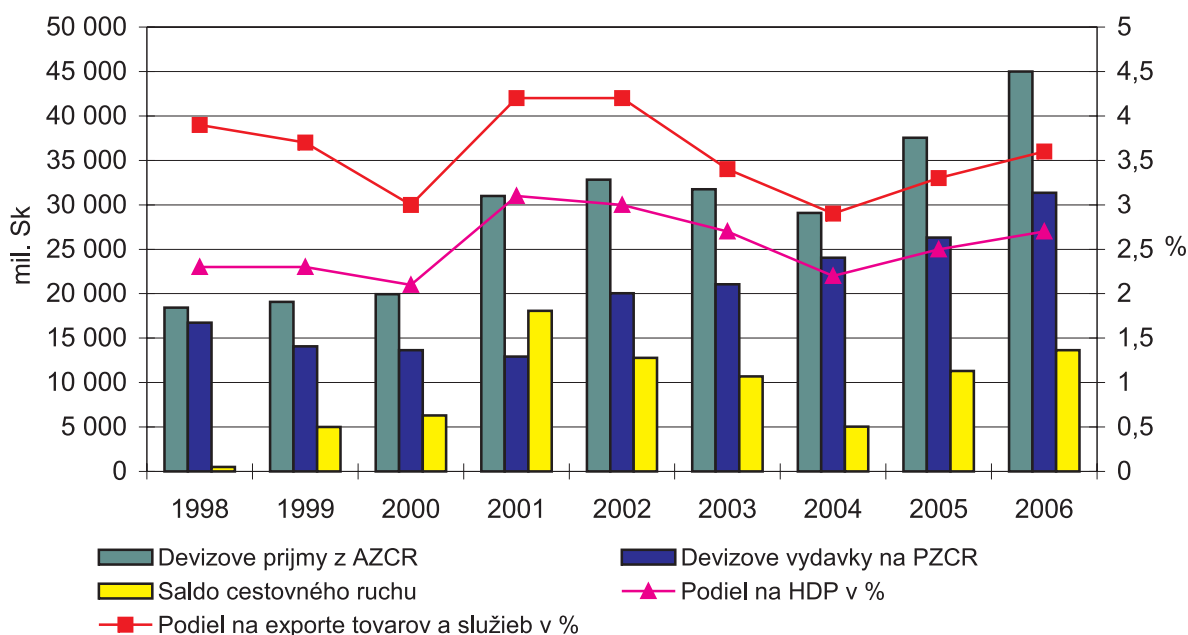
## Rekreácia a cestovný ruch

### • Cestovný ruch a jeho podiel na tvorbe HDP

Devízové príjmy za aktívny zahraničný cestovný ruch (AZCR) v rokoch 1997 – 2002, napriek rozkolísanosti štatistických údajov, **stúpali, v časovom období rokov 2002 – 2004 naopak nastáva** 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 - 2006 však opäť dochádza k veľmi výraznému nárastu príjmov a salda cestovného ruchu i podielu cestovného ruchu na HDP a exporte tovarov a služieb.**



Graf 229. Cestovný ruch a konsolidovaná platobná bilancia štátu, podiel na HDP a exporte v rokoch 1998 - 2006



Zdroj: ŠÚ SR

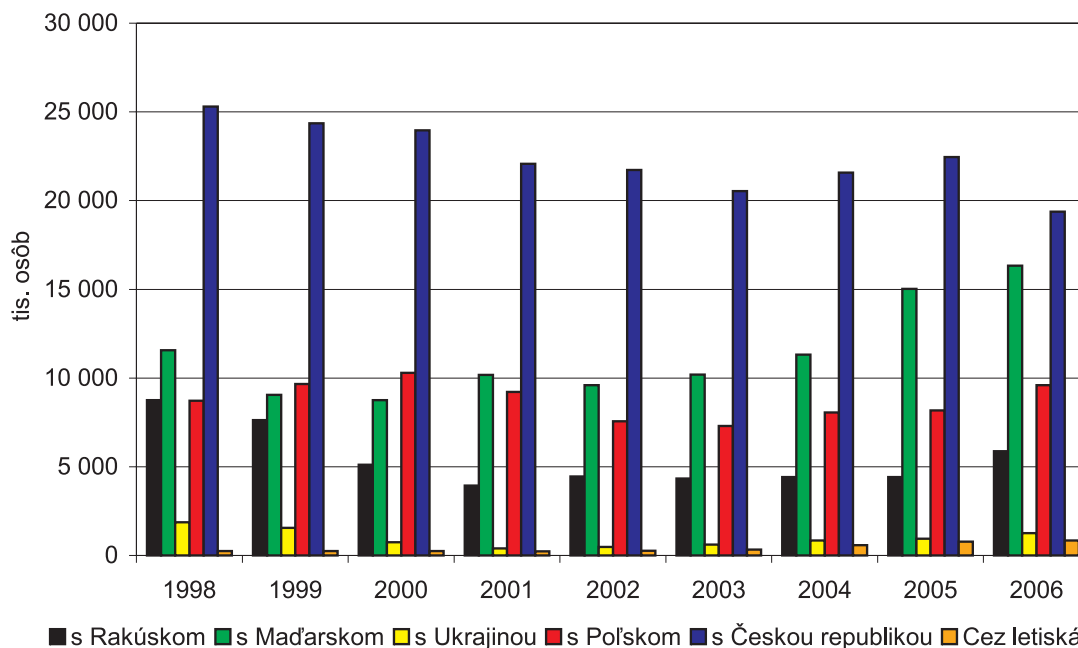
\* - výška devízových príjmov v roku 2001 je čiastočne ovplyvnená koncoročným prechodom na Euro a ukladaním valút občanov SR na devízové účty

## • Špecifická analýza rekreácie a cestovného ruchu

V roku 2006 sa nerealizovalo žiadne výberové štatistické zisťovanie aktívneho zahraničného cestovného ruchu a rovnako sa nerealizovalo ani zisťovanie o dovolenkových aktivitách obyvateľstva SR. Z tohto dôvodu nie je možné poskytnúť informácie o motívoch a typoch zahraničných návštevníkov Slovenskej republiky za rok 2006.

Celkový počet príjazdov zahraničných návštevníkov i počet vycestovaní slovenských občanov v časovom období rokov 1997 – 2003, napriek značnej rozkolísanosti štatistických údajov, klesal, obrat v tomto trende nastal až v roku 2004 s pokračovaním veľmi mierneho rastu i v časovom období rokov 2005 – 2006. Najviac zafarbenou je štátna hranica Slovenskej a Českej republiky, naopak najmenej, napriek výraznému nárastu v časovom období rokov 2001 – 2006, štátna hranica s Ukrajinou.

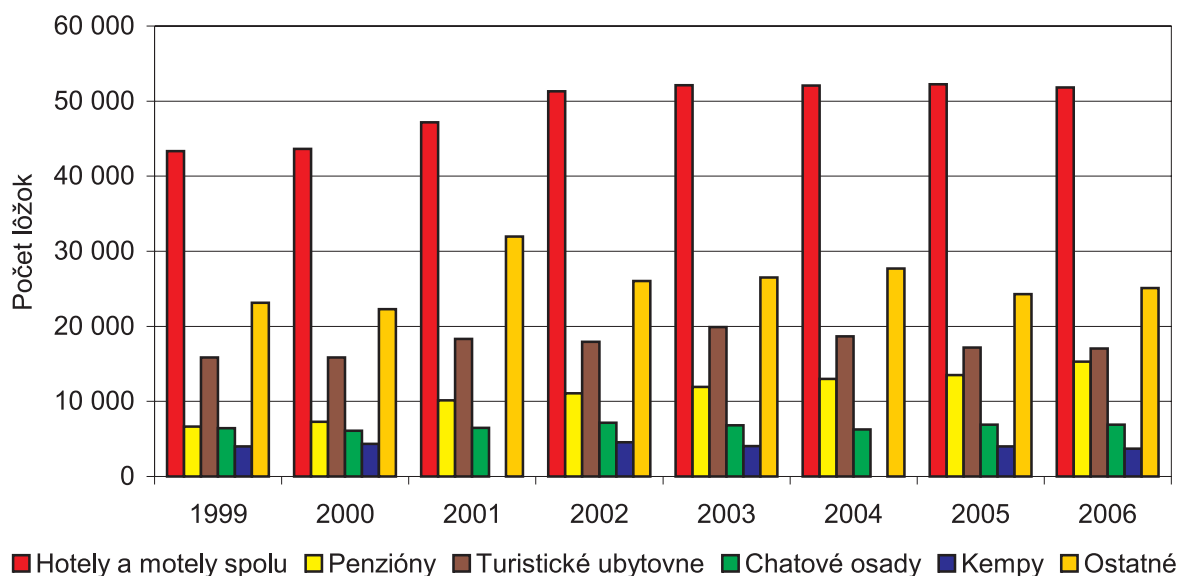
Graf 230. Zahraničný cestovný ruch podľa úsekov štátnych hraníc v rokoch 1998 - 2006



Zdroj: ŠÚ SR

Pozitívne možno hodnotiť **zvyšovanie lôžkovej kapacity ubytovacích zariadení v rokoch 1999 - 2003**, spôsobené predovšetkým nárastom počtu z environmentálneho hľadiska prijateľnejších malých ubytovacích zariadení – penziónov a turistických ubytovní. **V rokoch 2004 - 2006** sa tento pozitívny trend zastavil a **dochádza, s výnimkou lôžok v penziónoch a v chatových osadách, k stagnácii vývoja počtu lôžok vo všetkých ostatných kategóriách ubytovacích zariadení**.

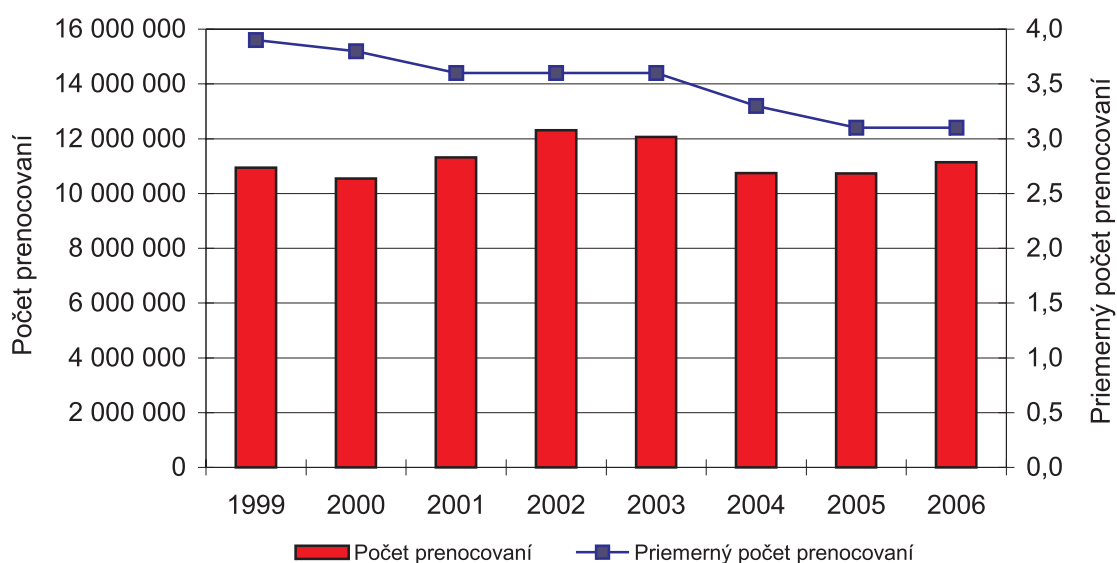
Graf 231. Počet lôžok v ubytovacích zariadeniach v rokoch 1999 - 2006



Zdroj: ŠÚ SR

Napriek rozkolísanosti štatistických údajov neustále **stagnuje počet prenocovaní**. Predovšetkým však **kontinuálne klesá, resp. stagnuje priemerný počet prenocovaní** poukazujúci na stupeň atraktivity cieľového miesta cestovného ruchu i úroveň rozvíjajúcej sa infraštruktúry majúcej vplyv na dĺžku realizovaných pobytov.

Graf 232. Výkony ubytovacích zariadení v rokoch 1999 - 2006



Zdroj: ŠÚ SR

## • Náročnosť cestovného ruchu na čerpanie zdrojov

Z národohospodárskeho hľadiska je významnou tá skutočnosť, že **cestovný ruch je surovinovo a materiálno málo náročné odvetvie**, čo je obzvlášť dôležité pre surovinovo tak dovozne náročnú krajinu, akou je Slovensko.

**Náročnosť cestovného ruchu na čerpanie prírodných zdrojov a zábery plôch** pre rozvoj aktivít cestovného ruchu je, i vplyvom výrazných sezónnych rozdielov v návštevnosti jednotlivých stredísk rekreácie a cestovného ruchu, **významná predovšetkým na lokálnej úrovni**. V porovnaní s inými odvetviami ekonomickej činnosti **nie je možné napríklad uviesť údaje o energetickej a surovinovej náročnosti cestovného ruchu**, pretože nie je zabezpečená dobrá prístupnosť a vyhovujúci mechanizmus zberu údajov pre naplnenie príslušných indikátorov. **Cestovný ruch**, ako odvetvie ekonomickej činnosti, **nemá vysoké nároky na spotrebu vody či palív a energie**, tieto nároky sa však vyznačujú spravidla výraznými výkyvmi medzi hlavnou turistickou sezónou a mimosezónnym obdobím.

## • Vplyv rekreácie a cestovného ruchu na životné prostredie

V rámci Slovenskej republiky sa prejavuje **z hľadiska úrovne životného prostredia významná diferenciácia predstavujúca výrazný potenciál pre rozvoj cestovného ruchu**. Na jednej strane sa v prostredí s I. a II. stupňom environmentálnej kvality (prostredie vysokej úrovne resp. vyhovujúce) nachádza až 65,74 % územia Slovenskej republiky, na strane druhej v prostredí s III., IV. a V. stupňom environmentálnej kvality (prostredie mierne narušené, prostredie narušené a prostredie extrémne narušené) žije až 66,02 % jej obyvateľov.

Z hľadiska použitého dopravného prostriedku pri príchodoch zahraničných návštevníkov ostal **vzájomný pomer jednotlivých druhov dopravy** v sledovanom časovom období rokov 1998 – 2006 až **na malé odchýlky prakticky nezmenený**, pričom sa zmenilo len početné zastúpenie návštevníkov v rámci jednotlivých druhov dopravy. **Pozitívnym javom z environmentálneho hľadiska v časovom období rokov 2005 – 2006 je nárast počtu zahraničných návštevníkov využívajúcich železničnú dopravu.**

**Tabuľka 212. Príchody zahraničných návštevníkov podľa druhu dopravného prostriedku (počet vybavených osobných dopravných prostriedkov, v tis.) v rokoch 1998-2006**

| Dopravný prostriedok | 1998     | 1999     | 2000     | 2001     | 2002     | 2003     | 2004   | 2005   | 2006   |
|----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|--------|--------|
| Lietadlá             | 6,9      | 5,7      | 6,4      | 6,0      | 6,5      | 8,9      | 13,9   | 16     | 17     |
| Vlaky                | 72,0     | 57,9     | 57,9     | 56,3     | 55,5     | 56,3     | 56,7   | 54     | 62     |
| Motorové vozidlá     | 15 449,3 | 13 390,3 | 12 150,9 | 11 800,5 | 11 565,9 | 11 406,8 | 12 535 | 13 807 | 14 436 |
| Lode                 | 11,0     | 1,7      | 2,1      | 2,7      | 2,8      | 3,2      | 3,8    | 3      | 3      |

Zdroj: ŠÚ SR, výskumy

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), Národného parku Nízke Tatry (Demänovská a Jánska dolina i severné svahy Chopka, Bystrá dolina i južné svahy Chopka) a Národného parku Malá Fatra (Vrátna dolina).

Predovšetkým zahrnutím území nových národných parkov Slovenský kras a Veľká Fatra od roku 2002 **došlo k nárastu dĺžky značených cyklotrás a turisticky značených chodníkov na území národných parkov**. Z hľadiska hustoty takto vymedzených turistických trás sú vzhľadom na svoju rozlohu v **najväčšej miere fragmentované územia Pieninského národného parku, Národného parku Muránska planina a Národného parku Slovenský raj**.

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, 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), **výrazná erózia i na území Národného parku Slovenský raj**. K výraznému zvýšeniu erózie turisticky značených chodníkov v období rokov 2004 – 2005 došlo i na území Tatranského národného parku.

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 Malé Karpaty, CHKO Strážovské vrchy, CHKO Poľana a CHKO Vihorlat.

Hoci **všetky kategórie chránených území súhrnne plošne zaberajú iba cca 18 % rozlohy SR, celkovo na ne pripadá 60 – 80 % posudzovaných zásahov do prírody a krajiny** vyžadujúcich súhlas príslušného orgánu ochrany prírody (predovšetkým územia TANAPu, NP Nízke Tatry, NP Slovenský raj a NP Malá Fatra). V dôsledku odlišného vymedzenia posudzovaných činností v príslušných paragrafoch zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny a pôvodného zákona č. 287/1994 Z.z. **nie je možné relevantným spôsobom porovnať počty týchto zásahov za dlhšie časové obdobie**. Z hľadiska kategórií chránených území **najviac posudzovaných zásahov v časovom období rokov 2003 – 2006 neustále pripadá na ochranné pásma národných parkov i chránené krajinné oblasti a národné parky, najmenej na voľnú krajinu**.

Tabuľka 213. 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 2001-2006

| Názov chráneného územia           | Horolezectvo a skalolezectvo | Skialpinizmus                     | Táborenie, stanovanie, bivakovanie | Lyžiarske strediská | Bežecké lyžovanie **             | Cykloturistika **         | Pešia turistika **       |
|-----------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------|----------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| <b>Tatranský národný park</b>     |                              |                                   |                                    |                     |                                  |                           |                          |
| 2001                              | celé územie*                 | 6                                 |                                    |                     |                                  | 150/0,20                  | 600/0,81                 |
| 2002                              | celé územie*                 | 6                                 |                                    |                     |                                  | 150/0,20                  | 360/0,49                 |
| 2003                              | celé územie*                 | 6                                 | 1                                  | 7                   | 108/0,14                         | 150/0,20                  | 690/0,93                 |
| 2004                              | celé územie*                 | 6                                 | 1                                  | 7                   | 108/0,14                         | 150/0,20                  | 690/0,93                 |
| 2005                              | celé územie*                 | 6                                 | 1                                  | 7                   | 108/0,14                         | 150/0,20                  | 690/0,93                 |
| 2006                              | celé územie*                 | 6                                 | 1                                  | 7                   | 108/0,14                         | 160/0,22                  | 690/0,93                 |
| <b>Národný park Nízke Tatry</b>   |                              |                                   |                                    |                     |                                  |                           |                          |
| 2001                              | 4                            | 1                                 |                                    |                     |                                  | 201/0,25                  | 800/0,98                 |
| 2002                              | 4                            | 1                                 |                                    |                     |                                  | 201/0,25                  | 800/0,98                 |
| 2003                              | 4                            | 1                                 | 6                                  | 6                   |                                  | 201/0,25                  | 800/0,98                 |
| 2004                              | 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) |
| 2005                              | 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) |
| 2006                              | 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) |
| <b>Národný park Malá Fatra</b>    |                              |                                   |                                    |                     |                                  |                           |                          |
| 2001                              | 1                            | 1                                 |                                    |                     |                                  | 0                         | 157/0,69                 |
| 2002                              | 1                            | 1                                 |                                    |                     |                                  | 0                         | 157/0,69                 |
| 2003                              | 1                            | 1                                 |                                    | 2                   |                                  | 0                         | 157/0,69                 |
| 2004                              | 1                            | 1                                 | -                                  | 2                   | -                                | -                         | 157/0,69                 |
| 2005                              | 5                            | -                                 | 4                                  | 2                   | 15 + 157 TZCH                    | 35                        | 157/0,69                 |
| 2006                              | 5                            | -                                 | 4                                  | 2                   | 15 157 TZCH                      | 35/0,15                   | 157/0,69                 |
| <b>Pieninský národný park</b>     |                              |                                   |                                    |                     |                                  |                           |                          |
| 2001                              | 0                            | 0                                 |                                    |                     |                                  | 15/0,4                    | 60/1,6                   |
| 2002                              | 0                            | 0                                 |                                    |                     |                                  | 15/0,4                    | 60/1,6                   |
| 2003                              | 0                            | 0                                 | 2                                  | 1                   | 9                                | 15/0,4                    | 60/1,6                   |
| 2004                              | -                            | -                                 | 1                                  | 1                   | 9                                | 15/0,4                    | 60/1,6                   |
| 2005                              | -                            | -                                 | 2                                  | 1                   | 22/0,59                          | 15/0,4                    | 60/1,6                   |
| 2006                              | -                            | -                                 | 2                                  | 1                   | 22/0,59                          | 15/0,4                    | 60/1,60                  |
| <b>Národný park Slovenský raj</b> |                              |                                   |                                    |                     |                                  |                           |                          |
| 2001                              | 1                            | 0                                 | 3                                  | 5                   | 1                                | 60/0,3                    | 275/1,39                 |
| 2002                              | 1                            | 0                                 | 3                                  | 5                   | 1                                | 44,5/0,2                  | 215/1,09                 |
| 2003                              | 5***                         | 0                                 | 3                                  | 5                   | 1                                | 44,5/0,2                  | 215/1,09                 |
| 2004                              | 5***                         | -                                 | 3                                  | 5                   | 1                                | 44,5/0,2                  | 215/1,09                 |
| 2005                              | 5***                         | -                                 | 3                                  | 7                   | 50 + vhodné TZCH (vrátane OP NP) | 118,5/0,1 (vrátane OP NP) | 215/1,09                 |
| 2006                              | 5***                         | -                                 | 3                                  | 7                   | 50 + vhodné TZCH (vrátane OP NP) | 118,5/0,1 (vrátane OP NP) | 215/1,09                 |

# PRÍČINY A DÔSLEDKY STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

| Názov chráneného územia                | Horolezectvo a skalolezectvo | Skialpinizmus | Táborenie, stanovanie, bivakovanie | Lyžiarske strediská | Bežecké lyžovanie ** | Cykloturistika ** | Pešia turistika ** |
|----------------------------------------|------------------------------|---------------|------------------------------------|---------------------|----------------------|-------------------|--------------------|
| <b>Národný park Muránska planina</b>   |                              |               |                                    |                     |                      |                   |                    |
| 2001                                   | 3                            | 0             |                                    |                     |                      | 0                 | 318/1,57           |
| 2002                                   | 1                            | 0             |                                    |                     |                      | 0                 | 318/1,57           |
| 2003                                   | 1                            | 0             |                                    |                     |                      | 0                 | 318/1,57           |
| 2004                                   | 2                            | 0             | 3                                  | 0                   | 26/0,13              | 13/0,06           | 318/1,57           |
| 2005                                   | 2                            | -             | 3                                  | -                   | 26/0,13              | 13/0,06           | 318/1,57           |
| 2006                                   | 2                            | -             | 3                                  | -                   | 26/0,13              | 13/0,06           | 318/1,57           |
| <b>Národný park Poloniny</b>           |                              |               |                                    |                     |                      |                   |                    |
| 2001                                   | 0                            | 0             |                                    |                     |                      | 0                 | 119/0,4            |
| 2002                                   | 0                            | 0             |                                    |                     |                      | 0                 | 119/0,4            |
| 2003                                   | 0                            | 0             | 2                                  | 1                   | 0                    | 0                 | 119/0,4            |
| 2004                                   | 0                            | 0             | 2                                  | 1                   | 0                    | 0                 | 119/0,4            |
| 2005                                   | -                            | -             | 2                                  | 1                   | 119/0,4              | 44/0,15           | 119/0,4            |
| 2006                                   | -                            | -             | 2                                  | 1                   | 119/0,4              | 44/0,15           | 119/0,4            |
| <b>Národný park Slovenský kras****</b> |                              |               |                                    |                     |                      |                   |                    |
| 2001                                   |                              |               |                                    |                     |                      |                   |                    |
| 2002                                   | 1                            | 0             |                                    |                     |                      | 38/0,19           | 270/0,78           |
| 2003                                   | 1                            | 0             |                                    |                     |                      | 38/0,19           | 270/0,78           |
| 2004                                   | 1                            | 0             |                                    |                     |                      | 38/0,19           | 270/0,78           |
| 2005                                   | 1                            | -             | -                                  | -                   | -                    | 38/0,19           | 270/0,78           |
| 2006                                   | 1                            | -             | 5                                  | -                   | -                    | 38/0,19           | 270/0,78           |
| <b>Národný park Veľká Fatra****</b>    |                              |               |                                    |                     |                      |                   |                    |
| 2001                                   | 3                            | 0             |                                    |                     |                      | 100/0,25          | 200/0,5            |
| 2002                                   | 3                            | 0             |                                    |                     |                      | 100/0,25          | 200/0,5            |
| 2003                                   | 3                            | 0             | 0                                  | 3                   | 0                    | 100/0,25          | 299/0,74           |
| 2004                                   | 5                            |               |                                    | 3                   |                      | 100/0,25          | 299/0,74           |
| 2005                                   | 8                            | 1             | 6                                  | 3                   | 300/0,74             | 103/0,26          | 300/0,74           |
| 2006                                   | 8                            | 1             | 6                                  | 3                   | 302/0,75             | 103/0,26          | 302/0,75           |
| <b>Spolu</b>                           |                              |               |                                    |                     |                      |                   |                    |
| 2001                                   |                              |               |                                    |                     |                      | 526/0,16          | 2 529/0,8          |
| 2002                                   | 9 + TANAP                    | 8             |                                    |                     |                      | 548/0,17          | 2 499/0,79         |
| 2003                                   | 15 + TANAP                   | 8             | 14                                 | 25                  | 118                  | 548/0,17          | 2 928/0,92         |
| 2004                                   | 18 + TANAP                   | 13            | 17                                 | 25                  | 184 + NAPANANT       | 1 078,5 km        | 2 928 km           |
| 2005                                   | 25 + TANAP                   | 13            | 28                                 | 27                  | 680 + vhodné TZCH    | 1 234, 5 km       | 2 929 km           |
| 2006                                   | 26 + TANAP                   | 13            | 33                                 |                     | 682 + vhodné TZCH    | 1 244,5 km        | 2 931 km           |

Zdroj: ŠOP SR

\* - 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/km<sup>2</sup>.

\*\*\* - vrátane lezenia po ľadopádoch

\*\*\*\* - Slovenský kras a Veľká Fatra boli vyhlásené za národné parky v roku 2002



Tabuľka 214. Erózia pôdy na turisticky značených chodníkoch a cykloturistických trasách na území národných parkov v rokoch 2001-2006

| Názov chráneného územia              | Celková dĺžka eróziou postihnutých<br>cykloturistických trás v km/v % z<br>celkovej dĺžky | Celková dĺžka eróziou postihnutých<br>turistických značených chodníkov v<br>km/v % z celkovej dĺžky |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tatranský národný park</b>        |                                                                                           |                                                                                                     |
| 2001                                 | 0                                                                                         | 30 /5,0                                                                                             |
| 2002                                 | 5/3,3                                                                                     | 50/13,8                                                                                             |
| 2003                                 | 8/5,3                                                                                     | 90/13,0                                                                                             |
| 2004                                 | 10/6,6                                                                                    | 120/17,4                                                                                            |
| 2005                                 | 13/8,1                                                                                    | 150/21,7                                                                                            |
| 2006                                 | 13/8,1                                                                                    | 150/21,7                                                                                            |
| <b>Národný park Nízke Tatry</b>      |                                                                                           |                                                                                                     |
| 2001                                 | 0                                                                                         | 390/48,7                                                                                            |
| 2002                                 | 0                                                                                         | 390/48,7                                                                                            |
| 2003                                 | 0                                                                                         | 390/48,7                                                                                            |
| 2004                                 | 0                                                                                         | 390/48,7                                                                                            |
| 2005                                 | 0                                                                                         | 390/48,7                                                                                            |
| 2006                                 | 0                                                                                         | 390/48,7                                                                                            |
| <b>Národný park Malá Fatra</b>       |                                                                                           |                                                                                                     |
| 2001                                 | 0                                                                                         | 50/31,8                                                                                             |
| 2002                                 | 0                                                                                         | 50/31,8                                                                                             |
| 2003                                 | 0                                                                                         | 115/73,2                                                                                            |
| 2004                                 | 0                                                                                         | 115/73,2                                                                                            |
| 2005                                 | 0                                                                                         | 120/76                                                                                              |
| 2006                                 | 0                                                                                         | 126/80,3                                                                                            |
| <b>Pieninský národný park</b>        |                                                                                           |                                                                                                     |
| 2001                                 | 2/13,3                                                                                    | 2 /3,3                                                                                              |
| 2002                                 | 2,5/16,3                                                                                  | 2/3,3                                                                                               |
| 2003                                 | 3/20                                                                                      | 2/3,3                                                                                               |
| 2004                                 | 2,8/18,6                                                                                  | 2/3,3                                                                                               |
| 2005                                 | 3/19,0                                                                                    | 2/3,3                                                                                               |
| 2006                                 | 1/6,7                                                                                     | 1/1,7                                                                                               |
| <b>Národný park Slovenský raj</b>    |                                                                                           |                                                                                                     |
| 2001                                 | 0                                                                                         | 50/18,2                                                                                             |
| 2002                                 | 0                                                                                         | 50/23,3                                                                                             |
| 2003                                 | 0                                                                                         | 50/23,3                                                                                             |
| 2004                                 | 0                                                                                         | 50/23,3                                                                                             |
| 2005                                 | 0                                                                                         | 50/23,3                                                                                             |
| 2006                                 | 0                                                                                         | 50/23,3                                                                                             |
| <b>Národný park Muránska planina</b> |                                                                                           |                                                                                                     |
| 2001                                 | 0                                                                                         | 53/16,7                                                                                             |
| 2002                                 | 0                                                                                         | 53/16,7                                                                                             |
| 2003                                 | 0                                                                                         | 53/16,7                                                                                             |
| 2004                                 | 0                                                                                         | 53/16,7                                                                                             |
| 2005                                 | 0                                                                                         | 118/37,2                                                                                            |
| 2006                                 | 0                                                                                         | 118/37,2                                                                                            |
| <b>Národný park Poloniny</b>         |                                                                                           |                                                                                                     |
| 2001                                 | 0                                                                                         | 1/1                                                                                                 |
| 2002                                 | 0                                                                                         | 1/1                                                                                                 |
| 2003                                 | 0                                                                                         | 1/1                                                                                                 |
| 2004                                 | 0                                                                                         | 1/1                                                                                                 |
| 2005                                 | 0                                                                                         | 1/1                                                                                                 |
| 2006                                 | 0                                                                                         | 1/1                                                                                                 |

| Názov chráneného územia             | Celková dĺžka eróziou postihnutých<br>cykloturistických trás v km/v % z<br>celkovej dĺžky | Celková dĺžka eróziou postihnutých<br>turistických značených chodníkov v<br>km/v % z celkovej dĺžky |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Národný park Slovenský kras*</b> |                                                                                           |                                                                                                     |
| 2002                                | 0                                                                                         | 30/11,1                                                                                             |
| 2003                                | 0                                                                                         | 30/11,1                                                                                             |
| 2004                                | 0                                                                                         | 30/11,1                                                                                             |
| 2005                                | 0                                                                                         | 30/11,1                                                                                             |
| 2006                                | 0                                                                                         | 30/11,1                                                                                             |
| <b>Národný park Veľká Fatra*</b>    |                                                                                           |                                                                                                     |
| 2002                                | 0                                                                                         | 4/2,0                                                                                               |
| 2003                                | 1/1                                                                                       | 17/5,7                                                                                              |
| 2004                                | 1/1                                                                                       | 17/5,7                                                                                              |
| 2005                                | 1/1                                                                                       | 17/5,7                                                                                              |
| 2006                                | 1/1                                                                                       | 17/5,7                                                                                              |
| <b>Spolu</b>                        |                                                                                           |                                                                                                     |
| 2001                                | 2/0,38                                                                                    | 576/22,7                                                                                            |
| 2002                                | 7,5/1,37                                                                                  | 630/25,2                                                                                            |
| 2003                                | 12/2,19                                                                                   | 732/25,0                                                                                            |
| 2004                                | 13,8/1,3                                                                                  | 778/26,6                                                                                            |
| 2005                                | 17/1,5                                                                                    | 878/30,0                                                                                            |
| 2006                                | 15/1,4                                                                                    | 883/30,1                                                                                            |

Zdroj: ŠOP SR

\*\*\*\* - Slovenský kras a Veľká Fatra boli vyhlásené za národné parky v roku 2002

Tabuľka 215. Počet ohrozených MCHÚ v národných parkoch a CHKO vplyvom aktivít cestovného ruchu v roku 2006

| Názov VCHÚ    | Lokalizácia<br>ubytovacích zariadení<br>(počet zariadení /<br>počet lôžok)                                                                                                                | Lokalizácia horských<br>dopravných zariadení<br>(km) (lanovky, vleky)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Lokality pre tzv.<br>aktívne športy (horole-<br>zectvo, skialpinizmus,<br>paraglaiding) | Lokalizácia značkova-<br>ných cyklotrás a turis-<br>tických značkových<br>chodníkov (TZCH) |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>TANAP</b>  | 11 vysokohorských<br>chát / 530 lôžok (NPR<br>– Mlynická dolina, Men-<br>gusovská dolina, Velická<br>dolina, Studené doliny,<br>Skalná dolina, Dolina<br>Bielej vody, Belianske<br>Tatry) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                         |                                                                                            |
|               | lanovky (NPR - Mlynická<br>dolina, Skalná dolina,<br>Studené doliny)                                                                                                                      | všetky, okrem NPR Ja-<br>vorová dolina, Belianske<br>Tatry, Slavkovská dolina,<br>Štôlska dolina, NPR<br>Západných Tatier horo-<br>lezectvo; NPR - Skalná<br>dolina, Studené doliny,<br>Slavkovská dolina, Mly-<br>nická dolina, Furkotská<br>dolina – paraglaiding;<br>NPR - Dolina Bielej vody,<br>Skalná dolina, Studené<br>doliny, Mlynická dolina,<br>Furkotská dolina – skialpi-<br>nizmus; | cca 330 km TZCH<br>(najmä NPR v oblasti<br>Vysokých Tatier), 9<br>cyklotrás             |                                                                                            |
| <b>NAPANT</b> | 2 zariadenia/ 100 lôžok<br>(NPR Demänovská<br>dolina)                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                         |                                                                                            |

|                       |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                  |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | -                                                                                                                                                                                    | NPR Demänovská dolina, NPR Ďumbier                                                                                                                       | 60 km TZCH (NPR - Demänovská dolina, Ďumbier, Jánska dolina, Ohnište, Salatin, Skalka, PR - Kozí chrbát, Štrosoy, Martalúžka)                                                                                 |                                                                                                                                  |
| NP Malá Fatra         | -                                                                                                                                                                                    | 2 zariadenia v NPR Chleb (1 vleč - údolná stanica zasahuje cca 30 m do územia NPR, 1 lanovka - cez rezerváciu vedie trasa SL) - nelegálny skialpinizmus) | NPR Chleb - skialpinizmus, paragliding; NPR Suchý, NPR Prípor - skialpinizmus; NPR Rozsutec - horolezectvo, skialpinizmus, paragliding - uvedené športové aktivity sú vykonávané v rozpore so zákonom o OPAK. | TZCH (NPR - Tiesňavy, Prípor, Suchý, Kľačianska Magura, Veľká Bránica Rozsutec, Chleb, Šútovská dolina)                          |
| NP Muránska planina   | -                                                                                                                                                                                    | -                                                                                                                                                        | NPR Javorníková,                                                                                                                                                                                              | TZCH (PR Bacúšska jelšina, NPR Hradová, NPR Hrdzavá, NPR Malá Stožka, PR Suché doly, PR Zlatníanske skalky)                      |
| PIENAP                | 2 zariadenia / 92 lôžok (Lesnica - zóna C, Hali-govce - zóna D NP)                                                                                                                   | -                                                                                                                                                        | -                                                                                                                                                                                                             | TZCH (zóna B Hali-govské skaly, zóna B Prielom Dunajca, Prielom Lesnického potoka)                                               |
| NP Slovenský raj      | 42 zariadení (NPR Prielom Hornádu-1 na hranici CHÚ, PR Mokrá - 1, NPR Kyseľ-3, PR Čingovské hradisko-6, NPR Prielom Hornádu 10 NPR Stratená-19, PR Muráň-1, NPR Zejmarská roklina-1) | 1 sedačková lanovka Dedinky                                                                                                                              | 1 (NPR Prielom Hornádu - Tomášovský výhľad); v zime - lezenie na ľadopádach - 4 (NPR Suchá Bela, NPR Prielom Hornádu - Letanovský mlyn, Kláštorská roklina, NPR Kyseľ - Sokolia dolina)                       | TZCH (rokliny, ktoré sú súčasťou NPR - Suchá Bela, Piecky, Sokol, Prielom Hornádu, Kyseľ, Zejmarská roklina, Stratená)           |
| NP Poloniny           | -                                                                                                                                                                                    | -                                                                                                                                                        | -                                                                                                                                                                                                             | TZCH (NPR Stužica, NPR Jarabá skala, NPR Plaša, PR Udava, PR Šipková)                                                            |
| NP Veľká Fatra        | -                                                                                                                                                                                    | -                                                                                                                                                        | NPR Tlstá (nelegálne skalolezectvo)                                                                                                                                                                           | TZCH (NPR Suchý vrch), nelegálna cyklotrasa (NPR Suchý vrch)                                                                     |
| 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          | -                                                                                                                                                                                    | -                                                                                                                                                        | -                                                                                                                                                                                                             | cyklotrasy - 2 MCHÚ                                                                                                              |
| CHKO Dunajské luhy    | nelegálne chaty - počet neznámy (PR - Ostrovné lúčky a Dunajské ostrovy v 3. časti CHKO)                                                                                             | -                                                                                                                                                        | -                                                                                                                                                                                                             | cyklotrasa (na hranici 3. časti CHKO), TZCH - 40 km v 3. časti CHKO, lesnícky NCH (pozemná a vodná trasa) - 3 km v 3. časti CHKO |
| CHKO Malé Karpaty     | -                                                                                                                                                                                    | -                                                                                                                                                        | 4 (NPR Devínska Kobyla, NPR Roštún, NPR Záru-by, PR Plešivec)                                                                                                                                                 | 20 (z toho 1 cyklotrasa)                                                                                                         |
| CHKO Biele Karpaty    | -                                                                                                                                                                                    | 1 zariadenie (0,6 km)                                                                                                                                    | 1 - zimné horolezectvo (NPR Krivoklátska tiesňava)                                                                                                                                                            | 13                                                                                                                               |
| CHKO Ponitrie         | -                                                                                                                                                                                    | -                                                                                                                                                        | 15                                                                                                                                                                                                            | 25                                                                                                                               |
| CHKO Štiavnické vrchy | 1 zariadenie / 45 lôžok (NPR Sitno)                                                                                                                                                  | -                                                                                                                                                        | NPR Sitno (horolezectvo)                                                                                                                                                                                      | TZCH (18 MCHÚ)                                                                                                                   |

## PRÍČINY A DÔSLEDKY STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

|                       |                                                                                                                                                                     |                                     |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CHKO Strážovské vrchy | 2 zariadenia / 52 lôžok (NPR Súľovské skaly), 5 zariadení / 145 lôžok (OP NPR Súľovské skaly), 36 súkromných chat (v lokalite Čierny potok v OP NPR Súľovské skaly) | 1 vlek (OP NPR Súľovské skaly)      | Výnimka na prevádzku Horoškovy v NPR Manínska Tiesňava, výnimka na vykonávanie horolezeckej činnosti v 5 MCHÚ (NPR Súľovské skaly, NPR Manínska Tiesňava, PR Kostecká tiesňava, PR Kostecká tiesňava, PP Bosmany, PP Prečinská skalka) | TZCH – 5 MCHÚ (NPR – Strážov, Súľovské skaly, Manínska tiesňava, Vápeč, PR Kostecká tiesňava), cyklotrasy – 3 MCHÚ (po št. ceste v NPR – Súľovské skaly, Manínska tiesňava, PR Kostecká tiesňava) |
| CHKO Kysuce           | -                                                                                                                                                                   | 2 lanovky - 0,2 km (NPR Veľká Rača) | -                                                                                                                                                                                                                                      | TZCH (NPR – Veľká Rača, Veľký Javorník)                                                                                                                                                           |
| CHKO Horná Orava      | -                                                                                                                                                                   | -                                   | -                                                                                                                                                                                                                                      | TZCH (A zóna Babia hora, A zóna Pílsko)                                                                                                                                                           |
| CHKO Poľana           | 1 zariadenie / 249 lôžok (v blízkosti NPR Zadná Poľana), 1 zariadenie / 54 lôžok (cca 500 m od NPR Ľubietovský Vepor)                                               | 1 vlek - 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)                                                                       |
| CHKO Latorica         | -                                                                                                                                                                   | -                                   | -                                                                                                                                                                                                                                      | -                                                                                                                                                                                                 |
| CHKO Vihorlat         | 3 zariadenia / 65 lôžok (NPR Morské oko)                                                                                                                            | -                                   | -                                                                                                                                                                                                                                      | TZCH (NPR Vihorlat, NPR Morské oko, PP Sninský kameň, PP Malé Morské oko)                                                                                                                         |
| CHKO Východné Karpaty | -                                                                                                                                                                   | -                                   | -                                                                                                                                                                                                                                      | TZCH (PR Haburské rašelinisko)                                                                                                                                                                    |

Zdroj: ŠOP SR

Tabuľka 216. Počet posudzovaných zásahov do prírody a krajiny súvisiacich s aktivitami cestovného ruchu v rokoch 2004/2005/2006

| Druh činnosti                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Počet posudzovaných zámerov |              |                         |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------|-------------------------|---------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | NPR, PR, NPP, PP, CHA       | 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)                                                                                                                       | 7/6/9                       | 11/5/4       | 20/29/11                | 13/16/3       |
| 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) | 34/51/31                    | 71/58/51     | 78/94/65                | 19/23/27      |
| 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)                                                | 3/8/3                       | 16/17/7      | 4/6/2                   | -/10/-        |
| 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)                                                                                                                                                              | -/-/-                       | 10/-/-       | 6/1/2                   | 1/-/4         |
| Budovanie golfových ihrísk                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -/-/-                       | -/-/-        | -/-/2                   | -/-/4         |

Zdroj: ŠOP SR



*Zdravé životné podmienky a pracovné podmienky sa utvárajú a zabezpečujú starostlivosťou o ovzdušie, vodu, pôdu a ostatné zložky životného prostredia...*

*§ 13a zákona NR SR č. 272/1994 Z.z.  
o ochrane zdravia ľudí  
v znení neskorších predpisov*

## • ZDRAVIE OBYVATEĽSTVA

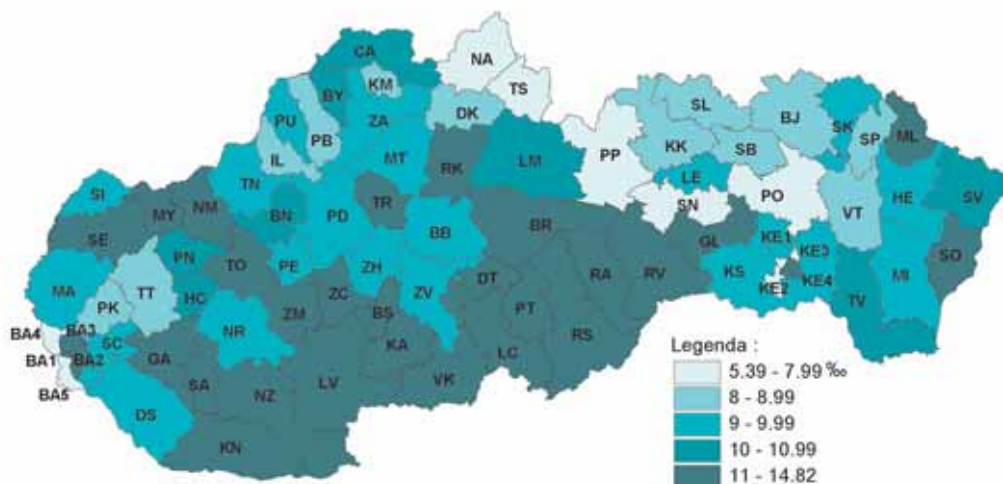
### Stredná dĺžka života pri narodení

**Stredná dĺžka života pri narodení** (nádej na dožitie), má stúpajúci trend u obidvoch pohlaví a dosiahla v roku 2006 u mužov hodnotu 70,4 a u žien 78,2 roka. Priemerný vek žijúcich obyvateľov SR sa oproti roku 2005 zvýšil a dosiahol u mužov 36,1 a u žien 39,3 rokov. Napriek tomuto pozitívnemu trendu patrí SR medzi 5 štátov EÚ (pobaltské republiky, Maďarsko, SR) s najnižšou strednou dĺžkou života mužov i žien.

### Chorobnosť a úmrtnosť

V roku 2006 zomrelo v SR 28 091 mužov a 25 210 žien, čo predstavuje oproti roku 2005 pokles úmrtí u mužov o 60 a u žien o 114 prípadov.

Mapa 38. Počet zomretých na 1 000 obyvateľov podľa okresov v roku 2006



Zdroj: ŠÚ SR

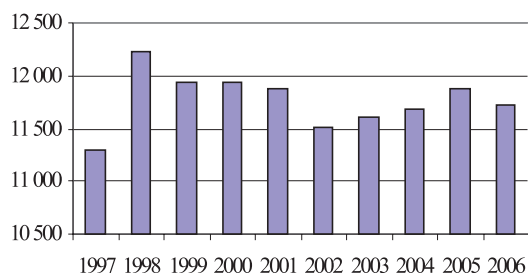


## PRÍČINY A DÔSLEDKY STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Najvyššia úmrtnosť obyvateľstva u mužov aj u žien je dlhodobo na **choroby obehovej sústavy**, keď v roku 2006 zomrelo na túto príčinu 29 297 osôb, čo predstavuje u mužov 48,2 % a u žien 62,5 %. Druhou najčastejšou príčinou úmrtí obyvateľstva v prípade oboch pohlaví sú naďalej **nádory** s miernym poklesom oproti minulému roku, keď v roku 2006 zomrelo na uvedené choroby 11 732 osôb, čo predstavuje 24,3 % u mužov a 19,5 % u žien. Tretie miesto u mužov patrí **úmrtosti v dôsledku poranení a otráv** (8,7 %). Tretie miesto u žien predstavujú **choroby dýchacej sústavy** s miernym poklesom oproti minulému roku (5,1 %).

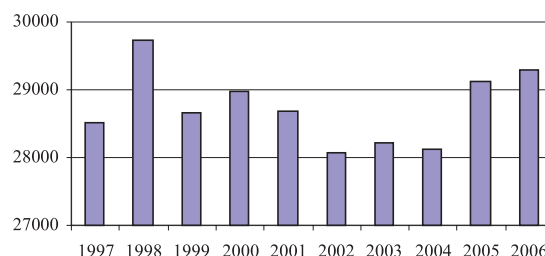
### Základné faktory ovplyvňujúce úmrtnosť obyvateľov SR

Graf 233. Nádorové ochorenia



Zdroj: ŠÚ SR

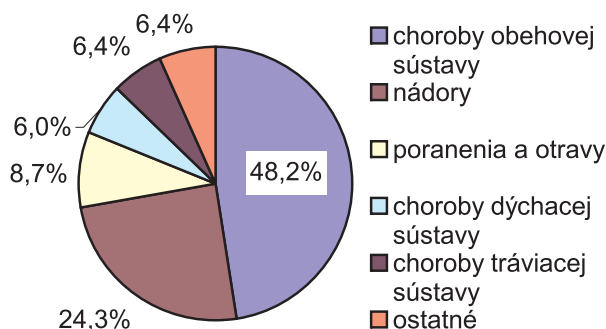
Graf 234. Choroby obehovej sústavy



Zdroj: ŠÚ SR

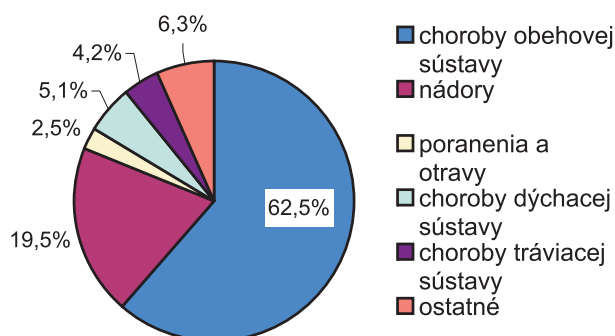
### Štruktúra príčin smrti v roku 2006 (%)

Graf 235. Muži



Zdroj: ŠÚ SR

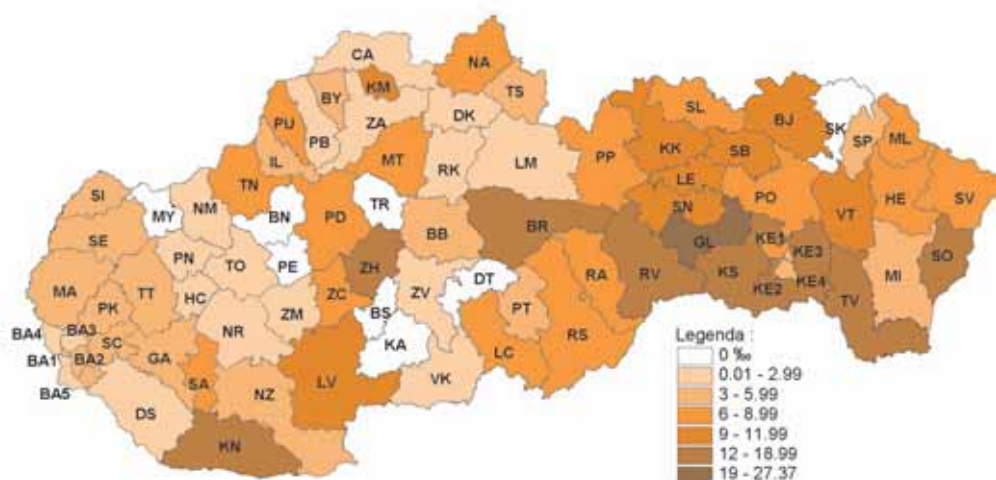
Graf 236. Ženy



Zdroj: ŠÚ SR

**Dojčenská úmrtnosť** oproti minulému roku klesla a dosiahla v roku 2006 hodnotu 6,59 promile. V prípade **novorodeneckej úmrtnosti** bol tiež zaznamenaný pokles z 4,1 promile v roku 2005 na 3,53 promile v roku 2006.

Mapa 39. Dojčenská úmrtnosť podľa okresov v roku 2006



Zdroj: ŠÚ SR

Tabuľka 217. Zdravie obyvateľstva - vybrané ukazovatele

| Ukazovateľ                               | 1997   | 1998   | 1999   | 2000   | 2001   | 2002   | 2003   | 2004   | 2005   | 2006   |
|------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Stredná dĺžka života pri narodení        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| • Muži                                   | 68,9   | 68,6   | 68,95  | 69,15  | 69,51  | 69,77  | 69,76  | 70,29  | 70,1   | 70,4   |
| • Ženy                                   | 76,7   | 76,8   | 77,03  | 77,23  | 77,54  | 77,57  | 77,62  | 77,82  | 77,9   | 78,2   |
| Živonarodení/ 1 000 obyvateľov           | 11,0   | 10,7   | 10,4   | 10,2   | 9,5    | 9,5    | 9,6    | 10,0   | 10,1   | 10,0   |
| Zomretých do 1 roka/1 000 živonarodených | 8,7    | 8,8    | 8,3    | 8,6    | 6,2    | 7,6    | 7,8    | 6,8    | 7,2    | 6,59   |
| Novorodenecká úmrtnosť                   | 5,4    | 5,4    | 5,1    | 5,4    | 4,1    | 4,7    | 4,5    | 3,9    | 4,1    | 3,53   |
| Zomretí                                  | 52 124 | 53 156 | 52 402 | 52 724 | 51 980 | 51 532 | 52 230 | 51 852 | 53 475 | 53 301 |
| Zomretí na 1 000 obyvateľov              | 9,7    | 9,9    | 9,7    | 9,9    | 9,7    | 9,6    | 9,7    | 9,6    | 9,9    | 9,89   |

Zdroj: ŠÚ SR

Vláda SR na základe uznesenia č. 10 zo dňa 11. januára 2006 prijala tretí aktualizovaný Akčný plán pre životné prostredie a zdravie obyvateľov Slovenskej republiky (NEHAP III), ktorého cieľom je minimalizovať riziká vyplývajúce zo životného prostredia a udržať prostredie v takom stave, aby neohrozovalo a nepoškodzovalo zdravie ľudí, ale umožnilo jeho pozitívny vývoj. Stanovených je 43 opatrení a ich realizácia sa predpokladá počas rokov 2006 – 2010. NEHAP III obsahuje štyri prioritné oblasti:

1. Akčný plán pre životné prostredie a zdravie detí – 4 regionálne prioritné ciele
2. Ľudský biomonitring
3. Informačný systém životného prostredia a zdravia (EHIS)
4. Klimatické zmeny a zdravie.





*Využívanie jadrovej energie musí byť odôvodnené prínosom, ktorý vyváži prípadné riziká z takýchto činností, najmä pri porovnaní inými spôsobmi, ktorými možno dosiahnuť rovnaký cieľ.*

§ 3 ods. 3 zákona č. 541/2004 Z.z.  
o mierovom využívaní jadrovej energie  
(atómový zákon)

## RIZIKOVÉ FAKTORY V ŽIVOTNOM PROSTREDÍ

### • FYZIKÁLNE RIZIKOVÉ FAKTORY

#### Ionizujúce žiarenie

Neoddeliteľnou súčasťou každodenného života ľudí je ionizujúce žiarenie, pričom človek ho nie je schopný vnímať žiadnym svojím zmyslom aj pri jeho permanentnom vystavení z rôznych zdrojov.

Zdroje ionizujúceho žiarenia podľa pôvodu delíme na prírodné zdroje, bežne a trvale sa vyskytujúce v prírode a umelé zdroje, vyrobené človekom.

Prírodné zdroje ionizujúceho žiarenia:

- Prírodné rádionuklidy
- Kozmické žiarenie

Umelé zdroje ionizujúceho žiarenia:

- Röntgenové prístroje
- Generátory ionizujúceho žiarenia, urýchľovače častíc
- Umelé rádionuklidy.



**Prírodné rádionuklidy** (napr. urán, thórium, rádium, radón atď.) sa nachádzajú vo väčšej alebo menšej koncentrácii vo všetkých horninách, pôdach, vodách, ovzduší, odkiaľ sa dostávajú do potravinového reťazca (koreňový prestup z pôdy, prestup z vody pri poľievaní, depozíciou prírodných rádionuklidov z ovzdušia a pod.) a konzumáciou potravín do ľudského tela. Rádionuklidy nachádzajúce sa v ovzduší sa dostávajú do ľudského organizmu vdychovaním.

**Kozmické žiarenie** dopadá na zem z vesmíru, jeho zdrojom je Slnko, hviezdy, galaxie. Ožaruje človeka externe a jeho intenzita závisí od nadmorskej výšky a polohy na Zemi. Kozmické žiarenie okrem toho vytvára v dôsledku jadrových reakcií so stabilnými prvkami vo vonkajšom obale Zeme tzv. kozmogénne rádionuklidy.

Špecifickým prírodným rádionuklidom je radón, najmä  $^{222}\text{Rn}$ . Je to rádioaktívny inertný plyn, ktorý bežne vzniká v zemskej kôre v dôsledku premeny uránu  $^{238}\text{U}$ . Uvoľňuje sa z podložia na zemský povrch, môže prenikať do budov, koncentrovať sa v ovzduší bodov a spôsobovať vnútorné ožiarenie u ľudí vdychovaním kontaminovaného vzduchu. Maximálna prípustná koncentrácia radónu v ovzduší obytných budov je  $200 \text{ Bq/m}^3$ .

Z **umelých zdrojov žiarenia** široké využitie našli röntgenové prístroje a to nielen v medicínskej praxi ale aj v priemysle (nedeštruktívna kontrola materiálov - defektoskopia) a vo vede a výskume. Generátory ionizujúceho žiarenia sú zariadenia, pri prevádzke ktorých vzniká ionizujúce žiarenie. Okrem rôznych urýchľovačov nabitých častíc sem patria vysokonapäťové elektrické technické zariadenia, ktoré pri prevádzke produkujú ionizujúce žiarenie. Najznámejšími a najrozšírenejšími generátormi ionizujúceho žiarenia sú televízne obrazovky a počítačové monitory.

## Radiačná ochrana

Vo februári 2006 bol prijatý **zákon č. 126/2006 Z.z. o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov**. V zmysle tohto zákona je úlohou vykonávať monitorovanie radiačnej situácie a zabezpečiť zber údajov na území SR na účely hodnotenia vplyvu žiarenia na verejné zdravie poverený Úrad verejného zdravotníctva SR (ÚVZ SR) v spolupráci s MV SR, MO SR, MŽP SR, MŠ SR, MP 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.

### • Prikon priestorového dávkového ekvivalentu gama žiarenia

Prikon vonkajšieho fotónového dávkového ekvivalentu vo vzduchu **H** v roku 2006 dosahoval v sieťach včasného varovania na celom území SR priemernú hodnotu 107,1 nSv.h<sup>-1</sup>. Priemerná ročná efektívna dávka **E** na území SR dosiahla v roku 2006 hodnotu 937 μSv.

### • Kontaminácia ovzdušia

Kontaminácia ovzdušia sa kontinuálne sleduje meraním objemovej aktivity jednotlivých rádionuklidov v **aerosóloch** odoberaných v prízemnej vrstve atmosféry, pričom koncentrácia <sup>137</sup>Cs bola v roku 2006 na území SR na priemernej úrovni 5 μBq.m<sup>-3</sup>.

V roku 2006 nedošlo k závažnejšej kontaminácii ovzdušia umelými rádionuklidmi. Koncentrácia rádionuklidu <sup>137</sup>Cs v **rádioaktívnom spade**, ktorý má svoj pôvod v horných vrstvách atmosféry v dôsledku rozptylu pri skúškach jadrových zbraní, sa pohybovala na území SR na úrovni 3,5 Bq.m<sup>-2</sup>.

### • Kontaminácia ostatných zložiek životného prostredia

Priemerná aktivita **pôdy** rádionuklidom <sup>137</sup>Cs, sa v roku 2006 pohybovala na úrovni 2,8 Bq.kg<sup>-1</sup>. Priemerná aktivita rádionuklidu <sup>137</sup>Cs **vo vode** v roku 2006 bola menšia ako 0,01 Bq.l<sup>-1</sup>. Priemerná aktivita trícia **vo vode** sa pohybovala na úrovni 2,2 Bq.l<sup>-1</sup>.

### • Kontaminácia potravín a poľnohospodárskych produktov

Z umelých rádionuklidov bolo možné v roku 2006 tak ako aj počas predchádzajúcich rokov vo vzorkách potravín detekovať iba rádionuklid <sup>137</sup>Cs. Jeho obsah však vo všetkých meraných komoditách – s výnimkou tráv a húb – sa pohyboval okolo jednotiek Bq.kg<sup>-1</sup>, resp. Bq.l<sup>-1</sup>.

Tabuľka 218. Aktivita <sup>137</sup>Cs (Bq.kg<sup>-1</sup>, Bq.l<sup>-1</sup>) v potrave a poľnohospodárskych produktoch v roku 2006

| Produkt     | Typ     | Priemer | Min.  | Max.  |                     |
|-------------|---------|---------|-------|-------|---------------------|
| mlieko      | čerstvé | 0,018   | 0,014 | 0,034 | Bq.l <sup>-1</sup>  |
| mäso hov.   | čerstvé | -       | -     | -     |                     |
| mäso brav.  | čerstvé | -       | -     | -     |                     |
| mäso divina | čerstvé | -       | -     | -     |                     |
| hydina      | čerstvé | -       | -     | -     |                     |
| obilniny    | sušina  | -       | -     | -     |                     |
| zemiaky     | sušina  | -       | -     | -     |                     |
| zelenina    | sušina  | 0,25    | 0,2   | 0,4   | Bq.kg <sup>-1</sup> |
| ovocie      | sušina  | 0,003   | 0,01  | 0,05  | Bq.kg <sup>-1</sup> |
| lesné plody | čerstvé | -       | -     | -     |                     |
| tráva       | čerstvé | 0,5     | 0,5   | 0,5   | Bq.kg <sup>-1</sup> |
| huby        | sušina  | 20      | 7     | 70    | Bq.kg <sup>-1</sup> |
| huby        | čerstvé | 15      | 10    | 20    | Bq.kg <sup>-1</sup> |

Zdroj: ÚVZ SR

Uvedené hodnoty predstavujú zanedbateľné množstvo, pretože hmotnostná aktivita pre zásahovú úroveň pre <sup>137</sup>Cs a pre deti do 10 rokov veku by nemala presiahnuť 1 kBq/kg pri zelenine, obilninách a ovocí a 1 kBq/kg pri mlieku, mliečnych výrobkoch a mäse. Hodnota pre dospelých je 3 kBq/kg pre rovnaké produkty.

## • Radón a produkty jeho rádioaktívnej premeny

Základnou právnou úpravou na úseku ochrany zdravia obyvateľstva pred nepriaznivými účinkami ionizačného žiarenia bol do **1.6.2006** v účinnosti zákon NR SR č. 272/1994 Z.z. **o ochrane zdravia ľudí** v znení neskorších predpisov ako aj vyhláška MZ SR č. 12/2001 Z.z. **o požiadavkách na zabezpečenie radiačnej ochrany**. Od **1.6.2006** nadobudol účinnosť zákon č.126/2006 Z.z. **o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov**, ktorý nahradil predchádzajúci zákon aj vyhlášku.

Tabuľka 219. Radiačná záťaž obyvateľstva v roku 2006

| Zdroj ožiarenia                             | Radiačná záťaž    |                                   |
|---------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------|
|                                             | Jednotlivca (mSv) | Populácie (10 <sup>5</sup> manSv) |
| <b>Prírodné pozadie spolu, z toho:</b>      | <b>2,94</b>       | <b>650</b>                        |
| • kozmické žiarenie                         | 0,39              |                                   |
| • terestriálne žiarenie gama                | 0,46              |                                   |
| • rádionuklidy v tele                       | 0,29              |                                   |
| • radón a produkty premeny                  | 1,80              |                                   |
| <b>Lekárska expozícia spolu, z toho:</b>    |                   |                                   |
| • diagnostika                               | 0,8 – 1,0         |                                   |
| • rádioterapia                              | -                 |                                   |
| <b>Atmosferické skúšky jadrových zbraní</b> | -                 | 30                                |
| <b>Výpuste rádionuklidov</b>                | -                 | 2                                 |

Zdroj: ÚVZ SR

Výsledky sledovania objemovej aktivity radónu (OAR) v bytovom fonde SR ukazujú, že najviac radónom postihnuté oblasti sú na území východného Slovenska v oblasti Slovenského Rudohoria. Najvyššie hodnoty ekvivalentnej objemovej aktivity radónu (EOAR) boli zaznamenané v starších nepodpivničených rodinných domoch a to hlavne v prízemných miestnostiach. Na základe týchto výsledkov sa predpokladá, že hlavným zdrojom radónu v bytovom fonde SR je radón v pôdnom vzduchu, ktorý súvisí s množstvom uránu v podlaží a s geologickou štruktúrou územia.

Tabuľka 220. Rozdelenie nameraných hodnôt OAR v pobytových priestoroch v SR v roku 2006

| OAR (Bq.m <sup>-3</sup> ) | Počet bytov | Počet bytov (%) |
|---------------------------|-------------|-----------------|
| < 500                     | 3 248       | 88,8            |
| 500 - 1499                | 380         | 10,4            |
| 1500 - 5000               | 29          | 0,8             |

Zdroj: ÚVZ SR

Tabuľka 221. Odhad zdravotného rizika z ožiarenia radónom v pobytových priestoroch, vo vybraných okresoch SR a pre celú SR v roku 2006

| Oblasť                | OAR (Bq.m <sup>-3</sup> ) | E (mSv) | Odhad rizika* |
|-----------------------|---------------------------|---------|---------------|
| Okr. Spišská Nová Ves | 160                       | 2,7     | 20,8          |
| Okr. Košice-okolie    | 185                       | 3,1     | 24,0          |
| Okr. Gelnica          | 172,5                     | 2,9     | 22,4          |
| Okr. Rožňava          | 250                       | 4,2     | 32,0          |
| Slovensko             | 120                       | 1,8     | 14,0          |

\* Predpokladaný nárast úmrtí v dôsledku expozície radónom na 100 000 obyvateľov

Zdroj: ÚVZ SR



## Jadrové zariadenia na území SR

Štátnym dozom nad jadrovou bezpečnosťou pri nakladaní s rádioaktívnymi odpadmi a vyhoretým jadrovým palivom je poverený Úrad jadrového dozoru SR (ÚJD SR). Základným predpisom pre mierové využívanie jadrovej energie je zákon NR SR č. 541/2004 Z.z. o mierovom využívaní jadrovej energie a o zmene a doplnení niektorých zákonov („Atómový zákon“). ÚJD SR je nezávislým ústredným orgánom štátnej správy, na čele s predsedom. V roku 2006 bolo vydaných 13 nových vykonávacích vyhlášok v nadväznosti na atómový zákon, ktoré sú plne kompatibilné s právom EÚ v danej oblasti.

Slovensko je zmluvným štátom všetkých významných medzinárodných zmlúv a dohovorov v oblasti mierového využívania jadrovej energie.

### • Činnosť jadrových zariadení v SR v roku 2006

#### Prevádzkované atómové elektrárne SR

V SR je v prevádzke celkovo 6 blokov atómových elektrární (AE) s jadrovými reaktormi typu VVER-440.

Tabuľka 222. Zoznam prevádzkovaných atómových elektrární v SR

| Atómová elektráreň | Začiatok prevádzky | Typ reaktora | Prevádzkovateľ |
|--------------------|--------------------|--------------|----------------|
| AE Bohunice V-1    | 1978, 1980         | WER 440/230  | JAVYS, a. s.   |
| AE Bohunice V-2    | 1984, 1985         | WER 440/213  | SE, a. s.      |
| AE Mochovce 1,2    | 1998, 1999         | WER 440/213  | SE, a. s.      |

Zdroj: ÚJD SR

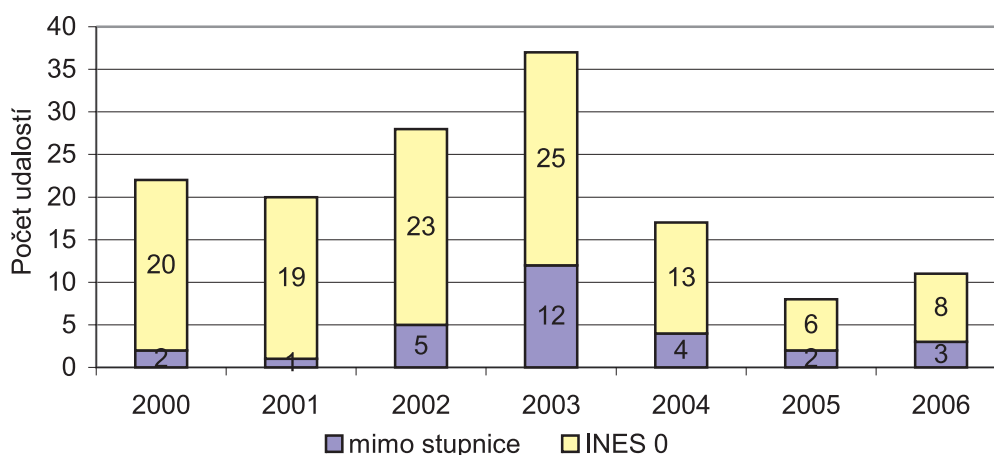
#### AE Bohunice V-1

Od roku 1990 sa v AE V-1 lokalita Bohunice trvalo vykonávali bezpečnostné vylepšenia, cieľom ktorých bolo zvýšiť jadrovú bezpečnosť tejto elektrárne v súlade s odporúčaniami Medzinárodnej agentúry pre atómovú energiu (MAAE). V roku 2000 dosiahli jednotlivé bloky rovnakú úroveň bezpečnostných štandardov ako majú bloky uvedené do prevádzky v rovnakom období v západnej Európe.

Vzhľadom na rozhodnutie vlády o predčasnom ukončení prevádzky blokov AE V-1 v rokoch 2006 a 2008, ÚJD SR v roku 2006 posúdil dokument „Konceptia ukončovania prevádzky AE V-1“, ktorý rešpektuje všetky pravidlá jadrovej bezpečnosti a radiačnej ochrany.

Pri prevádzke oboch blokov AE V-1 bolo v roku 2006 zaznamenaných 11 udalostí, z toho 8 v stupni INES 0, žiadna v stupni INES 1. Celkový počet udalostí sa mierne zvýšil oproti roku 2005 z dôvodu vysokej kumulácie prác pri nábehu 1. bloku do prevádzky po predchádzajúcej generálnej oprave bloku. Prechodový proces spojený s odstavením bloku prebehol bezpečne a z toho dôvodu bola udalosť hodnotená stupňom INES 0 (odchýlka bez bezpečnostného významu).

Graf 236. Počet udalostí zaznamenaných na bloku AE Bohunice V-1



Zdroj: ÚJD SR

## AE V-2 Bohunice

Rok 2006 bol úzko spätý s realizáciou úloh vyplývajúcich z „Programu modernizácie a zvyšovania bezpečnosti AE V-2“, ktorý vychádza z doporučení dokumentov MAAE a z rozhodnutí vydaných ÚJD SR.

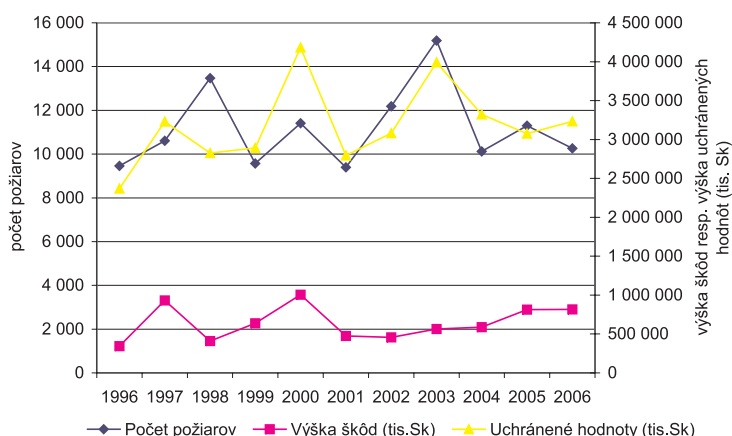
V roku 2006 sa v AE V-2 uskutočnili plánované odstávky blokov na výmenu paliva a generálne opravy z dôvodu realizácie úloh modernizácie a zvyšovania bezpečnosti. Najvýznamnejšou úlohou modernizácie AE V-2 v oblasti systémov kontroly a riadenia je náhrada a zdokonalenie pôvodných systémov zabezpečenia blokov a automatického odstavenia reaktorov za nové programovateľné počítačové systémy.

Oba bloky AE V-2 prešli v tomto roku na nový typ jadrového paliva.

V roku 2006 bolo na oboch blokoch AE EBO V-2 zaznamenaných 17 prevádzkových udalostí, z toho 12 bolo hodnotených stupňom INES 0, kde v tomto roku si najväčšiu pozornosť vyžiadalo uvádzanie 4. bloku do prevádzky po výmene paliva.

Na základe výsledkov kontrolnej činnosti a hodnotenia bezpečnostných ukazovateľov a inšpekčných aktivít ÚJD SR hodnotil prevádzku obidvoch blokov JE V-2 v roku 2006 ako bezpečnú a spoľahlivú.

**Graf 237. Počet udalostí zaznamenaných na bloku AE V-2 Bohunice**



Zdroj: ÚJD SR

## AE Mochovce 1, 2

AE Mochovce (AE EMO) tvoria dva bloky VVER 440 s reaktormi typu V213 so zvýšenou bezpečnosťou. Prvý blok bol spustený v roku 1998 a druhý v apríli roku 2000.

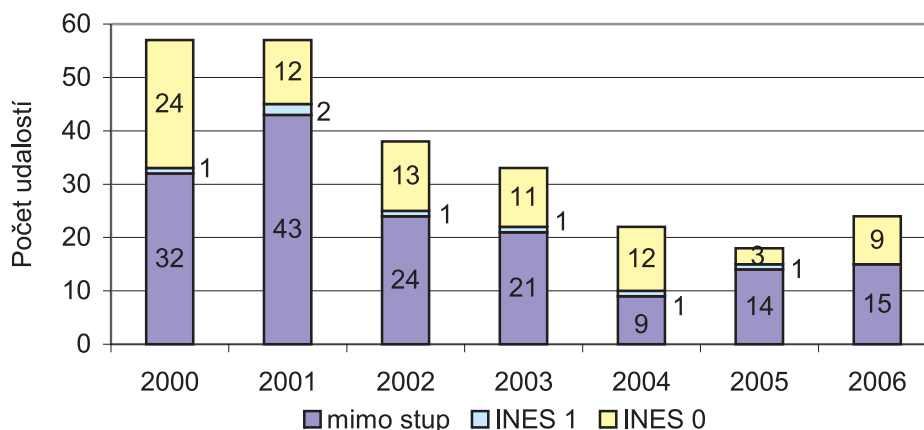
V roku 2006 sa na obidvoch blokoch uskutočnili plánované odstavenia z dôvodu generálnej opravy a výmeny paliva. Súčasne boli zrealizované investičné projekty s cieľom kontinuálneho zvyšovania jadrovej bezpečnosti, ktoré vyplynuli z prevádzkových skúseností. Prevádzkovateľ predložil na posúdenie hodnotiace správy o čerpaní životnosti hlavných komponentov a vybraných potrubných trás, ktoré boli z hľadiska dlhodobej prevádzky hodnotené ako priaznivé.

Na základe vykonanej analýzy, prevádzkových skúseností a v súlade s požiadavkami ÚJD SR boli na oboch blokoch elektrárne vykonané práce na údržbe hermetickej zóny, aby sa udržala vysoká tesnosť priestorov zabráňujúcich úniku rádioaktívnych látok do životného prostredia.

Počet a charakter udalostí v roku 2006 sa nevyznačoval ničím neobvyklým z hľadiska technických porúch. V závode AE Mochovce sa v roku 2006 vyskytlo spolu 24 udalostí, z toho 9 udalostí bolo v stupni INES 0.

Z hľadiska jadrovej bezpečnosti systémy a zariadenia počas celého roka pracovali spoľahlivo.

**Graf 238. Počet udalostí zaznamenaných na bloku AE Mochovce 1, 2**



Zdroj: ÚJD SR

## Atómové elektrárne vo výstavbe

### AE Mochovce 3,4

AE Mochovce 3,4 tvoria dva bloky VVER 440 s reaktormi typu V-213 so zvýšenou bezpečnosťou. Vlastníkom danej rozostavanej elektrárne, ktorá po prerušení výstavby jej obidvoch blokov v roku 1994 bola zakonzervovaná, sú Slovenské elektrárne a.s.. V súčasnosti na nich prebiehajú konzervačné, ochranné a hodnotiace práce z pohľadu ich využiteľnosti pre proces dostavby.

## Atómové elektrárne vo vyradovaní

### AE A-1, Jaslovské Bohunice

Atómovú elektráreň A-1, po odčlenení SE, a.s. od apríla 2006 začala prevádzkovať spoločnosť GovCO, a.s., ktorá bola neskôr premenovaná na JAVYS, a.s..

AE - A1 na prírodný urán s ťažkovodným reaktorom chladeným oxidom uhličitým (HWGCR – 150MW), bola odstavená v roku 1977 po havárii stupňa INES - 4 a v súčasnosti je v **prvej etape vyradovania**.

## Prevádzkované jadrové zariadenia

### Medzisklad vyhoretého paliva Jaslovské Bohunice (MSVP)

MSVP Bohunice, ktorý prevádzkuje JAVYS, a.s. slúži na dočasné skladovanie vyhoretého paliva z AE V-1, AE V-2 a z AE Mochovce 1,2, pred jeho transportom do prepracovateľského závodu alebo pred trvalým uložením v úložisku.

### Technológie na spracovanie a úpravu RAO, Jaslovské Bohunice

Prevádzkovateľom zariadenia Technológie na spracovanie a úpravu RAO je JAVYS a.s.,

Toto zariadenie zahŕňa :

- dve bitúmenačné linky,
- cementačnú linku,
- Bohunického spracovateľského centra RAO (BSC RAO).

Bitúmenačné linky s kapacitou 120 l/hod. sú určené na spracovanie RAO koncentrátov z prevádzky atómových elektrární do 200 l sudov, ktoré sa pred ich konečným uložením vkladajú do vlákno-betónových kontajnerov.

BSC RAO slúži ako ťažiskové zariadenie pre konečnú úpravu RAO pred ich uložením v Republikovom úložisku RAO v Mochovciach (RÚ RAO).

### Republikové úložisko rádioaktívnych odpadov Mochovce (RÚ RAO)

Prevádzkovateľom jadrového zariadenia RÚ RAO v Mochovciach je JAVYS a.s..

Toto republikové úložisko predstavuje multibariérové úložisko povrchového typu určené na konečné uloženie pevných a spevnených RAO vznikajúcich pri prevádzke a vyradovaní AE, vo výskumných ústavoch, v laboratóriách a nemocniciach v Slovenskej republike.

ÚJD vydal v roku 1999 súhlas na uvádzanie tohto JZ do prevádzky, a v septembri 2001 vydal rozhodnutie o súhlase na jeho prevádzku. Ku koncu roku 2006 tu bolo celkovo uložených viac ako 1200 ks vlákno-betónových kontajnerov (VBK) slúžiacich na uskladňovanie nízko a stredneaktívnych RAO. Podstatnú časť týchto odpadov tvoria koncentráty z prevádzky JE vo forme bitúmenovaného produktu alebo súčasti cementovej zálievky VBK a pevné odpady z týchto JE spracované pred zaliatím do VBK vysokotlakým lisovaním.

**Pevné RAO** predstavujú filtre, kovové RAO, betónová suť, spáliteľné a lisovateľné RAO. V JE sú pevné RAO predbežne triedené v mieste vzniku podľa ich následného spracovania a aktivity.

## Jadrové zariadenia vo výstavbe

### Finálne spracovanie kvapalných RAO, Mochovce (FS KRAO)

V roku 2006 pokračovala výstavba centra na spracovanie a úpravu kvapalných RAO z prevádzky blokov AE Mochovce 1,2. V každej AE sa spracováva Komplexný program minimalizácie tvorby RAO, ktorý sa hodnotí formou ročných správ.

Toto zariadenie je vo vlastníctve JAVYS, a.s. a bude slúžiť k finálnemu spracovaniu kvapalných RAO do formy vhodnej na uloženie v RÚ RAO.

Technológia tohto zariadenia je zložená z dvoch procesov:

- bitúmenácia,
- cementácia.

**Kvapalné RAO** tvoria koncentráty, kaly, sorbenty a oleje, pričom koncentráty predstavujú ich najdôležitejšiu časť. U kvapalných RAO je evidovaný celkový objem v m<sup>3</sup>, ktoré vznikli v prevádzke blokov jadrovej elektrárne za určité obdobie prepočítaný na zahusťovanie 120 g/l.

### Technológie na spracovanie a úpravu RAO Jaslovské Bohunice

Diskontinuálna bitúmenačná linka (DBL) bude slúžiť na fixáciu kalov a ionexov bitúmenovej matrice.

### Jadrové zariadenia vo vyradovaní

#### Jadrové zariadenie VUJE, a.s.

Výskumný ústav jadrovej energetiky (VÚJE) vlastní v lokalite Jaslovské Bohunice spaľovňu a bitúmenačnú linku rádioaktívnych odpadov. V roku 2006 bolo ÚJD SR vydané povolenie na I. etapu ich vyradovania.

## Nakladanie s vyhoretým jadrovým palivom a rádioaktívnym odpadom

Vyhoreté jadrové palivo (VJP) sa definuje ako jadrové palivo, ktoré bolo ožiarené v aktívnej zóne reaktora a bolo z nej natrvalo vybraté. Základy koncepcie nakladania s **vyhoretým jadrovým odpadom** (VJP) a **rádioaktívnymi odpadmi** (RAO) sú dané uzneseniami vlády SR č. 930/1992, č. 190/1994 a č. 5/2001.

Pre nakladanie s VJP je charakteristické, že v prevádzke SE, a.s., je aplikovaný otvorený palivový cyklus, neuvažuje sa s vývozom VJP na prepracovanie, na krátkodobé a dlhodobé skladovanie VJP slúži mokré skladovanie v reaktorových bazénoch a skladovacích zariadeniach VJP v Bohuniciach a Mochovciach. V dlhodobej perspektíve sa uvažuje o výstavbe hlbinného úložiska VJP v SR.

Skladovanie VJP sa prevádza v špeciálnych zásobníkoch. Súčasná skladovacia kapacita je 14 112 ks VJP. V roku 2006 pokračoval program postupného prekladania VJP z pôvodných zásobníkov T-12 do skompaktnejších zásobníkov KZ-48.

V SR sú ako **rádioaktívne odpady** (RAO) definované nevyužiteľné materiály, ktoré pre obsah rádionuklidov v nich, alebo pre kontamináciu rádionuklidmi nemožno uviesť do životného prostredia.

**Nakladanie s RAO** sa rozumie integrovaný systém zahŕňajúci zber, triedenie, skladovanie, spracovanie, úpravu, manipulácie a ukladanie RAO. Súčasná stratégia nakladania s RAO v SR je založená na nasledovných krokoch:

- úprava RAO do formy vhodnej na uloženie alebo dlhodobé skladovanie,
- ukladanie nízko a stredne aktívnych RAO do povrchového úložiska a dlhodobé skladovanie RAO neprijateľných do povrchového úložiska,
- výskum a vývoj hlbinného úložiska na ukladanie vyhoretého jadrového paliva a RAO neprijateľných do povrchového úložiska.

**Skladovanie RAO** predstavuje dôležitú činnosť medzi tvorbou RAO a jednotlivými krokmi systému nakladania s RAO. Pod skladovaním RAO rozumieme umiestňovanie RAO do priestorov, objektov alebo zariadení umožňujúcich ich izoláciu, kontrolu a ochranu životného prostredia.

Vzhľadom na pôvodnú koncepciu nakladania s RAO dochádzalo k hromadeniu RAO v skladovacích priestoroch. Po vybudovaní technológií na spracovanie a úpravu RAO, ako aj RÚ RAO, množstvo skladovaného RAO začalo postupne klesať.

V jadrových zariadeniach, ktoré sú vo vyradovaní (AE A1), vznikajú v súčasnosti sekundárne RAO v spojitosti s dekontaminačnými, demontážnymi a demolačnými prácami.

Z historických dôvodov predstavujú RAO z AE A1 Bohunice osobitný problém, nakoľko 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 sa každoročne spracovávajú bitúmenáciou.

**Spracovanie a úprava RAO** zahŕňa činnosti, ktorých cieľom je zvýšiť bezpečnosť a ekonomickú účinnosť nakladania s nimi a pripraviť RAO na uloženie, resp. skladovanie.

**Preprava RAO** umožňuje prepojenie jednotlivých prvkov v systéme nakladania s RAO. Postup licencovania prepravy RAO spočíva v dvoch krokoch. Prvým krokom je schválenie typu prepravného zariadenia a druhým je vlastné povolenie prepravy RAO v tomto zariadení.

V roku 2005 bola priebežne predĺžovaná platnosť príslušných povolení na ďalšiu prepravu RAO v 8 prepravných zariadeniach, schválených v predchádzajúcom období, a taktiež bol schválený nový typ prepravného zariadenia na prepravu kvalných RAO. Počas roku 2006 sa prepravovali RAO z miesta ich tvorby alebo skladovania k jednotlivým spracovateľským technológiám.

Na RÚ RAO sa prepravilo viac ako 200 ks vlákno-betónových kontajnerov. V priebehu roku 2006 sa na zariadeniach na nakladanie s RAO ani pri preprave RAO nevyskytli také udalosti, ktoré by viedli k nehode alebo k havárii.

Záverečným krokom v procese nakladania s RAO je ich **ukladanie**. Balené formy RAO sa trvalo umiestňujú do úložiska RAO. Pre povrchové ukladanie j v SR v prevádzke Republikové úložisko RAO v Mochovciach.

Na základe prepočtov sa v súčasnosti predpokladá, že bloky jednotlivých JE za projektovanú dobu svojej životnosti vyprodukujú 2 500 t VJP a 3 700 t RAO, ktoré v zmysle platnej legislatívy nebude možné uložiť do RÚ RAO. V súčasnosti sa predpokladá, že VJP a tento druh RAO sa budú ukladať do **hlbinného úložiska (HÚ)**. Projektové práce na výstavbe hlbinného úložiska v SR sa začali v roku 1996. Na základe hodnotenia existujúcich geologických údajov bolo identifikovaných 15 území potenciálne vhodných pre HÚ. Ďalšie hodnotenie viedlo k redukcii tohto počtu na 4 územia v dvoch možných hostiteľských prostrediach, ktoré boli navrhnuté pre detailnejší výskum. Slovenská republika sa však v súčasnosti aktívne podieľa aj na spolupráci krajín pri vývoji regionálneho hlbinného úložiska v rámci 6. rámcového programu Európskej únie.

## Hluk a vibrácie

Hluk je jedným z najdôležitejších psychosociálnych faktorov kvality prostredia a kvality života všeobecne. Môže spôsobiť poškodenia sluchu, ktoré znižujú kvalitu života, poruchy spánku, vysokú podráždenosť a iné negatívne zdravotné efekty.

2. decembra 2005 bol prijatý **zákon č. 2/2005 Z.z. o posudzovaní a kontrole hluku vo vonkajšom prostredí** a o zмене **zákona NR SR č. 272/1994 Z.z. o ochrane zdravia ľudí** v znení neskorších predpisov.

Cieľom zákona je zabezpečiť postupné znižovanie hluku vo vonkajšom prostredí, najmä v zastavaných oblastiach, vo verejných parkoch alebo iných tichých oblastiach v aglomerácii, v tichých oblastiach, v otvorenej krajine, v blízkosti škôl, nemocníc a iných na hluk citlivých budov a oblastí. Prípustné hladiny hluku sú stanovené v **nariadení vlády SR č. 339/2006 Z.z.**, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií.

**Systematické sledovanie zaťaženia obyvateľstva hlukom** v roku 2006 v SR nebolo vykonávané a dostupné sú len výsledky z meraní vykonaných z náhodných meraní (v rámci šetrenia sťažností obyvateľov, podnetov, kolaudácií a pod.).

Podľa poznatkov zdravotníctva **hluková hladina 65 dB(A)** predstavuje hranicu, od ktorej začína byť negatívne ovplyvňovaný vegetatívny nervový systém. Pri pôsobení hluku sa prejavujú poruchy sústredenosti, zníženie pracovného výkonu, poruchy spánku, zvýšená citlivosť na hluk, zhoršenie niektorých chorôb, funkčné poruchy v krvnom obeh, rast tlaku krvi, atď.

**Tabuľka 223. Výsledky z monitorovania hlukovej záťaže obyvateľstva vo vybraných mestách SR v roku 2006 podľa ekvivalentných hladín hluku z cestnej dopravy**

| Oblasť - obyvateľstvo                            | Hladina vonkajšieho hluku |   | Počet osôb |
|--------------------------------------------------|---------------------------|---|------------|
| Názov oblasti:<br><b>Kotešová</b> (okres: Bytča) | >55 dBA                   | 1 |            |
| Počet obyvateľov:                                | >60 dBA                   | 2 | 300 (noc)  |
| <b>2 020</b>                                     | >65 dBA                   | 3 | 300 (deň)  |
|                                                  | >70 dBA                   | 4 |            |
|                                                  | >75 dBA                   | 5 |            |
| Názov oblasti:<br><b>Žilina, Saleziánska ul.</b> | >55 dBA                   | 1 |            |
| <b>SOU</b>                                       | >60 dBA                   | 2 | 25 (deň)   |
| Počet obyvateľov:                                | >65 dBA                   | 3 |            |
| <b>268 (žiaci)</b>                               | >70 dBA                   | 4 | 268 (deň)  |
|                                                  | >75 dBA                   | 5 |            |
| Názov oblasti:<br><b>Rosina</b> (okres: Žilina)  | >55 dBA                   | 1 |            |
| Počet obyvateľov:                                | >60 dBA                   | 2 | 12 (deň)   |
| <b>2 882</b>                                     | >65 dBA                   | 3 |            |
|                                                  | >70 dBA                   | 4 |            |
|                                                  | >75 dBA                   | 5 |            |



# RIZIKOVÉ FAKTORY V ŽIVOTNOM PROSTREDÍ

| Oblasť - obyvateľstvo                                                                                                           | Hladina vonkajšieho hluku                           |                       | Počet osôb            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Názov oblasti:<br><b>Žilina, Pitnícka ul.</b><br>Počet obyvateľov:<br><b>8547</b>                                               | >55 dBA<br>>60 dBA<br>>65 dBA<br>>70 dBA<br>>75 dBA | 1<br>2<br>3<br>4<br>5 | 30 (deň, večer, noc)  |
| Názov oblasti:<br><b>Žilina, Ul. T. Ružičku č. 3</b><br><b>bilingválne gymnázium</b><br>Počet obyvateľov:<br><b>450 (žiaci)</b> | >55 dBA<br>>60 dBA<br>>65 dBA<br>>70 dBA<br>>75 dBA | 1<br>2<br>3<br>4<br>5 | 90 (deň)<br>360 (deň) |
| Názov oblasti:<br><b>Stankovany</b><br>(okres: L. Mikuláš)<br><b>osada Rojkov</b><br>Počet obyvateľov:<br>1 268                 | >55 dBA<br>>60 dBA<br>>65 dBA<br>>70 dBA<br>>75 dBA | 1<br>2<br>3<br>4<br>5 | 280 (deň, noc)        |
| Názov oblasti:<br><b>Kysucké Nové Mesto</b><br><b>časť: Budatínska Lehota</b><br>Počet obyvateľov:<br><b>2597</b>               | >55 dBA<br>>60 dBA<br>>65 dBA<br>>70 dBA<br>>75 dBA | 1<br>2<br>3<br>4<br>5 | 42 (deň, noc)         |
| Názov oblasti:<br><b>Poprad, Partizánska ul.</b><br>Počet obyvateľov:<br><b>3 500</b>                                           | >55 dBA<br>>60 dBA<br>>65 dBA<br>>70 dBA<br>>75 dBA | 1<br>2<br>3<br>4<br>5 | 3 500                 |
| Názov oblasti:<br><b>Poprad, Ul. Na letisko 16</b><br>Počet obyvateľov:<br><b>170</b>                                           | >55 dBA<br>>60 dBA<br>>65 dBA<br>>70 dBA<br>>75 dBA | 1<br>2<br>3<br>4<br>5 | 170                   |
| Názov oblasti:<br><b>Poprad, Štefánikova ul.</b><br><b>štadión</b><br>Počet obyvateľov:<br><b>50</b>                            | >55 dBA<br>>60 dBA<br>>65 dBA<br>>70 dBA<br>>75 dBA | 1<br>2<br>3<br>4<br>5 | 50                    |
| Názov oblasti:<br><b>Poprad, Vagonárska ul. č.</b><br><b>2370</b><br>Počet obyvateľov:<br><b>150</b>                            | >55 dBA<br>>60 dBA<br>>65 dBA<br>>70 dBA<br>>75 dBA | 1<br>2<br>3<br>4<br>5 | 150                   |
| Názov oblasti:<br><b>Poprad - Suchoňova ul.</b><br><b>spojená cirkevná škola</b><br>Počet obyvateľov:<br><b>480</b>             | >55 dBA<br>>60 dBA<br>>65 dBA<br>>70 dBA<br>>75 dBA | 1<br>2<br>3<br>4<br>5 | 480                   |
| Názov oblasti:<br><b>Poprad, I/18, blok Váh</b><br>Počet obyvateľov:<br><b>1 000</b>                                            | >55 dBA<br>>60 dBA<br>>65 dBA<br>>70 dBA<br>>75 dBA | 1<br>2<br>3<br>4<br>5 | 1 000                 |

| Oblasť - obyvateľstvo                                         | Hladina vonkajšieho hluku |   | Počet osôb |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------|---|------------|
| Názov oblasti:<br><b>Poprad - časť: Matejovce SOU</b>         | >55 dBA                   | 1 |            |
|                                                               | >60 dBA                   | 2 |            |
|                                                               | >65 dBA                   | 3 |            |
| Počet obyvateľov:<br><b>450</b>                               | >70 dBA                   | 4 | 450        |
|                                                               | >75 dBA                   | 5 |            |
| Názov oblasti:<br><b>Poprad - časť: Spišská Sobota</b>        | >55 dBA                   | 1 |            |
|                                                               | >60 dBA                   | 2 |            |
|                                                               | >65 dBA                   | 3 |            |
| Počet obyvateľov:<br><b>300</b>                               | >70 dBA                   | 4 | 300        |
|                                                               | >75 dBA                   | 5 |            |
| Názov oblasti:<br><b>Poprad - časť: Veľká</b>                 | >55 dBA                   | 1 |            |
|                                                               | >60 dBA                   | 2 |            |
| Počet obyvateľov:<br><b>250</b>                               | >65 dBA                   | 3 |            |
|                                                               | >70 dBA                   | 4 | 250        |
|                                                               | >75 dBA                   | 5 |            |
| Názov oblasti:<br><b>Vysoké Tatry - Smokovce mestský úrad</b> | >55 dBA                   | 1 |            |
|                                                               | >60 dBA                   | 2 |            |
|                                                               | >65 dBA                   | 3 |            |
| Počet obyvateľov:<br><b>100</b>                               | >70 dBA                   | 4 | 100        |
|                                                               | >75 dBA                   | 5 |            |
| Názov oblasti:<br><b>Vysoké Tatry - Smokovce Penzák</b>       | >55 dBA                   | 1 |            |
|                                                               | >60 dBA                   | 2 |            |
|                                                               | >65 dBA                   | 3 |            |
| Počet obyvateľov:<br><b>220</b>                               | >70 dBA                   | 4 | 220        |
|                                                               | >75 dBA                   | 5 |            |
| Názov oblasti:<br><b>Lehota (okres: Nitra) č. d. 99</b>       | >55 dBA                   | 1 | 220        |
|                                                               | >60 dBA                   | 2 |            |
|                                                               | >65 dBA                   | 3 |            |
| Počet obyvateľov:<br><b>1 997</b>                             | >70 dBA                   | 4 |            |
|                                                               | >75 dBA                   | 5 |            |
| Názov oblasti:<br><b>Lehota (okres: Nitra) č. d. 205</b>      | >55 dBA                   | 1 |            |
|                                                               | >60 dBA                   | 2 |            |
|                                                               | >65 dBA                   | 3 |            |
| Počet obyvateľov:<br><b>1 997</b>                             | >70 dBA                   | 4 | 240        |
|                                                               | >75 dBA                   | 5 |            |

Zdroj UVZ SR, RUVZ v SR

Významným zdrojom environmentálneho hluku v SR je najmä cestná doprava. Negatívne pôsobenie tohto zdroja hluku zaznamenáva v súčasnosti rastúci trend predovšetkým z dôvodu zvyšujúcej sa intenzity environmentálne najnepriaznivejšej individuálnej cestnej dopravy. Nárast tohto hluku najmä vo väčších mestách v poslednom desaťročí predstavuje 40 %. Na hlukovej záťaži z dopravy sa tiež významnou mierou podieľa kamiónová doprava.

Nezanedbateľným zdrojom hluku je tiež doprava železničná, hlavne z dôvodu technickej zastaranosti a nedostatočnej údržby koľajových tratí situovaných v blízkosti obytných domov bez adekvátnych protihlukových opatrení.

Letecká doprava výrazne ovplyvňuje hlukovú záťaž východnej časti Bratislavy a priľahlých obcí. Problematická je tiež situácia v mestách Košice, Trenčín, Zvolen a Sliač. Vojenské letisko je zdrojom hluku v okrese Malacky, najmä počas vojenských leteckých cvičení.

Okrem areálov výrobných závodov a veľkých obchodných centier sú zo stacionárnych zdrojov hluku v poslednom období problematické najmä prvky technického vybavenia budov, ktoré sú najčastejším zdrojom sťažností – najmä kotolne, chladiace, klimatizačné, vzduchotechnické zariadenia a podobne.



*Vybranú nebezpečnú chemickú látku a vybraný nebezpečný chemický prípravok, ktorých použitie je obmedzené, možno uvádzať na trh, len ak nepoškodí život a zdravie ľudí a životné prostredie...*

*§ 28 odstavec 3 zákona č. 163/2001 Z. z.  
o chemických látkach a chemických prípravkoch  
v znení neskorších predpisov*

## • CHEMICKÉ RIZIKOVÉ FAKTORY

### Chemické látky a prípravky

Národným kompetentným orgánom v oblasti chemických látok a prípravkov je Centrum pre chemické látky a prípravky (CCHLP), pričom jeho poslaním je manažment bezpečnosti chemických látok, prípravkov a detergentov v súvislosti s ich uvedením na trh a autorizácia a registrácia biocídnych výrobkov v súlade s princípmi ochrany života a zdravia ľudí a životného prostredia v súlade s právnymi predpismi EÚ.

Ministerstvo životného prostredia SR naďalej veľmi úzko spolupracovalo s gestorom chemickej legislatívy (MH SR). S cieľom zabezpečiť pre dosiahnutie trvalo udržateľného rozvoja vysokú úroveň ochrany života a zdravia ľudí a životného prostredia prostredníctvom novej európskej legislatívy, ktorá sa dosiahne len aproximáciou legislatívy o chemikáliách, sa MŽP SR podieľalo na:

- implementácii a transpozícii právnych predpisov v oblasti chemických látok a prípravkov EÚ do právneho systému SR,
- vypracovávaní spoločných pozícií na zasadnutia ad-hoc pracovnej skupiny pre REACH, príprave Inštrukcií na rokovanie COREPER k návrhu nariadenia REACH a vypracovaní pozícií na zasadnutie Rady pre konkurencieschopnosť k návrhu nariadenia REACH, vypracovávaní pozícií na zasadnutia pracovnej skupiny pre medzinárodné otázky o životnom prostredí (oblasť chemikálií – problematika PIC procedúry, SAICM a nová problematika týkajúca sa návrhu nariadenia Európskeho parlamentu a Rady o zákaze vývozu a bezpečnom uskladení kovovej ortuti),
- vypracovaní materiálu na pristúpenie SR k Rotterdamskému dohovoru (PIC procedúra – postup predbežného súhlasu po predchádzajúcom ohlásení).

Koncom roka sa završili práce na príprave návrhu nariadenia REACH a dňa 18. decembra 2006 bolo prijaté:

- „**nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006** o registrácii, hodnotení, autorizácii a obmedzovaní chemických látok (REACH) a o zriadení Európskej chemickej agentúry, o zmene a doplnení smernice 1999/45/ES a o zrušení nariadenia Rady (EHS) č. 793/93 a nariadenia Komisie (ES) č. 1488/94, smernice Rady 76/769/EHS a smerníc Komisie 91/155/EHS, 93/67/EHS, 93/105/ES a 2000/21/ES“ (ďalej len „nariadenie REACH“) s účinnosťou od 1. júna 2007 spolu so
- „**smernicou Európskeho parlamentu a Rady 2006/121/ES**, ktorou sa mení a dopĺňa smernica Rady 67/548/EHS o aproximácii zákonov, iných právnych predpisov a správnych opatrení týkajúcich sa klasifikácie, balenia a označovania nebezpečných látok s cieľom prispôsobiť ju nariadeniu (ES) č. 1907/2006 o registrácii, hodnotení, autorizácii a obmedzovaní chemických látok (REACH) a o zriadení Európskej chemickej agentúry“.

Systém REACH predstavuje nový progresívny prístup členských štátov EÚ k tak dôležitej oblasti životného prostredia akou je uvádzanie chemikálií na trh. REACH zmení celú oblasť chémie, bude to bezpečnejšia oblasť s lepšími verejne dostupnými informáciami.

V júni 2006 predložilo MH SR na rokovanie vlády SR materiál týkajúci sa odsúhlasenia prístupu SR k **Rotterdamskému dohovoru o udeľovaní predbežného súhlasu po predchádzajúcom ohlásení pre vybrané nebezpečné chemické látky a prípravky na ochranu rastlín v medzinárodnom obchode** (dohovor), ktorý je významným medzinárodnoprávnym nástrojom v zlepšovaní medzinárodnej regulácie obchodu s určitými nebezpečnými chemickými látkami a prípravkami na ochranu rastlín. V SR sú vo väzbe na prijaté právne predpisy v tejto oblasti vytvorené všetky podmienky preto, aby SR pristúpila k Rotterdamskému dohovoru. Funkciu národného administratívneho orgánu vykonáva pre oblasť vybraných priemyselných chemických látok a pre oblasť vybraných prípravkov na ochranu rastlín MH SR, ktoré je súčasne kontaktným miestom pre oblasť vybraných priemyselných chemických látok. Kontaktným miestom pre oblasť vybraných prípravkov na ochranu rastlín je MP SR.

V oblasti **hodnotenia nových chemických látok** na národnej úrovni CCHLP spolupracuje so SAŽP a RUVZ v Banskej Bystrici. CCHLP po vykonaní prvotného hodnotenia rizika zasiela správu o hodnotení rizika spolu s príslušnou dokumentáciou na vyššie uvedené inštitúcie na tzv. hĺbkové posúdenie rizika z hľadiska vplyvu na životné prostredie a na zdravie ľudí. Následne CCHLP zohľadní obdržané stanoviská pri vypracovaní celkovej správy o hodnotení rizika. Pripravené hodnotenie zašle oznamovateľovi a na EK.

CCHLP aktualizovalo správy o hodnotení rizika pre dve nové chemické látky, Dusantox L a Dusantox SPPD, do ktorých doplnilo informácie od oznamovateľa. Požiadalo kompetentné orgány členských štátov o spoluprácu pri hodnotení ďalších dvoch nových chemických látok Dastib 845 a Benzylpethidine Base, ktoré boli oznámené pred 1.5.2004 v inom členskom štáte. Vzhľadom na to, že výrobca má sídlo v SR, EK presunula zodpovednosť za správu dokumentácie, prípravu hodnotenia rizika a návrh na predloženie testov na CCHLP.

## Pesticídy

Európska komisia prijala v júli 2006 súbor dokumentov k problematike pesticídov ako reakciu na jeden z cieľov Šiesteho environmentálneho akčného programu Spoločenstva, ktorý stanovuje požiadavku znížiť účinky pesticídov na ľudské zdravie a životné prostredie a dosiahnuť udržateľnejšie používanie pesticídov pričom sa musí zabezpečiť nevyhnutná ochrana úrody. Sú to najmä:

- Tematická stratégia trvalo udržateľného používania pesticídov,
- NávrhsmerniceEPaRady, ktorousastanovujerámecpreakciuSpoločenstvanadosiahnutietrvaloudržateľnéhovyužívania pesticídov (nová legislatíva),
- Návrh nariadenia EP a Rady o uvádzaní prípravkov na ochranu rastlín na trh, ktorým sa zmení už uplatňovaná smernica 91/414 EHS o uvádzaní prípravkov na trh.

K uvádzaným dokumentom bolo vypracované a schválené **Predbežné stanovisko SR** (v auguste 2006) a **predbežné pozície na rokovania Pracovnej skupiny pre životné prostredie** – PS ŽP (november a december 2006).

Problematika tematickej stratégie pesticídov bola v programe decembrového zasadania Rady EÚ (životné prostredie), kde bola podaná správa o pokroku pri rokovaní vyššie uvedených navrhovaných právnych predpisov.

Priestor na odbornú diskusiu a vyjasňovanie stanovísk k uvádzaným dokumentom bol vytvorený v rámci činnosti Odbornej komisie pre prípravky na ochranu rastlín a mechanizačné prostriedky, ktorá je zriadená v súlade s platným zákonom č. 193/2005 Z.z. o rastlinolekárskej starostlivosti v pôsobnosti MP SR. MŽP SR a jej odborné organizácie VÚVH, SHMÚ majú zastúpenie v tejto komisii.

## Cudzorodé látky v potravinovom reťazci

Bezpečnosť potravín predstavuje súbor opatrení na úseku ochrany zdravia rastlín, ochrany zdravia a pohody zvierat, na úseku potravín a krmív, ktorých realizáciou sa dosiahne bezpečnosť všetkých zložiek potravinového reťazca. Podľa európskeho potravinového práva je potravina bezpečná, ak nie je zdraviu škodlivá, čo znamená, že pri krátkodobom alebo dlhodobom konzume neohrozí zdravie spotrebiteľa ani zdravie nasledujúcich generácií. Množstvá cudzorodých látok, ktoré sú pridávané do potravín na predĺženie trvanlivosti, na zlepšenie technologického spôsobu výroby, arómy, farbivá, ako aj kontaminanty z priemyselnej výroby a zo znečistenia životného prostredia sú v potravinách regulované limitmi, ktoré sú uvedené v Potravinovom kódexe SR a sú kompatibilné s limitmi Európskej únie.

Výskyt cudzorodých látok v zložkách životného prostredia a v produktoch poľnohospodárskej a potravinárskej výroby sa sleduje dvomi spôsobmi, prostredníctvom náhodnej kontroly a pravidelného monitoringu.

**Kontrola cudzorodých látok** je vykonávaná kontrolnými organizáciami postupujúcimi v zmysle platnej legislatívy s cieľom zachytiť prístup nevyhovujúcich potravín k spotrebiteľovi; výsledky kontroly slúžia k prijímaniu okamžitých opatrení.

**Monitoring cudzorodých látok** je zameraný na získavanie informácií o stave a vývoji kontaminácie zložiek životného prostredia, ako aj informácií o zdravotnej neškodnosti potravín na našom trhu; výsledky monitoringu, vrátane hodnotenia rizík, slúžia k prijímaniu preventívnych opatrení.

## • Monitoring cudzorodých látok v potravinovom reťazci

Čiastkový monitorovací systém (ČMS) **Cudzorodé látky v potravinách a krmivách** je zložený z troch samostatných subsystémov:

- Koordinovaný cielený monitoring (KCM), realizuje sa od roku 1991
- Monitoring spotrebného koša (MSK), realizuje sa od roku 1993
- Monitoring poľovnej a voľne žijúcej zveri a rýb (MLZ), realizuje sa od roku 1995

Od roku 1994 je ČMS napojený na medzinárodný monitorovací systém GEMS/FOOD EURO.

Cieľom **Koordinovaného cieleného monitoringu (KCM)** je zistiť v reálnych podmienkach poľnohospodárskej prvovýroby vzájomný vzťah medzi stupňom kontaminácie poľnohospodárskej pôdy, závlhovej vody, napájacej vody, rastlinnej a živočíšnej produkcie a získať informácie o kontaminácii jednotlivých zložiek potravinového reťazca.

KCM bol realizovaný v päťročných cykloch, pričom základnou monitorovacou jednotkou je hon. Od roku 2003 sa zmenil výber lokalít na ročný cyklus. Sleduje sa rastlinná produkcia z 650 - 800 honov ročne a živočíšna produkcia z fariem (v rovnakom katastrálnom území). Táto zmena v systéme KCM bola prijatá z dôvodu, že nebolo možné v súčasných ekonomických podmienkach poľnohospodárskej výroby vracať sa na poľnohospodárske družstvá (PD) v päťročných cykloch. Z dôvodu vytvorenia ročného posunu v lokalitách na odbery vzoriek pôdy a produkcie, sa v roku 2003 odoberali pôdy na PD, ktoré boli predmetom odberov produkcie v roku 2002. Od roku 2004 sa výber lokalít uskutočňuje každoročne a vyhodnocovanie bude zamerané na zhodnocovanie aktuálneho stavu kontaminácie.

V roku 2006 bolo odobratých celkom 1 997 vzoriek, ktoré boli analyzované na obsah chemických prvkov, polychlórovaných bifenylov (PCB), dusičnanov a dusitanov. Monitorovanie sa vykonávalo v 78 poľnohospodárskych subjektoch v 47 okresoch, pričom sa analyzovali pôdne vzorky z 35 822 ha, vrátane rastlinnej produkcie z tejto pôdy.

**Mapa 40. Monitorované lokality v rámci KCM s výskytom nadlimitných hodnôt cudzorodých látok vo všetkých sledovaných komoditách v roku 2005**



Z celkového počtu odobratých vzoriek nevyhovelo stanoveným limitným hodnotám 0,5 % (10 vzoriek). Nevyhovujúce nálezy boli zistené v nasledujúcich komoditách: voda napájacia (7 vzoriek – železo, mangán, dusičnany), krmivá z honov (2 vzorky – dusičnany), suroviny živočíšneho pôvodu (1 vzorka – ortuť v hovädzej pečeni).

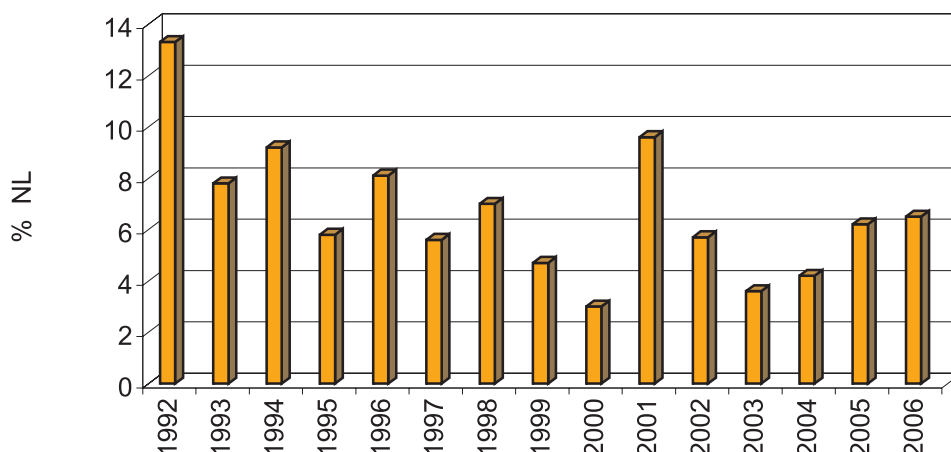
Z hľadiska celkového hodnotenia kontaminácie všetkými sledovanými cudzorodými látkami súčasne v jednotlivých komoditách vyplýva, že percentá nadlimitných vzoriek poklesli od roku 1991, pričom je potrebné poznamenať, že v priebehu 16 rokov sledovania sa limitné hodnoty menili.

K najzávažnejším kontaminantom zo súboru sledovaných chemických prvkov patrí kadmium, ďalej dusičnany, dusitaný a PCB

Zo všetkých sledovaných komodít, najväčší počet nadlimitných vzoriek bol zistený u napájacej vody (14,1 % - dusičnany, PCB) a pôdy (10,6 % kadmium, ortuť, olovo, arzén, chróm, nikel), najmenší počet u surovín živočíšneho pôvodu (PCB v mlieku, kadmium v mlieku a pečeni, fluór v pečeni) a závlhovej vody (dusičnany, PCB, nikel olovo).

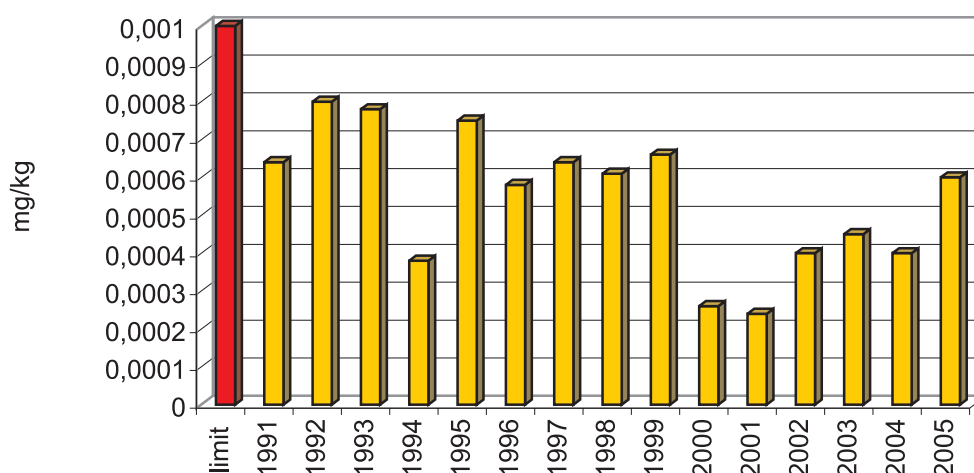


**Graf 239. Porovnanie zmeny percenta nadlimitných vzoriek všetkých cudzorodých látok od roku 1991 vo všetkých komoditách súčasne (%)**



Zdroj: VÚP SR

**Graf 240. Porovnanie priemerných nálezov ortuti v mlieku od roku 1991**



Zdroj: VÚP SR

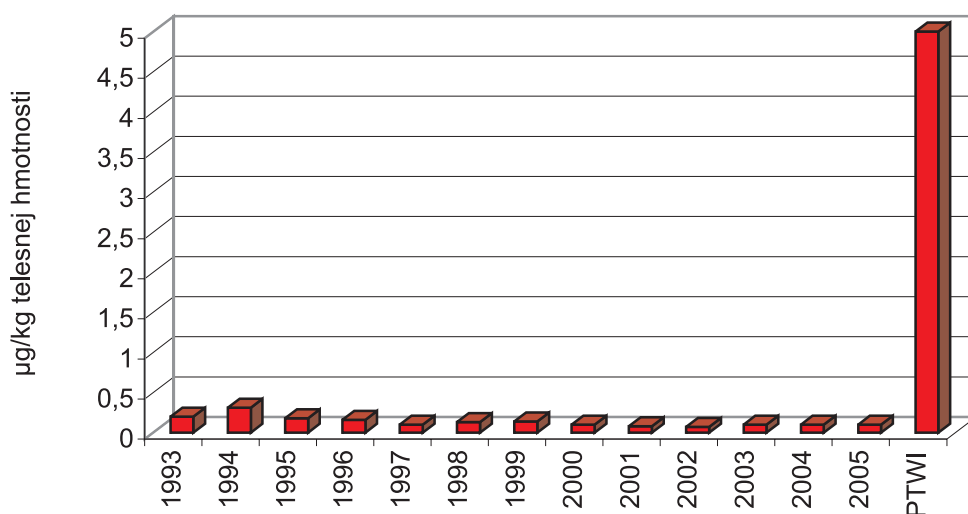
Cieľom **Monitoringu spotrebného koša (MSK)** je získať objektívne údaje o kontaminácii potravín v obchodnej sieti a následne vyhodnotiť expozíciu obyvateľstva sledovanými kontaminantmi. Odbery vzoriek sa zabezpečujú nákupom v obchodnej sieti dvakrát ročne (máj, september) v 10 lokalitách SR špecifikovaných na:

- silne znečistené oblasti: **Bratislava, Žiar nad Hronom, Krompachy**
- stredne znečistené oblasti: **Galanta, Nitra, Hnúšťa, Kráľovský Chlmec**
- relatívne čisté oblasti: **Horná Súča, Tvrdošín, Kežmarok.**

Do spotrebného koša sa odoberá 27 základných potravín (podľa štatistickej spotreby) a vzorky pitnej vody z verejných zdrojov.

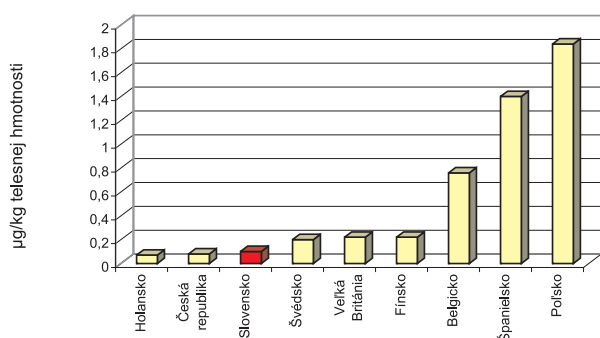
MSK sa zameriava na zisťovanie príjmu cudzorodých látok do organizmu človeka za účelom zhodnotiť expozíciu obyvateľstva týmito látkami, a porovnať ju s povoleným tolerovateľným týždenným príjmom (PTWI) a akceptovateľným denným príjmom (ADI). V každom spotrebnom koši sa vykonávajú analýzy vybraných chemických 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. V roku 2006 bolo analyzovaných 668 vzoriek (20 924 analýz), z ktorých 11 vzoriek, t.j. 1,6 % bolo nevyhovujúcich. Nadlimitné hodnoty boli zistené v nasledujúcich prípadoch: ovocie (2 vzorky – pesticídy), bravčové mäso (1 vzorka – reziduá antibiotík), ovocné výrobky (2 vzorky – pesticídy), pivo, slad (3 vzorky – nitrózoamíny), voda pitná pre obyvateľstvo (3 vzorky – PAU, ortuť, olovo).

Graf 241. Týždenný príjem ortuti do organizmu človeka v jednotlivých rokoch realizácie MSK



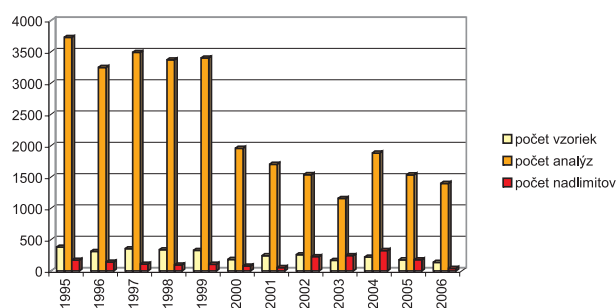
Zdroj: VÚP SR

Graf 242. Porovnanie týždenného príjmu ortuti do organizmu človeka v SR s jednotlivými krajinami sveta



Zdroj: VÚP SR

Graf 243. Porovnanie počtu vzoriek, analýz a nadlimitov (celkovo) za roky 1995-2006



Zdroj: ŠVS SR

V porovnaní s dostupnými údajmi zo zahraničia možno SR zaradiť medzi krajiny s najnižšími hodnotami týždenného príjmu arzénu, kadmia, ortuti, chrómu, niklu, olova a dusičnanov do organizmu človeka.

V rámci **Monitoringu poľovnej a voľne žijúcej zveri a rýb (MPZ)** bolo v roku 2006 odobratých a na analýzy doručených celkom 139 vzoriek z raticovej zveri a lovných rýb, húb, lišajníkov, malej pernatej zveri a vody, z ktorých bolo vykonaných 1 400 analýz, z ktorých 42 bolo nadlimitných. Monitoring bol ďalej zameraný na získavanie podkladov o environmentálnych záťažach, konkrétne o výskyte a hladinách kontaminantov, ako sú PCB, perzistentné organické polutanty, dioxíny a rizikové prvky v rybách ulovených z riek a jazier východoslovenského regiónu.

## • Kontrola cudzorodých látok v potravinovom reťazci

V rámci sledovania výskytu cudzorodých látok v pôde, vode, krmivách, surovinách a potravinách rastlinného a živočíšneho pôvodu sa v roku 2005 spracovalo a vyhodnotilo 31 210 vzoriek (230 663 analýz z domácej produkcie), z ktorých 1 226 vzoriek nevyhovovalo platným hygienickým limitom v sledovaných parametroch. Analyzovaných bolo 2 016 vzoriek pôdy, vstupov do pôdy a rastlinného materiálu, 9 575 vody, 1 217 vzoriek krmív a 18 403 vzoriek potravín. Okrem toho bolo vyhodnotených 4 447 vzoriek z dovozu, 115 vzoriek z mimoriadnych prípadov a 18 030 vzoriek v rámci agrochemického skúšania pôd. Najvyššie prekročenie limitov bolo zaznamenané u vody. V porovnaní s rokom 2004 bol v roku 2005 zaznamenaný pokles percenta nadlimitných vzoriek z domácej produkcie z 5,3 % na 3,9 %. U vzoriek z dovozu bol zistený nárast z 1,4 % v roku 2004 na 2,5 % v roku 2005.



*Pri nakladaní s odpadmi alebo inom zaobchádzaní s nimi je každý povinný chrániť zdravie ľudí a životné prostredie.*

*§ 18 ods. 1 zákona č. 223/2001 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov.*

## • ODPADY A ODPADOVÉ HOSPODÁRSTVO

### Rámcový stav odpadového hospodárstva

Odpadové hospodárstvo Slovenskej republiky vstúpilo prijatím nového **Programu odpadového hospodárstva SR (POH SR) na roky 2006 - 2010**, ktorý bol schválený vládou Slovenskej republiky uznesením č. 118 z 15. februára 2006, do nového obdobia. Obdobie, ktoré sa bude niesť v znamení maximálnej podpory zhodnocovania odpadov a to tak materiálového, ako i energetického v súlade s environmentálnou politikou ES, rešpektujúc tak európske princípy a hierarchiu odpadového hospodárstva.

Príprave POH SR na roky 2006-2010 predchádzalo vyhodnotenie POH SR do roku 2005, inventarizácia aktuálnej infraštruktúry odpadového hospodárstva a kvantifikácia cieľov, ktorých stanovenie vychádza vo väčšine prípadov priamo zo smerníc EÚ transponovaných do vnútroštátnej legislatívy. Práve záväzky SR voči EÚ predstavujú nosnú kostru moderného programu odpadového hospodárstva a tvoria východisko pre čerpanie **finančných prostriedkov EÚ**.

Právne predpisy odpadového hospodárstva postavila v roku 2006 pred obce novú výzvu vo forme represívneho nástroja na obmedzenie skládkovania **biologicky rozložiteľného komunálneho odpadu** v súlade so stratégiou Európskeho spoločenstva stanoveného predpismi o skládkach odpadov. Jedná sa o zákaz zneškodňovať biologicky rozložiteľný odpad zo záhrad a z parkov vrátane odpadu z cintorínov a z ďalšej zelene na pozemkoch právnických osôb, fyzických osôb a občianskych združení, ak sú súčasťou komunálneho odpadu. Uvedeným zákazom sa vylúčilo zneškodňovanie akéhokoľvek „zeleného bioodpadu“.

Od 1.januára 2006 zanikla možnosť ponechania si **starého vozidla** na základe čestného prehlásenia, čím sa výrazným spôsobom naštartoval proces spracovávaní starých vozidiel odbornými autorizovanými zariadeniami, pričom právna úprava sa ukázala ako naozaj efektívna a potrebná.

Významnou právnou úpravou je posilnenie kompetencií SIŽP v rámci **cezhraničnej prepravy odpadu**, ktorá je od 1.januára 2006 oprávnená vykonávať kontroly na mieste vzniku odpadu, u oznamovateľa, príjemcu odpadu a na hraničných priechodoch. Prijatie predmetného ustanovenia je opatrením, ktorého účelom je dôslednejšia kontrola cezhraničnej prepravy odpadov, ako aj predchádzanie vzniku nezákonnej prepravy odpadov na území SR.

### Bilancia vzniku odpadov

Slovenská republika od roku 1995 pri spracovávaní údajov o vzniku a spôsoboch nakladania s odpadmi celoplošne využíva **Regionálny informačný systém o odpadoch (RISO)**. Už niekoľko rokov predstavujú informácie získané pomocou RISO dátovú základňu pre plánovanie, aktualizáciu a vyhodnocovanie plnenia cieľov a opatrení POH. Výnimku tvorí štatistika o komunálnych odpadoch, ktorú od roku 2003 zabezpečuje na základe medzirezortnej dohody Štatistický úrad SR. Štatistické spracovanie vzniku odpadov sa vykonáva podľa Katalógu odpadov, ktorý bol ustanovený vyhláškou MŽP SR č. 284/2001 Z.z. v znení neskorších predpisov a ktorý je v plnom súlade s Európskym katalógom odpadov.

Počnúc rokom 2003 je bilancia vzniku odpadov rozčlenená na 2 tabuľky. Prvá uvádza celkové množstvá vzniknutých odpadov na základe hlásení pôvodcov odpadov. Z hľadiska koncepčno-územného rozvoja infraštruktúry odpadového hospodárstva má však väčšiu vypovedajúcu 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 teda predstavuje východiskovú štatistickú základňu pre sledovanie vývoja odpadového hospodárstva.

Tabuľka 224. Bilancia vzniku odpadov (t)

| Kategória odpadu | Množstvo          |
|------------------|-------------------|
| Nebezpečný odpad | 666 645           |
| Ostatný odpad    | 16 598 420        |
| Komunálny odpad  | 1 623 306         |
| <b>Spolu</b>     | <b>18 888 371</b> |

Zdroj: SAŽP, ŠÚSR

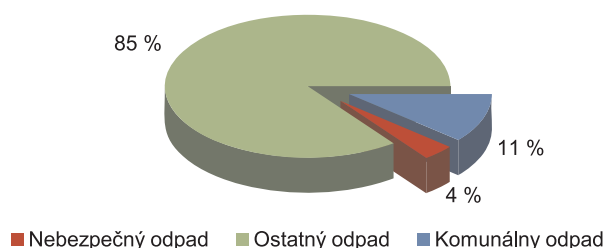
Tabuľka 225. Bilancia odpadov umiestnených na trh (t)

| Kategória odpadu | Množstvo          |
|------------------|-------------------|
| Nebezpečný odpad | 535 068           |
| Ostatný odpad    | 12 349 065        |
| Komunálny odpad  | 1 623 306         |
| <b>Spolu</b>     | <b>14 507 440</b> |

Zdroj: SAŽP a ŠÚ

V porovnaní s rokom 2005 predstavuje medziročný nárast odpadov umiestnených na trh cca. 33 %. Najväčší podiel majú na tom **ostané odpady** s medziročným nárastom až 40 %. Produkcia **nebezpečného odpadu** poklesla oproti predchádzajúcemu roku o 5 %. Percentuálny podiel jednotlivých druhov odpadov je zobrazený v nasledujúcom grafe. Pre správnosť je potrebné uviesť, že v komunálnom odpade sú zastúpené obe kategórie odpadu (O a N), jeho vyčlenenie je však potrebné z dôvodu osobitného charakteru odpadu a režimu, ktorý sa na komunálny odpad vzťahuje.

Graf 244. Percentuálny podiel jednotlivých odpadov na celkovom množstve vyprodukovaného odpadu v roku 2006



Zdroj: SAŽP a ŠÚ

V produkcii odpadov podľa **odvetvovej klasifikácie ekonomických činností (OKEČ)** je už tradične najväčším producentom odpadov priemysel, ktorý sa na celkovej produkcii odpadov podieľa 58 %. Za ním nasleduje doprava a spoje s 19 %, pričom medziročný nárast produkcie odpadov v tomto odvetví sa zvýšil oproti predchádzajúcemu roku o viac ako 2 mil. ton odpadov. Významným producentom odpadu je ešte stavebníctvo so 7 %-ným podielom, poľnohospodárstvo s 6 %-ným podielom a obchodné služby so 4 %-ným podielom. Je potrebné upozorniť, že do celkového množstva odpadov vzniknutých podľa odvetvovej klasifikácie ekonomických činností nie je zarátaný komunálny odpad.

Tabuľka 226. Vznik odpadov podľa odvetvovej klasifikácie ekonomických činností v roku 2006 (t)

| Odvetvie hospodárstva                        | Spolu                | Nebezpečný odpad  | Ostatný odpad        |
|----------------------------------------------|----------------------|-------------------|----------------------|
| Poľnohospodárstvo                            | 741 444,24           | 25 947,38         | 715 496,86           |
| Rybolov                                      | 519,01               | 0,77              | 518,24               |
| Priemysel spolu                              | 7 525 034,45         | 331 264,09        | 7 193 770,35         |
| Stavebníctvo                                 | 916 229,95           | 11 152,69         | 905 077,26           |
| Obchodné služby                              | 459 151,13           | 40 609,55         | 418 541,57           |
| Hotely a reštaurácie                         | 1 689,31             | 157,89            | 1 531,42             |
| Doprava a spoje                              | 2 407 595,21         | 64 193,80         | 2 343 401,41         |
| Peňažníctvo a poisťovníctvo                  | 2 469,24             | 32,45             | 2 436,79             |
| Činnosti v oblasti nehnuteľností             | 115 728,59           | 9 126,48          | 106 602,11           |
| Verejná správa a obrana                      | 61 079,30            | 414,39            | 60 664,91            |
| Školstvo                                     | 810,70               | 155,52            | 655,17               |
| Zdravotníctvo                                | 79 912,16            | 6 306,68          | 73 605,49            |
| Čistenie odpadových vôd a likvidácia odpadov | 283 122,93           | 34 754,23         | 248 368,70           |
| Nezistené                                    | 289 347,12           | 10 952,52         | 278 394,60           |
| <b>Spolu</b>                                 | <b>12 884 133,33</b> | <b>535 068,46</b> | <b>12 349 064,88</b> |

Zdroj: SAŽP

## 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 Z (zhromažďovanie odpadov dočasným uložením odpadov pred ďalším nakladaním s nimi na mieste vzniku), O (odovzdanie odpadov inému subjektu na ich ďalšiu úpravu alebo zhodnotenie) a DO (odovzdanie odpadu na využitie v domácnosti).

Tabuľka 227. Nakladanie s odpadmi spôsobom DO, O a Z v roku 2006 (t)

| Kód nakladania | Činnosť                                     | Spolu               | Nebezpečný odpad | Ostatný odpad       |
|----------------|---------------------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|
| DO             | Odovzdanie odpadov na využitie v domácnosti | 107 300,58          | 99,98            | 107 200,60          |
| O              | Odovzdanie inej organizácii                 | 803 052,79          | 40 821,45        | 762 231,34          |
| Z              | Skladovanie odpadu                          | 162 523,91          | 5 104,11         | 157 419,80          |
| <b>Spolu</b>   |                                             | <b>1 072 877,28</b> | <b>46 025,54</b> | <b>1 026 851,74</b> |

Zdroj : SAŽP

## Zhodnocovanie odpadov

V roku 2006 bolo v SR **zhodnotených 5 625 984 ton odpadov**, čo predstavuje 39 % z celkového množstva odpadov umiestnených na trh. Napriek tomu, že množstvo zhodnotených odpadov sa oproti roku 2005 zvýšilo o takmer 1 mil. ton odpadov, pokleslo množstvo zhodnoteného odpadu z hľadiska jeho podielu na celkovom vzniku odpadov o 5 %. Najväčším podielom, až 45 %, sa na zhodnocovaní odpadov podieľa činnosť R5 - Recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov. Významnou mierou sa na zhodnocovaní odpadov podieľajú ešte činnosti R3 - Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré nie sú používané ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov) so 16 %-ným podielom, R10 - úprava pôdy za účelom dosiahnutia prínosov pre poľnohospodárstvo alebo pre zlepšenie životného prostredia so 14 %-ným podielom a R4 - recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín s 11 %-ným podielom.

Tabuľka 228. Zhodnocovanie odpadov podľa kódov R1 – R13 v roku 2006 (t)

| Kód nakladania | Činnosť                                                                                                                                                            | Spolu               | Nebezpečný odpad  | Ostatný odpad       |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|
| R01            | Využitie najmä ako palivo alebo na získanie energie iným spôsobom                                                                                                  | 265 351,95          | 8 764,83          | 256 587,12          |
| R02            | Spätné získavanie alebo regenerácia rozpúšťadiel                                                                                                                   | 5 547,53            | 5 395,81          | 151,72              |
| R03            | Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré nie sú používané ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov) | 886 766,05          | 24 529,49         | 862 236,57          |
| R04            | Recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín                                                                                                       | 599 862,59          | 11 819,57         | 588 043,02          |
| R05            | Recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov                                                                                                  | 2 545 692,55        | 49 127,83         | 2 496 564,72        |
| R06            | Regenerácia kyselín a zásad                                                                                                                                        | 849,63              | 849,07            | 0,56                |
| R07            | Spätné získavanie komponentov používaných pri odstraňovaní znečistenia                                                                                             | 104,97              | 53,96             | 51,01               |
| R08            | Spätné získavanie komponentov z katalyzátorov                                                                                                                      | 171,42              | 164,70            | 6,72                |
| R09            | Prečisťovanie oleja alebo jeho iné opätovné použitie                                                                                                               | 12 118,44           | 11 593,93         | 524,51              |
| R10            | Úprava pôdy za účelom dosiahnutia prínosov pre poľnohospodárstvo alebo pre zlepšenie životného prostredia                                                          | 800 771,22          | 12 638,78         | 788 132,44          |
| R11            | Využitie odpadov vzniknutých pri činnostiach označených ako R1 až R10                                                                                              | 161 819,86          | 837,06            | 160 982,80          |
| R12            | Výmena odpadov určených na spracovanie niektorou z činností označených ako R1 až R11                                                                               | 46 360,34           | 2 920,61          | 43 439,73           |
| R13            | Skladovanie odpadov pred použitím niektorej z činností označených ako R1 až R12 (okrem dočasného uloženia pred zberom na mieste vzniku)                            | 300 567,74          | 10 638,68         | 289 929,06          |
| <b>Spolu</b>   |                                                                                                                                                                    | <b>5 625 984,30</b> | <b>139 334,32</b> | <b>5 486 649,98</b> |

Zdroj: SAŽP



Spracovateľské kapacity **zberového papiera** v SR (cca 300 tis. ton ročne) naďalej prevyšujú ich využívanie, čo v ďalších rokoch vytvára priestor zintenzívniť jeho zber z domácich zdrojov. Rozvoj výroby papierov vyrábaných zo zberového papiera je hlavne v oblasti obalových papierov tzv. flutingu, ktorého najväčším výrobcom je SMURFIT KAPPA, a.s., Štúrovo. Ako prvá papieraň v Európe zaviedla v roku 2004 bezsírnu technológiu varenia polocelulózy SAQ, zaviedla nízkonákladové technológie a znížila energetickú náročnosť výroby. Zároveň je aj stopercentným akcionárom firmy SMURFIT KAPPA OBALY, a.s., Štúrovo, ktorá je dominantným výrobcom vlnitých lepeniek a obalov z vlnitých lepeniek na Slovensku, hlavne pre zákazníkov zo segmentu spotrebného a potravinárskeho priemyslu.

Medzi popredných výrobcov papierových hygienických produktov v strednej a východnej Európe patrí TENTO, a.s., Žilina - Mätsä Tissue. V roku 2006 uzatvorila dohodu o prevzatí plného vlastníctva Tento, a.s., Žilina finska spoločnosť Mätsä Tissue, časť skupiny Metsäliitto Group. Ďalšie spracovateľské linky sú vo firmách SHP, a.s., Harmanec, SHP, a.s., Slavošovce, Harmanec-Kuvert, s.r.o., Brezno (výroba obálok), LUDOPRINT, a.s., Bobot. V roku 2006 sa podľa údajov Zväzu celulózo-papierenského priemyslu celkovo spracovalo **196 942 ton zberového papiera**, z toho bolo 166 212 ton z domáceho zberu a 30 730 ton z dovozu.

Jediným subjektom na recykláciu **odpadového skla** na Slovensku je firma VETROPACK, s.r.o., Nemšová. V roku 2006 sa v závode materiálovo zhodnotilo **49 640 t odpadového skla**. Časť odpadového skla, ktorého kvalitatívne podmienky nevyhovujú požiadavkám spracovateľa, sa už tiež materiálovo využívajú, zatiaľ iba na 50 % na novej linke, vo firme GRANULEX GLAS, s.r.o., Ilava. Cieľová kapacita firmy do roku 2009 je 7 000 ton spracovaného odpadového skla, hlavne na výrobu stavebných výrobkov s dobrými tepelnými a vodoizolačnými vlastnosťami. Pripravuje sa aj ďalší projekt na zhodnocovanie doteraz nerecyklovateľných druhov skla (autosklá, sklá z elektrozariadení) spoločnosťou Karpaty Trade, s.r.o., Handlová na tzv. expandovaný granulát, ktorý bude surovinou na výrobu blokov, tvaroviek a iných stavebných výrobkov.

Výskyt celého množstva **odpadov z PET** obalov na Slovensku t.j. 14 000 ton ročne sú schopné recyklovať dve spoločnosti: SLEDGE SLOVAKIA, s.r.o., Kolárovo a SLOVENSKÝ HODVÁB, a.s., Senica. Ďalšie menšie spoločnosti spracúvajú spomenutý odpad aj na granulát a regenerát určený v prevažnej miere na export.

**Odpady z PE a PP fólií** spracovávajú spoločnosti Plastika, a.s., Nitra, SLOVPACK, s.r.o., Bratislava, ISTROCHEM PLASTY, s.r.o., OSPRA - INVEST, s.r.o., Rovinka, FIAM, s.r.o., Prešov, WASTE RECYCLING, a.s., Zlaté Moravce, PLASTT, s.r.o., Ličartovce, CHEMOSVIT ENVIRONCHEM, a.s., Svit, PLASTLINE Nova, s.r.o., Veľký Krtíš.

**Zmesné plasty** zhodnocujú na granulát, alebo na konečné výrobky viaceré spoločnosti v celej SR, napríklad: Peter Bolek - EKORAY, Námestovo (plastobetón), EASTERN SLOVAKIA PROJEKT, s.r.o., Prešov (výroba plastového profilu), MOA, Myjava (granulát aj konečné výrobky), DOMITRI, s.r.o., Plešivec, TOPlast, a.s., Košice, L&S business services, s.r.o., Piešťany (dosky), NITRA-WEX, s.r.o., Nitra (recyklácia PVC), Krasplast, s.r.o., Vyšné Kamenice (strešná krytina, dlažba).

**Odpadový polystyrén** recykluje POLYFORM, s.r.o., Podolíneec a AGROSTYRO, s.r.o. Nitra, RIGIPS SLOVAKIA, s.r.o., Trnava.

Spoločným zhodnocovateľom **viacvrstvových kombinovaných materiálov** (tetrapaky) na Slovensku je firma KURUC COMPANY, s.r.o., Veľké Lovce, ktorá využíva vyseparovaný odpad v celkovom množstve cca 900 ton na výrobu stavebných dosiek.

Dominantným spracovateľom **opotrebovaných pneumatík a gumy** je od mája 2006 firma V.O.D.S., a.s., Košice, v priemyselnom parku Kechnec, s cieľovou kapacitou 46 000 t opotrebovaných pneumatík ročne. Využíva jednu z najmodernejších technológií - dánsku linku ELDAN, ktorej produkty ako gumové rohože a liate povrchy z gumového granulátu nájdu svoje uplatnenie na rôznych športoviskách, detských ihriskách aj v priemyselnej sfére.

Recyklačný fond podporil aj ďalšie projekty, ktoré zabezpečia zapracovanie gumenej a textilnej drviny do nových výrobkov pre firmy ETOP Trading, a.s., Púchov a T-GUM, s.r.o., Púchov.

Linku na zhodnocovanie opotrebovaných **olovených batérií a akumulátorov** technológiou ENGITEC Impianti prevádzkuje už dlhoročne spoločnosť MACH Trade, s.r.o., Sereď, ktorá dobudovaním technológie rafinácie a legovania umožňuje získať olovo takmer 100 % čistoty podľa požiadaviek odberateľov. Vysoko-účinný systém zberu a dopravy je zabezpečený spoločnosťou AKU-TRANS, s.r.o., Nitra. Spoločnosťami zaoberajúcimi sa zhodnocovaním Ni-Cd batérií sú Žos Eko, s.r.o., Vrútky a Waste Recycling, a.s., Zlaté Moravce.

Materiálovým zhodnocovaním **odpadových olejov** na finálne ľahké a ťažké vykurovacie oleje a základové oleje sa zaoberajú spoločnosti DETOX, s.r.o., Banská Bystrica, s prevádzkou v Rimavskej Sobote, KONZEKO, s.r.o., Markušovce, EKOL - recyklačné systémy, s.r.o., Fintice, ECOFIL, s.r.o., Michalovce. Okrem recyklácie sa opotrebované oleje využívajú aj na výrobu alternatívnych palív pre cementárne v spoločnostiach ecorec Slovensko, s.r.o., Pezínok a DETOX, s.r.o., Banská Bystrica.

V podnikoch na spracovanie **železného a oceleového šrotu** U.S.Steel, s.r.o., Košice a Železiarne, a.s., Podbrezová sa celkovo zhodnotilo za rok 2006 1 485 tis. ton. **Odpady zo železných a neželezných kovov** spracováva aj veľa ďalších menších firiem ako KOVOHUTY, a.s., Trenčín, CONFAL, a.s., Slovenská Ľupča, ROTOBALANCE, s.r.o., Banská Štiavnica, ZLH, a.s., Sabinov, MTM - Zlievaň, s.r.o., Zvolen, ASKOV, a.s., Trenčín.

Materiálové zhodnocovanie odpadu z hliníka a vybraných **neželezných kovov** je zabezpečené v ZSNP, a.s. v Žiari nad Hronom. Odpadové **kovové obaly z hliníka** sú zhodnocované modernou technológiou v spoločnosti TAVAL, s.r.o., Prešov.

Významnými **energetickými zhodnocovateľmi odpadov** sú zariadenia na spalovanie odpadov - cementárne. V roku 2006 spalovali odpad 4 cementárske spoločnosti a to Holcim (Slovensko), a.s., Rohožník, Považská cementáreň, a.s., Ladce, CEMMAC, a.s., Horné Srnie a Východoslovenské stavebné hmoty, a.s., Turňa nad Bodvou.

**Zneškodňovanie odpadov**

Z celkového množstva vzniknutých odpadov bolo **zneškodnených 43 % odpadov**, čo predstavuje v absolútnom vyjadrení **6 185 272 ton odpadov**. Historickým pravidlom je dominancia skládkovania odpadov (činnosť D1- Uloženie do zeme alebo na povrchu zeme), ktorá sa na celkovom zneškodňovaní odpadov podieľa až 91 %. Oproti roku 2005 bol zaznamenaný 2-násobný nárast zneškodňovania odpadov skládkovaním, čo naznačuje, že rok 2005 bol z hľadiska množstva odpadov uložených na skládky odpadov skôr výnimkou. K 31.12.2006 bolo v SR prevádzkovaných 160 skládok odpadov.

**Tabuľka 229. Počet skládok odpadov v SR podľa krajov k 31.12.2006**

| Kraj            | skládky odpadov na nebezpečný odpad | skládky odpadov na odpad, ktorý nie je nebezpečný | skládky odpadov na inertný odpad | Celkom |
|-----------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------|--------|
| Bratislavský    | 2                                   | 6                                                 | 2                                | 10     |
| Trnavský        | 2                                   | 17                                                | 1                                | 20     |
| Trenčiansky     | 1                                   | 14                                                | 3                                | 18     |
| Nitriansky      | 3                                   | 19                                                | 2                                | 24     |
| Žilinský        | 1                                   | 16                                                | 3                                | 20     |
| Banskobystrický | 1                                   | 21                                                | 3                                | 25     |
| Prešovský       | 1                                   | 22                                                | 1                                | 24     |
| Košický         | 3                                   | 13                                                | 3                                | 19     |
| Spolu           | 14                                  | 128                                               | 18                               | 160    |

Zdroj: SAŽP

**Tabuľka 230. Zneškodňovanie odpadov podľa kódov D1 – D15 v roku 2006 (t)**

| Kód nakladania | Činnosť                                                                                                                                                                                                                | Spolu        | Nebezpečný odpad | Ostatný odpad |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------|---------------|
| D01            | Uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov)                                                                                                                                                         | 5 646 390,70 | 111 250,10       | 5 535 140,61  |
| D02            | Úprava pôdnymi procesmi (napr. biodegradácia kvapalných alebo kalových odpadov v pôde atď.)                                                                                                                            | 197 516,02   | 82 841,66        | 114 674,36    |
| D03            | Hĺbková injekcia (napr. injekcia čerpatelných odpadov do vrtov, soľných baní alebo prirodzených úložísk atď.)                                                                                                          | 13,11        | 0,03             | 13,08         |
| D05            | Špeciálne vybudované skládky odpadov (napr. umiestnenie do samostatných buniek s povrchovou úpravou stien, ktoré sú zakryté a izolované jedna od druhej a od životného prostredia, atď.)                               | 421,10       | 253,54           | 167,56        |
| D08            | Biologická úprava nešpecifikovaná v tejto prílohe, pri ktorej vznikajú zlúčeniny alebo zmesi, ktoré sú zneškodnené niektorou z činností označených ako D1 až D12                                                       | 108 299,27   | 26 210,01        | 82 089,27     |
| D09            | Fyzikálno-chemická úprava nešpecifikovaná v tejto prílohe, pri ktorej vznikajú zlúčeniny alebo zmesi, ktoré sú zneškodnené niektorou z činností označených ako D1 až D12 (napr. Odparovanie, sušenie, kalcinácia atď.) | 77 215,46    | 62 403,40        | 14 812,06     |
| D10            | Spaľovanie na pevnine                                                                                                                                                                                                  | 98 850,98    | 49 146,53        | 49 704,45     |
| D11            | Spaľovanie na mori                                                                                                                                                                                                     | 8,42         | 0,13             | 8,30          |
| D12            | Trvalé uloženie (napr. Umiestnenie kontajnerov v baniach)                                                                                                                                                              | 24,14        | 0,67             | 23,47         |

| Kód nakladania | Činnosť                                                                                                                                    | Spolu        | Nebezpečný odpad | Ostatný odpad |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------|---------------|
| D13            | Zmiešavanie alebo miešanie pred použitím niektorého spôsobu zneškodnenia označeného ako D1 až D12                                          | 5 730,26     | 77,09            | 5 653,18      |
| D14            | Uloženie do ďalších obalov pred použitím niektorého spôsobu zneškodnenia označeného ako D1 až D12                                          | 833,75       | 309,02           | 524,73        |
| D15            | Skladovanie pred použitím niektorého spôsobu zneškodnenia označeného ako D1 až D14 (okrem dočasného uloženia pred zberom na mieste vzniku) | 49 968,54    | 17 216,42        | 32 752,12     |
| Spolu          |                                                                                                                                            | 6 185 271,76 | 349 708,59       | 5 835 563,16  |

Zdroj: SAŽP

Významnejšou mierou sa na zneškodňovaní odpadov podieľa ešte metóda D2 – úprava pôdnymi procesmi (napr. biodegradácia kvapalných alebo kalových odpadov v pôde atď.) s 3 %, D8 – biologická úprava, pri ktorej vznikajú zlúčeniny alebo zmesi, ktoré sú zneškodnené niektorou z operácií označených ako D1 až D12 s 2 % a metóda D10 – spaľovanie na pevnine rovnako s 2 %.

## Elektrozariadenia a elektroodpad

Rok 2006 bol prvým uceleným rokom v SR, ktorý priniesol praktické informácie o systéme nakladania s elektrozariadeniami a elektroodpadom. Výrobci elektrozariadení majú povinnosť plniť limity zberu, zhodnocovania, resp. recyklácie a opätovného použitia elektroodpadov pre 10 kategórií:

1. Veľké domáce spotrebiče
2. Malé domáce spotrebiče
3. Informačné technológie a telekomunikačné zariadenia
4. Spotrebná elektronika
5. Svetelné zdroje
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 implantovaných a infikovaných výrobkov)
9. Prístroje na monitorovanie a kontrolu
10. Predajné automaty

Na zabezpečenie týchto povinností sa výrobcovia združili do kolektívnych systémov.



Tabuľka 231. Kolektívne systémy v SR v roku 2006

| Kolektívny systém                                                        | Kategória           |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| ENVIDOM - Združenie výrobcov elektrospotrebičov pre recykláciu           | kategória č.1 a č.2 |
| SEWA, a.s.                                                               | všetky kategórie    |
| EKOLAMP Slovakia - Združenie výrobcov a distribútorov svetelnej techniky | kategória č.5       |
| ETALUX - Združenie výrobcov a dodávateľov svetelnej techniky             | kategória č.5       |
| ENVI-GEOS Nitra, s.r.o.                                                  | všetky kategórie    |
| ENZO-VERONIKA-VES, a.s.                                                  | všetky kategórie    |
| ELEKTRORECYKLING s.r.o.                                                  | všetky kategórie    |
| Brantner Slovakia s.r.o.                                                 | všetky kategórie    |
| ZEO, s.r.o.                                                              | kategória č.6       |
| LOGOS Slovakia, s.r.o.                                                   | všetky kategórie    |

Zdroj: MŽP SR

V roku 2006 bolo uvedených na trh v SR cca 51 tisíc ton elektrozariadení. V prepočte na obyvateľa to predstavuje 10,4 kg elektroodpadu na obyvateľa. Množstvo vyzbieraných elektroodpadov bolo cca. 8,5 tisíc ton. Z toho vyzbieraných z domácností 8,3 tis. ton. V prepočte na obyvateľa tvorí množstvo **vzbieraného elektroodpadu z domácností sumu 1,6 kg/obyvateľa**.

Tabuľka 232. Sumárne hlásenie výrobcov elektrozariadení za rok 2006

| Kategória podľa prílohy č.3 a zákona o odpadoch            | Elektrozariadenia uvedené na trh | Elektroodpad zozbieraný | Spracovaný elektroodpad | Zhodnotený elektroodpad | Opätovne použité a recyklovaný elektroodpad |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------|
|                                                            | (kg)                             | (kg)                    | (kg)                    | (kg)                    | (kg)                                        |
| 1. Veľké domáce spotrebiče                                 | 26 965 492,83                    | 4 880 656,00            | 4 880 656,00            | 4 413 900,41            | 4 333 319,55                                |
| 2. Malé domáce spotrebiče                                  | 3 889 013,05                     | 477 121,00              | 477 121,00              | 394 162,31              | 331 776,44                                  |
| 3. IT a telekomunikačné zariadenia                         | 5 723 479,60                     | 857 904,00              | 857 284,00              | 761 010,04              | 637 314,59                                  |
| 4. Spotrebná elektronika                                   | 6 794 705,05                     | 1 800 214,00            | 1 800 214,00            | 1 526 073,65            | 1 401 654,40                                |
| 5. Svetelné zdroje                                         | 3 278 331,13                     | 95 050,00               | 95 170,90               | 76 879,27               | 66 149,23                                   |
| 5a.Plynové výbojky                                         | 493 320,12                       | 144 514,00              | 137 380,00              | 120 415,52              | 120 415,52                                  |
| 6. Elektrické a elektronické nástroje                      | 3 376 681,78                     | 80 428,00               | 80 428,00               | 63 813,63               | 54 299,79                                   |
| 7. Hračky, zariadenia určené na športové a rekreačné účely | 519 638,76                       | 2 650,00                | 2 644,00                | 2 403,69                | 2 165,44                                    |
| 8. Zdravotnícke zariadenia                                 | 67 960,29                        | 30 778,00               | 31 438,00               | 27 017,30               | 25 716,91                                   |
| 9. Prístroje na monitorovanie a kontrolu                   | 53 789,02                        | 33 993,30               | 33 993,30               | 29 799,77               | 28 130,54                                   |
| 10. Predajné automaty                                      | 180 074,00                       | 180 119,00              | 180 844,00              | 163 067,03              | 158 350,00                                  |
| <b>Spolu</b>                                               | <b>51 342 485,63</b>             | <b>8 583 427,30</b>     | <b>8 577 173,20</b>     | <b>7 578 542,62</b>     | <b>7 159 292,41</b>                         |

Zdroj: SAŽP

Spracovanie odpadu z elektrických a elektronických zariadení vykonali subjekty ktorým udelilo autorizáciu MŽP SR. V roku 2006 bolo v prevádzke 13 autorizovaných zariadení na spracovanie odpadu z elektrických a elektronických zariadení: ARGUSS, s.r.o., Bratislava, V.O.D.S., a.s., Košice, ELEKTRO RECYCLING, s.r.o., Banská Bystrica, TAVAl, s.r.o., Ľubotica, ENZO-VERONIKA-VES, a.s., Dežerice, Peter Bolek – EKORAY, Námestovo, ZEDKO, s.r.o., Banská Bystrica, DETOX, s.r.o., Banská Bystrica, BOMAT s.r.o., Veľké Odviste, OFIR – JULIO TABI, s.r.o., Lehota, MHM eko, a.s., Bratislava, FECUPRAL, s.r.o., Prešov, H+EKO, s.r.o., Košice.

V problematike starých vozidiel prišlo v roku 2006 k zásadným zmenám. Od 1. januára 2006 bola novelou zákona o odpadoch zrušená možnosť ponechania si starého vozidla na základe čestného prehlásenia. Pokiaľ chce držiteľ starého vozidla od 1.januára 2006 vyradiť staré vozidlo z evidencie vozidiel, predkladá okresnému dopravnému inšpektorátu spolu so žiadosťou o vyradenie vozidla potvrdenie o prevzatí starého vozidla vystavené spracovateľom tohto starého vozidla, alebo osobou oprávnenou na spracovanie starých vozidiel v inom členskom štáte Európskej únie.

## Staré vozidlá

Dôvodom tejto právnej úpravy bolo zneužívanie inštitútu čestných prehlásení nezákonným a neodborným zneškodňovaním starých vozidiel, ktoré viedlo v mnohých prípadoch k znečisťovaniu životného prostredia. Touto zmenou sa naštartoval proces zberu a spracovania starých vozidiel. V roku 2004 bolo spracovaných 723 starých vozidiel, v roku 2005 3 922 a v roku 2006 19 446.

V roku 2006 bolo v prevádzke 18 autorizovaných zariadení spracovanie **starých vozidiel** : De-S-Pe, s. r.o., Prievidza, MAVEBA, s.r.o, Hanušovce nad Topnou, Fe-MARKT, s. r.o., Košice, ZSNP RECYCLING, a.s., Žiar nad Hronom, AUTOVRAKY, s.r.o., Trnava, Peter Popivčák – POP - CAR SERVIS, Košice, WIP Autovrakovisko, s.r.o., Šamorín, WIP Autovrakovisko, s.r.o., Šamorín, KOVOD RECYCLING, s.r.o., Banská Bystrica, KOVOD RECYCLING, s.r.o., Banská Bystrica, AUTO – AZ, s. r.o., Malacky, ŽOS-EKO, s.r.o., Vrútky, AUTOVRAKOVISKO, s.r.o., Bernolákovo, Anna Gajdošová – PROTAN, Svidník, Ing. Radoslav, Helpech, s.r.o., Považská Bystrica, Jozef Figel – KOV – NZPÚ Novosad.



## Nakladanie s komunálnym odpadom

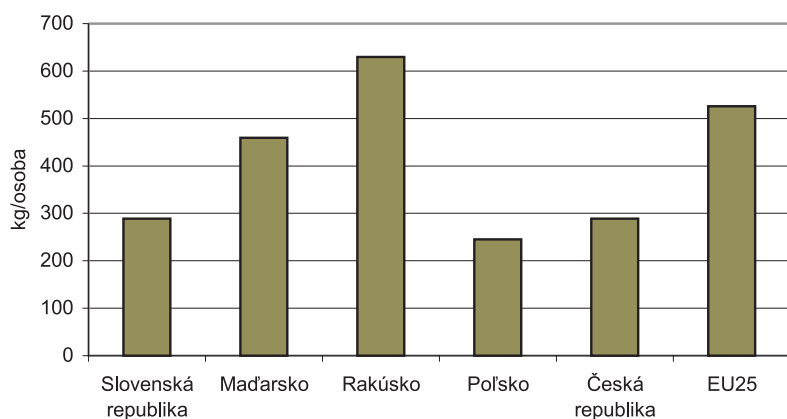
Podľa údajov ŠÚ SR vzniklo v SR v roku 2006 celkom **1 623 306 ton komunálnych odpadov (KO)** čo predstavuje **301 kg KO na obyvateľa**. V porovnaní s predchádzajúcim rokom to predstavuje nárast o 12 kg KO na 1 obyvateľa. Po prvý krát v histórii predbehol Trnavský kraj v produkcii KO na obyvateľa Bratislavský kraj i hlavné mesto Bratislavu so 432 kg KO na obyvateľa. Bratislavský kraj zaznamenal pokles produkcie KO (413 kg/obyv.) na čo má výrazný vplyv pokles produkcie KO priamo v meste Bratislava (427 kg/obyv.). Najmenej KO na obyvateľa je už dlhodobo produkovaného v Košickom kraji (234 kg/obyv.) a v Prešovskom kraji (231 kg/obyv.). V oboch krajoch však produkcia KO na obyvateľa medziročne významne stúpila.

Tak ako po iné roky je dominantnou činnosťou nakladania s komunálnym odpadom skládkovanie (78 %). Z ďalších činností nakladania s komunálnym odpadom sú ešte významné spaľovanie (12 %) a kompostovanie (3 %).

Z hľadiska zloženia komunálneho odpadu má najväčšie zastúpenie zmesový komunálny odpad (71 %), nasleduje objemný odpad (9 %), drobný stavebný odpad (6 %), biologicky rozložiteľný odpad (5 %) a odpad z čistenia ulíc (3 %).

Podľa ŠÚ SR predstavuje množstvo **vyseparovaných zložiek KO na obyvateľa 16 kg** čo je rovnaké množstvo ako v roku 2005. Množstvo **zhodnoteného KO** na obyvateľa sa zvýšilo na úroveň **15 kg**.

**Graf 245. Produkcia komunálneho odpadu v Európe v kg na obyvateľa (2005)**

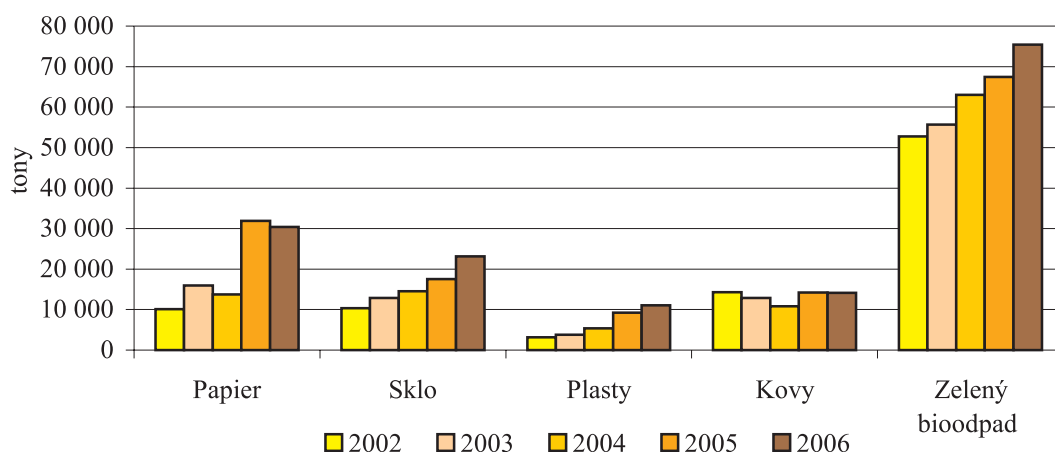


Zdroj: Eurostat

Mestá a obce budú musieť od roku 2010 zaviesť povinný **separovaný zber** piatich zložiek komunálneho odpadu, ktorými sú papier, plasty, sklo, kovy a biologicky rozložiteľný odpad. Viac ako 80 % obcí už v súčasnosti separuje minimálne jednu komoditu, pravidlom sa však stáva separácia až troch tzv. „povinných zložiek“ ktorými sú papier, plasty a sklo. Je pozitívne, že vývoj separovaného zberu má stúpajúcu tendenciu, čo znázorňuje nasledovný graf.





**Graf 246. Vývoj separovaného zberu vybraných 5 zložiek komunálneho odpadu**


Zdroj: SAŽP

**Tabuľka 233. Vznik a nakladanie s komunálnym odpadom (t) podľa krajov**

| Názov kraja     | Spolu               | D01                 | D02              | D05             | D07             | D08          | D09         | D10               | D11           | D13           | D14           | D15             | DO               | O                |
|-----------------|---------------------|---------------------|------------------|-----------------|-----------------|--------------|-------------|-------------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|------------------|------------------|
| Bratislavský    | 249 456,45          | 95 083,94           |                  |                 |                 |              |             | 128 433,80        | 240,00        |               |               |                 |                  | 2 964,71         |
| Trnavský        | 239 358,39          | 216 620,43          |                  | 1 173,79        |                 |              |             | 2,00              |               |               |               |                 |                  | 9 569,78         |
| Trenčiansky     | 176 419,49          | 157 681,37          | 1,50             | 0,10            | 20,00           | 10,00        | 2,79        | 0,01              |               | 5,72          | 1,00          | 3,24            |                  | 7 699,45         |
| Nitriansky      | 224 442,79          | 203 412,74          |                  | 891,26          |                 |              |             |                   |               |               |               | 0,83            | 34,00            | 8 077,52         |
| Žilinský        | 205 626,68          | 191 593,24          |                  |                 |                 |              |             |                   |               |               |               |                 | 1,00             | 7 889,95         |
| Banskobystrický | 163 116,80          | 146 391,05          |                  |                 |                 |              |             |                   |               |               |               |                 |                  | 14 423,18        |
| Prešovský       | 184 382,79          | 145 988,35          |                  | 344,85          |                 |              | 4,65        | 100,79            |               |               |               | 761,82          |                  | 19 022,01        |
| Košický         | 180 503,09          | 102 842,01          |                  |                 |                 |              |             | 61 217,78         |               |               |               | 1 304,10        |                  | 12 226,37        |
| <b>Spolu</b>    | <b>1 623 306,48</b> | <b>1 259 613,13</b> | <b>1,50</b>      | <b>2 410,00</b> | <b>20,00</b>    | <b>10,00</b> | <b>7,44</b> | <b>189 754,38</b> | <b>240,00</b> | <b>5,72</b>   | <b>1,00</b>   | <b>2 069,99</b> | <b>35,00</b>     | <b>81 872,97</b> |
| Názov kraja     | R01                 | R02                 | R03              | R04             | R05             | R06          | R07         | R08               | R09           | R10           | R11           | R12             | R13              | Z                |
| Bratislavský    | 13,00               |                     | 6 920,73         | 1 186,14        | 570,85          |              |             |                   |               | 16,00         | 2,70          |                 | 14 024,58        |                  |
| Trnavský        | 15,00               | 0,09                | 9 021,59         | 103,10          | 717,14          |              | 0,50        |                   | 0,13          |               | 4,30          | 11,52           | 117,96           | 2 001,06         |
| Trenčiansky     | 18,09               |                     | 5 583,29         | 247,56          | 1 271,43        | 2,97         |             | 4,50              | 9,99          | 3,30          | 234,89        | 3,18            | 3 190,86         | 424,25           |
| Nitriansky      |                     |                     | 7 817,63         | 53,38           | 1 126,23        |              |             |                   | 10,92         | 210,10        | 11,56         | 1 279,55        | 260,55           | 1 256,52         |
| Žilinský        | 5,75                |                     | 4 807,72         | 304,98          | 540,16          |              |             |                   |               |               |               |                 |                  | 483,88           |
| Banskobystrický | 144,03              |                     | 1 056,18         | 77,96           | 711,85          |              |             |                   |               |               |               |                 | 3,62             | 308,93           |
| Prešovský       | 29,12               |                     | 16 011,32        | 258,86          | 823,57          |              |             |                   | 0,33          | 19,40         | 0,55          | 0,66            | 938,11           | 78,40            |
| Košický         | 12,40               |                     | 362,28           | 158,26          | 1 084,57        |              |             |                   | 0,02          |               |               | 74,35           | 1 064,20         | 156,75           |
| <b>Spolu</b>    | <b>237,39</b>       | <b>0,09</b>         | <b>51 580,74</b> | <b>2 390,24</b> | <b>6 845,80</b> | <b>2,97</b>  | <b>0,50</b> | <b>4,50</b>       | <b>21,39</b>  | <b>248,80</b> | <b>254,00</b> | <b>1 369,26</b> | <b>19 599,88</b> | <b>4 709,79</b>  |

Zdroj: ŠÚ SR

Tabuľka 234. Vznik a nakladanie s komunálnym odpadom podľa druhov (t)

| Kód    | Názov<br>odpadu                                                                                                         | Spolu     | D01       | D02 | D05 | D07  | D08 | D09  | D10      | D11 | D13  | D14  | D15    | DO   | O         |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----|-----|------|-----|------|----------|-----|------|------|--------|------|-----------|
| 179900 | Drobný stavebný odpad                                                                                                   | 99 318,43 | 92 587,41 |     |     |      |     |      |          |     |      |      | 487,14 |      | 1 224,02  |
| 200101 | Papier a lepenka                                                                                                        | 30 433,32 | 73,25     |     |     |      |     |      | 2 355,51 |     |      |      |        |      | 16 148,47 |
| 200102 | Sklo                                                                                                                    | 23 124,48 | 54,12     |     |     |      |     |      |          |     | 4,50 |      | 1,01   |      | 14 165,27 |
| 200108 | Biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad                                                                   | 1 710,17  | 484,54    |     |     |      |     |      |          |     |      |      |        |      | 153,57    |
| 200110 | Šatstvo                                                                                                                 | 132,02    |           |     |     |      |     |      | 0,86     |     |      |      |        | 1,00 | 124,20    |
| 200111 | Textílie                                                                                                                | 542,82    | 2,69      |     |     |      |     |      |          |     | 0,33 |      |        |      | 436,03    |
| 200113 | Rozpúšťadlá                                                                                                             | 2,60      | 1,55      |     |     |      |     | 0,82 |          |     |      |      |        |      | 0,22      |
| 200114 | Kyseliny                                                                                                                | 0,87      | 0,64      |     |     |      |     | 0,08 |          |     |      |      |        |      | 0,13      |
| 200115 | Zásady                                                                                                                  | 0,04      | 0,02      |     |     |      |     |      |          |     |      |      |        |      | 0,02      |
| 200117 | Fotochemické látky                                                                                                      | 0,17      | 0,15      |     |     |      |     | 0,02 |          |     |      |      |        |      |           |
| 200119 | Pesticidy                                                                                                               | 1,51      | 0,26      |     |     |      |     | 0,01 | 0,30     |     |      |      | 0,17   |      | 0,77      |
| 200121 | Žiarivky a iný odpad obsahujúci ortuť                                                                                   | 21,45     | 1,70      |     |     |      |     |      |          |     |      |      |        |      | 9,27      |
| 200123 | Vyradené zariadenia obsahujúce chlórfluórované uhľovodíky                                                               | 624,11    | 205,33    |     |     |      |     |      |          |     |      |      | 0,18   |      | 231,36    |
| 200125 | Jedlé oleje a tuky                                                                                                      | 12,90     | 0,44      |     |     |      |     |      |          |     |      |      |        |      | 1,40      |
| 200126 | Oleje a tuky iné ako uvedené v 200125                                                                                   | 38,39     | 10,82     |     |     |      |     |      | 0,01     |     |      |      |        |      | 13,43     |
| 200127 | Farby, tlačiarenské farby, lepidlá a živice obsahujúce nebezpečné látky                                                 | 54,39     | 15,95     |     |     |      |     | 0,38 |          |     |      | 1,00 | 3,01   |      | 29,25     |
| 200129 | Detergenty obsahujúce nebezpečné látky                                                                                  | 0,04      |           |     |     |      |     |      |          |     |      |      |        |      |           |
| 200130 | Detergenty iné ako uvedené v 200129                                                                                     | 7,98      | 5,73      |     |     |      |     |      |          |     |      |      |        |      | 2,07      |
| 200131 | Cytotoxické a cytostatické liečivá                                                                                      | 0,46      | 0,04      |     |     |      |     |      |          |     |      |      | 0,01   |      | 0,41      |
| 200132 | Liečivá iné ako uvedené v 200131                                                                                        | 1,76      | 0,59      |     |     |      |     |      |          |     |      |      | 0,06   |      | 1,11      |
| 200133 | Batérie a akumulátory uvedené v 160601, 160602 alebo 160603 a netriedené batérie a akumulátory obsahujúce tieto batérie | 992,77    | 32,22     |     |     |      |     |      |          |     |      |      |        |      | 660,64    |
| 200134 | Batérie a akumulátory iné ako uvedené v 200133                                                                          | 16,76     | 0,38      |     |     |      |     |      |          |     |      |      |        |      | 12,40     |
| 200135 | Vyradené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 200121 a 200123, obsahujúce nebezpečné časti            | 1 726,41  | 495,38    |     |     |      |     | 0,84 |          |     |      |      | 0,55   |      | 971,22    |
| 200136 | Vyradené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 200121, 200123 a 200135                                 | 661,75    | 79,11     |     |     | 0,10 |     | 0,64 |          |     |      |      | 0,57   |      | 425,60    |
| 200137 | Drevo obsahujúce nebezpečné látky                                                                                       | 3,40      | 3,25      |     |     |      |     |      |          |     |      |      |        |      | 0,15      |

| Kód    | Názov dpađu                                                             | Spolu        | D01        | D02      | D05      | D07      | D08   | D09  | D10        | D11   | D13  | D14    | D15      | DO       | O         |
|--------|-------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|----------|----------|----------|-------|------|------------|-------|------|--------|----------|----------|-----------|
| 200138 | Drevo iné ako uvedené v 200137                                          | 890,01       | 381,40     |          |          |          |       |      | 129,26     |       |      |        |          |          | 53,40     |
| 200139 | Plasty                                                                  | 11 038,73    | 16,53      |          |          |          |       |      | 643,24     |       | 0,89 |        | 1,10     |          | 7 507,52  |
| 200140 | Kovy                                                                    | 14 167,42    | 10,87      |          |          |          |       |      |            |       |      |        |          |          | 10 648,67 |
| 200141 | Odpady z vymetania komínov                                              | 1,40         | 1,40       |          |          |          |       |      |            |       |      |        |          |          |           |
| 200201 | Biologicky rozložiteľný odpad                                           | 75 440,29    | 20 518,91  |          |          |          | 10,00 |      | 6,82       |       |      |        |          |          | 4 547,51  |
| 200202 | Zemina a kamenivo                                                       | 15 885,35    | 13 607,22  |          | 20,24    |          |       |      |            |       |      |        |          |          | 326,57    |
| 200203 | Iné biologicky nerozložiteľné odpady                                    | 6 784,76     | 6 176,51   |          |          |          |       |      | 65,82      |       |      |        |          | 34,00    | 508,43    |
| 200301 | Zmesový komunálny odpad                                                 | 1 144 806,13 | 948 578,13 |          | 1 535,92 |          |       | 4,65 | 171 865,48 | 240   |      |        | 23,32    |          | 22 546,16 |
| 200302 | Odpad z trhovísk                                                        | 1 382,43     | 541,73     |          |          |          |       |      | 806,50     |       |      |        |          |          | 34,20     |
| 200303 | Odpad z čistenia ulíc                                                   | 43 609,99    | 42 458,20  | 1,50     |          |          |       |      | 192,30     |       |      |        |          |          | 641,66    |
| 200306 | Odpad z čistenia kanalizácie                                            | 499,42       | 410,41     |          |          |          |       |      |            |       |      |        |          |          | 87,51     |
| 200307 | Objemný odpad                                                           | 149 371,55   | 132 856,25 |          | 853,74   | 20,00    |       |      | 13 688,28  |       |      |        | 1 552,87 |          | 360,33    |
| Kód    | Názov odpadu                                                            | R01          | R02        | R03      | R04      | R05      | R06   | R07  | R08        | R09   | R10  | R11    | R12      | R13      | Z         |
| 179900 | Drobný stavebný odpad                                                   |              |            |          |          |          |       |      |            |       |      |        | 7,04     | 2 847,93 | 2 164,89  |
| 200101 | Papier a lepenka                                                        | 37,89        |            | 3 067,65 |          | 1 352,32 |       |      |            |       |      | 6,50   | 1 209,18 | 6 176,88 | 5,67      |
| 200102 | Sklo                                                                    |              |            |          |          | 4 142,45 |       |      |            |       |      | 213,25 | 1,85     | 4 538,60 | 3,43      |
| 200108 | Biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad                   |              |            | 1 068,66 |          |          |       |      |            |       | 3,40 |        |          |          |           |
| 200110 | Šatstvo                                                                 |              |            |          |          | 5,56     |       |      |            |       |      |        |          |          | 0,40      |
| 200111 | Textilie                                                                | 25,54        |            | 0,80     |          | 11,04    |       |      |            |       |      |        | 0,46     | 65,28    | 0,65      |
| 200113 | Rozpúšťadlá                                                             |              | 0,01       |          |          |          |       |      |            |       |      |        |          |          |           |
| 200114 | Kyseliny                                                                |              |            |          |          |          |       |      |            |       |      |        |          | 0,02     |           |
| 200115 | Zásady                                                                  |              |            |          |          |          |       |      |            |       |      |        |          |          |           |
| 200117 | Fotochemické látky                                                      |              |            |          |          |          |       |      |            |       |      |        |          |          |           |
| 200119 | Pesticidy                                                               |              |            |          |          |          |       |      |            |       |      |        |          |          |           |
| 200121 | Žiarivky a iný odpad obsahujúci ortuť                                   |              |            |          | 9,16     | 0,04     |       |      |            |       |      |        |          | 1,27     | 0,01      |
| 200123 | Vyradené zariadenia obsahujúce chlórfluórované uhľovodíky               |              |            |          | 42,42    | 11,85    | 0,51  |      |            |       |      | 1,20   |          | 131,26   |           |
| 200125 | Jedlé oleje a tuky                                                      |              |            |          | 0,14     |          |       |      |            | 10,92 |      |        |          |          |           |
| 200126 | Oleje a tuky iné ako uvedené v 200125                                   | 0,03         |            |          | 0,11     | 0,06     |       |      |            | 10,47 |      |        | 1,20     | 2,26     |           |
| 200127 | Farby, tlačiarenské farby, lepidlá a živice obsahujúce nebezpečné látky |              |            |          |          | 0,13     |       |      |            |       |      |        |          | 4,67     |           |
| 200129 | Detergenty obsahujúce nebezpečné látky                                  |              |            |          |          |          |       |      |            |       |      |        |          |          | 0,04      |
| 200130 | Detergenty iné ako uvedené v 200129                                     |              |            |          |          |          |       |      |            |       |      |        |          | 0,18     |           |
| 200131 | Cytotoxické a cytostatické liečivá                                      |              |            |          |          |          |       |      |            |       |      |        |          |          |           |

## RIZIKOVÉ FAKTORY V ŽIVOTNOM PROSTREDÍ

| Kód    | Názov odpadu                                                                                                            | R01    | R02  | R03       | R04      | R05      | R06  | R07  | R08  | R09 | R10    | R11   | R12    | R13      | Z        |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|-----------|----------|----------|------|------|------|-----|--------|-------|--------|----------|----------|
| 200132 | Liečivá iné ako uvedené v 200131                                                                                        |        |      |           |          |          |      |      |      |     |        |       |        |          |          |
| 200133 | Batérie a akumulátory uvedené v 160601, 160602 alebo 160603 a netriedené batérie a akumulátory obsahujúce tieto batérie |        | 0,08 | 0,10      | 243,03   | 1,47     | 0,48 | 0,50 | 4,50 |     |        |       | 7,22   | 39,74    | 2,79     |
| 200134 | Batérie a akumulátory iné ako uvedené v 200133)                                                                         |        |      |           | 0,93     | 2,76     |      |      |      |     |        |       |        | 0,29     |          |
| 200135 | Vyradené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 200121 a 200123, obsahujúce nebezpečné časti            |        |      |           | 73,20    | 18,56    | 1,98 |      |      |     |        | 1,50  | 2,08   | 161,10   |          |
| 200136 | Vyradené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 200121, 200123 a 200135                                 |        |      |           | 116,77   | 6,72     |      |      |      |     |        | 0,55  | 0,10   | 31,59    |          |
| 200137 | Drevo obsahujúce nebezpečné látky                                                                                       |        |      |           |          |          |      |      |      |     |        |       |        |          |          |
| 200138 | Drevo iné ako uvedené v 200137                                                                                          | 170,11 |      | 155,60    |          |          |      |      |      |     |        |       |        | 0,24     |          |
| 200139 | Plasty                                                                                                                  | 1,62   |      | 641,65    |          | 1 195,90 |      |      |      |     |        | 14,06 | 139,73 | 873,84   | 2,65     |
| 200140 | Kovy                                                                                                                    |        |      |           | 1 904,48 | 96,94    |      |      |      |     |        | 12,40 | 0,40   | 1 463,94 | 29,72    |
| 200141 | Odpady z vymetania komínov                                                                                              |        |      |           |          |          |      |      |      |     |        |       |        |          |          |
| 200201 | Biologicky rozložiteľný odpad                                                                                           | 2,20   |      | 46 551,28 |          |          |      |      |      |     | 245,40 | 2,90  |        | 2 944,06 | 611,21   |
| 200202 | Zemina a kamenivo                                                                                                       |        |      |           |          |          |      |      |      |     |        | 1,64  |        | 311,53   | 1 618,15 |
| 200203 | Iné biologicky nerozložiteľné odpady                                                                                    |        |      |           |          |          |      |      |      |     |        |       |        |          |          |
| 200301 | Zmesový komunálny odpad                                                                                                 |        |      |           |          |          |      |      |      |     |        |       |        | 1,20     | 11,27    |
| 200302 | Odpad z trhovísk                                                                                                        |        |      |           |          |          |      |      |      |     |        |       |        |          |          |
| 200303 | Odpad z čistenia ulíc                                                                                                   |        |      | 95,00     |          |          |      |      |      |     |        |       |        |          | 221,33   |
| 200306 | Odpad z čistenia kanalizácie                                                                                            |        |      |           |          |          |      |      |      |     |        |       |        |          | 1,50     |
| 200307 | Objemný odpad                                                                                                           |        |      |           |          |          |      |      |      |     |        |       |        | 4,00     | 36,08    |

Zdroj: ŠÚ SR

### Finančné mechanizmy odpadového hospodárstva

#### • Recyklačný fond

Recyklačný fond rokom 2006 zavŕšil svoje päťročné pôsobenie. Aj v piatom roku existencie plnil svoje poslanie v súlade so zákonom o odpadoch. Sústreďoval finančné príspevky, ktoré sú povinní platiť výrobcovia a dovozcovia za 10 určených materiálov a za výrobky z nich. Získané finančné prostriedky poskytoval na podporu separovaného zberu, zhodnocovania a spracovania odpadov z určených komodít podľa zákona o odpadoch, POH SR na roky 2006-2010 a programami svojich jednotlivých sektorov.

Od výrobcov a dovozcov desiatich spoplatnených komodít Recyklačný fond sústredil v roku 2006 spolu takmer 565 miliónov korún. Príjmy fondu z príspevkov mali naďalej klesajúcu tendenciu a predstavovali ani nie 65 percent oproti príjmom v roku 2002. V porovnaní s predchádzajúcim rokom boli o 80 miliónov korún nižšie.

Recyklačný fond v roku 2006 vyhovel vyše 1 800 žiadostiam obcí a podnikateľských subjektov o poskytnutie finančných pros-

triedkov. Žiadateľom poskytol na 7 účelov súvisiacich s triedeným zberom a zhodnocovaním zákonom určeného okruhu odpadov spolu 365 miliónov korún.

Na vyše 1 500 žiadostí obcí o príspevok za vytriedený odpad fond vyplatil bežmála 17 miliónov korún. Pritom obciam a mestám vyplácal tento príspevok, na ktorý majú nárok zo zákona o odpadoch, napriek stále obmedzenejšiemu zdrojom v nezmenenom rozpätí 1 300 až 1 800 korún za tonu odpadu odovzdaného na zhodnotenie. Komunálna sféra tak dostala popri dotáciách na projekty aj tieto finančné prostriedky, ktoré používa na ďalší rozvoj systémov zberu komunálneho odpadu.

Tabuľka 235. Prostriedky poskytnuté z Recyklačného fondu (Sk)

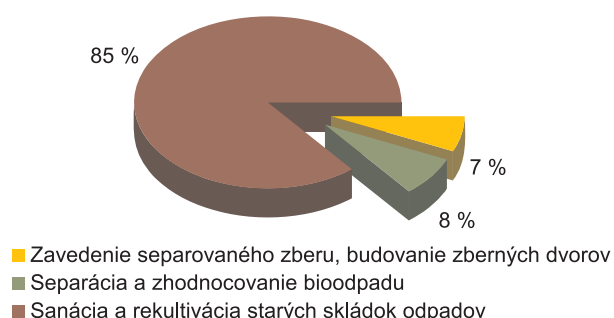
| Sektor\Rok                              | 2003        | 2004        | 2005        | 2006        |
|-----------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Opotrebovaných batérií a akumulátorov   | 14 665 664  | 6 123 789   | 27 762 392  | 6 548 521   |
| Odpadových olejov                       | 25 978 911  | 13 513 450  | 31 838 929  | 27 122 645  |
| Opotrebovaných pneumatík                | 55 526 823  | 31 938 861  | 52 227 842  | 31 876 532  |
| Viacvrstvových kombinovaných materiálov | 11 200 000  | 6 011 426   | 15 788 362  | 6 104 424   |
| Elektrických a elektronických zariadení | 108 444 952 | 31 809 571  | 43 873 057  | 12 177 730  |
| Plastov                                 | 45 331 744  | 97 465 327  | 85 257 226  | 43 462 867  |
| Svetelných zdrojov s obsahom ortuti     | 3 376 397   | 1 747 720   | 1 788 973   | 31 836      |
| Papiera                                 | 66 861 855  | 66 541 864  | 63 043 210  | 119 539 255 |
| Skla                                    | 6 662 395   | 26 397 285  | 36 443 376  | 41 612 019  |
| Vozidiel                                | 20 708 446  | 73 828 884  | 50 661 866  | 135 715 643 |
| Kovových obalov                         | 0           | 12 385 467  | 6 909 123   | 11 020 641  |
| Všeobecný sektor                        | 16 673 117  | 69 584 229  | 34 684 182  | 1 691 695   |
| Žiadosti obcí o príspevok               | 5 031 880   | 27 467 030  | 33 956 530  | 17 614 220  |
| Spolu                                   | 380 462 184 | 464 814 903 | 484 235 068 | 454 518 027 |

Zdroj: RF

## • Environmentálny fond

V roku 2006 obdržal Environmentálny fond v oblasti rozvoja odpadového hospodárstva 187 žiadostí s celkovou výškou požadovanej podpory formou dotácie 490 mil. Sk. Z celkového počtu 187 žiadostí boli v oblasti odpadového hospodárstva poskytnuté finančné prostriedky pre 86 žiadateľov s celkovým objemom 137 mil. Sk.

Graf 247. Podiel poskytnutých finančných prostriedkov z Environmentálneho fondu v roku 2006 podľa podporovaných aktivít



Zdroj: Environmentálny fond

Tabuľka 236. Preinvestované finančné prostriedky podľa typu podporovanej aktivity za roky 2004-2006

| Aktivita                                   | Finančné prostriedky |
|--------------------------------------------|----------------------|
| Podpora separovaného zberu odpadov         | 95 637 702 Sk        |
| Podpora zhodnocovania odpadov              | 786 197 562 Sk       |
| Uzatváranie a rekultivácia skládok odpadov | 604 682 451 Sk       |

Zdroj: MŽP SR

## • Štrukturálne fondy Európskej únie

Štrukturálne fondy Európskej únie v rámci Operačného programu Základná infraštruktúra poskytli v uplynulých rokoch významnú finančnú pomoc pre rozvoj infraštruktúry odpadového hospodárstva. V priebehu programového obdobia 2004-2006 bolo schválených k 15.6.2007 56 žiadostí s celkovou výškou nenávratného finančného príspevku vyše 786 mil. Sk. Štátny rozpočet prispel sumou vyše 367 mil. Sk, čo spolu predstavuje celkový objem poskytnutej finančnej pomoci 1 152 mil. Sk. Žiadatelia v rámci spolufinancovania prispeli celkovou sumou 334 mil. Sk, z toho verejný sektor, ktorý sa na projektoch podieľa 5 %, sumou 35 mil. Sk a súkromný sektor sumou 298 mil. Sk. Celkový objem preinvestovaných prostriedkov predstavuje sumu 1 487 mil. Sk. Projekty, ktoré boli schválené, no na ich realizáciu nebol dostatok finančných prostriedkov, boli presunuté do zásobníka projektov. Momentálne je v zásobníku 21 projektov.



## Obaly a odpady z obalov

Legislatíva upravujúca nakladanie s obalmi a s odpadmi z obalov v Slovenskej republike je tvorená nasledovnými právnymi predpismi:

1. Zákon č. 529/2002 Z.z. o obaloch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
2. Vyhláška MŽP SR č. 210/2005 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o obaloch
3. Vyhláška MŽP SR č. 732/2002 Z.z. o zozname zálohovaných obalov, ktoré nie sú opakovane použiteľné, a o výške zálohy za ne a o výške zálohy za zálohované opakovane použiteľné obaly
4. Nariadenie vlády SR č. 220/2005 Z.z., ktorým sa ustanovujú záväzné limity pre rozsah zhodnocovania odpadov z obalov a pre rozsah ich recyklácie vo vzťahu k celkovej hmotnosti odpadov z obalov

Záväzné limity pre rozsah zhodnocovania a rozsah recyklácie odpadov z obalov vo vzťahu k celkovej hmotnosti odpadov z obalov tvoria prílohu č. 1 k nariadeniu vlády SR č. 220/2005 Z.z..

Tabuľka 237. Záväzné limity pre rozsah zhodnocovania odpadov z obalov vo vzťahu k celkovej hmotnosti odpadov z obalov

| Rok              | 2005        | 2007        | 2009      | 2011      | 2012      |
|------------------|-------------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| Obalový materiál | %           | %           | %         | %         | %         |
| Papier           | 36          | 45          | 61        | 65        | 68        |
| Sklo             | 40          | 43          | 46        | 50        | 60        |
| Plasty           | 28          | 38          | 40        | 45        | 48        |
| Kovy             | 20          | 25          | 35        | 50        | 55        |
| Drevo            | 0           | 0           | 0         | 25        | 35        |
| <b>Celkom</b>    | <b>32,3</b> | <b>39,4</b> | <b>49</b> | <b>56</b> | <b>60</b> |

Zdroj: MŽP SR

Tabuľka 238. Záväzné limity pre rozsah recyklácie odpadov z obalov vo vzťahu k celkovej hmotnosti odpadov z obalov

| Rok              | 2005      | 2007        | 2009      | 2011      | 2012      |
|------------------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| Obalový materiál | %         | %           | %         | %         | %         |
| Papier           | 30        | 40          | 56        | 58        | 60        |
| Sklo             | 40        | 43          | 46        | 50        | 60        |
| Plasty           | 20        | 30          | 35        | 40        | 45        |
| Kovy             | 20        | 25          | 35        | 50        | 55        |
| Drevo            | 0         | 0           | 0         | 15        | 25        |
| <b>Celkom</b>    | <b>28</b> | <b>35,6</b> | <b>46</b> | <b>50</b> | <b>55</b> |

Zdroj: MŽP SR

Tabuľka 239. Množstvá odpadu z obalov, ktorý bol vyprodukovaný v roku 2005 a zhodnotený alebo spaľený v spaľovniach odpadu za zhodnotenia energie (t)

| Materiál       | Odpad z obalov | Zhodnotený odpad alebo odpad spaľený v spaľovniach odpadu za zhodnotenia energie |                  |                                                        |                                                                            |
|----------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|                |                | Materiálová recyklácia                                                           | Recyklácia spolu | Spaľovanie v spaľovniach odpadu za zhodnotenia energie | Zhodnotenie a spaľovanie v spaľovniach odpadu za zhodnotenia energie spolu |
| Sklo           | 99 901         | 50 052                                                                           | 50 052           | -                                                      | 50 052                                                                     |
| Plasty         | 90 205         | 16 290                                                                           | 16 290           | 10 644                                                 | 26 934                                                                     |
| Papier/lepenka | 124 100        | 24 987                                                                           | 24 987           | 31 818                                                 | 56 805                                                                     |
| Kovy           | Hliník         | 3 076                                                                            | 628              | -                                                      | -                                                                          |
|                | Oceľ           | 13 579                                                                           | 6 161            | -                                                      | -                                                                          |
|                | Spolu          | 16 655                                                                           | 6 789            | -                                                      | 6 789                                                                      |
| Drevo          | 15 839         | 5 154                                                                            | 5 154            | 5 497                                                  | 10 651                                                                     |
| <b>Spolu</b>   | <b>346 700</b> | <b>103 272</b>                                                                   | <b>103 272</b>   | <b>47 959</b>                                          | <b>151 231</b>                                                             |

Zdroj: SAŽP

**Cezhraničná preprava odpadov - dovoz, vývoz a tranzit odpadov**

MŽP SR v roku 2006 pri vydávaní rozhodnutí na cezhraničnú prepravu odpadov postupovalo podľa nariadenia Rady (EHS) č. 259/1993 o kontrole a riadení pohybu zásielok odpadu v rámci, do a z Európskeho spoločenstva (ďalej len „Nariadenie“) so zohľadnením Zmluvy o prístúpení SR k EÚ a podľa platných právnych predpisov v oblasti odpadového hospodárstva. V súlade so Zmluvou o prístúpení SR k EÚ povolená povinnosť sa vzťahovala aj na dovoz odpadov zaradených do prílohy II Nariadenia (Zelený zoznam odpadov) na územie SR za účelom ich zhodnotenia.

V období od 1.1.2006 do 31.12.2006 vydalo MŽP SR celkom **194 rozhodnutí** na cezhraničnú prepravu odpadov (dovoz, vývoz a tranzit odpadov) za účelom zhodnotenia. Z toho na **dovoz odpadov** bolo udelených **144 rozhodnutí** v celkovom množstve **748 330 ton**, na **vývoz odpadov** bolo udelených **36 rozhodnutí** v celkovom množstve **208 690 ton** a na **tranzit odpadov** bolo udelených **14 rozhodnutí** v celkovom množstve **47 342 ton**.

Okrem rozhodnutí povoľujúcich cezhraničnú prepravu odpadov MŽP SR vydalo 9 rozhodnutí, ktorými boli vznesené námietky voči plánovanej cezhraničnej preprave odpadov. V piatich prípadoch boli vznesené námietky voči dovozu odpadov a v štyroch prípadoch voči vývozu nebezpečných odpadov. Dovoz mal byť realizovaný z Rakúskej republiky. Tri vývozy olovených batérií do Poľskej republiky a jeden vývoz odpadu z odstraňovania farby alebo lakov obsahujúcich organické rozpúšťadlá mal smerovať do Spolkovej republiky Nemecko. Dôvodom vznesených námietok k plánovaným cezhraničným prepravám odpadu bola skutočnosť, že tieto prepravy neboli v súlade s vnútroštátnymi predpismi SR.

Prehľad počtu rozhodnutí povoľujúcich prepravu vydaných v období 1.1.2006 - 31.12.2006, ktorých platnosť skončila v roku 2006, resp. skončí v roku 2007 je uvedený v nasledujúcej tabuľke

**Tabuľka 240. Prehľad platnosti a počtu rozhodnutí povoľujúcich prepravu vydaných v roku 2006**

| Platnosť v roku | Dovoz      | Vývoz     | Tranzit   | Celkom     |
|-----------------|------------|-----------|-----------|------------|
| 2006            | 51         | 9         | 5         | 65         |
| > 2006          | 93         | 27        | 9         | 129        |
| <b>Celkom</b>   | <b>144</b> | <b>36</b> | <b>14</b> | <b>194</b> |

Zdroj: SAŽP

### • Dovoz odpadov

Takmer 3/4 vydaných rozhodnutí v roku 2006 sa týkalo dovozu odpadov. Počet vydaných rozhodnutí na dovoz odpadov odráža skutočnosť, že MŽP SR vydáva rozhodnutia aj na odpady zaradené podľa prílohy II Nariadenia (Zelený zoznam odpadov).

Z celkového počtu 144 rozhodnutí na dovoz odpadov za účelom zhodnotenia bolo udelených **5 rozhodnutí na dovoz nebezpečných odpadov** v celkovom množstve **2 390 ton**. Za účelom energetického zhodnotenia (činnosťou R1) bolo udelených 14 rozhodnutí na dovoz odpadov v celkovom množstve 146 400 ton, predmetné dovozy pochádzali z Rakúska, Maďarska, Nemecka a Česka. Za účelom materiálového zhodnotenia (činnosťami R2, R3, R4, R5, R9, R10 a R12) bolo udelených 130 rozhodnutí na dovoz odpadov v celkovom množstve 601 930 ton.

**Tabuľka 241. Druhy odpadov, na ktoré boli v roku 2006 vydané rozhodnutia na dovoz**

| Druh odpadu – názov podľa Vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov a v znení neskorších predpisov |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 020104 - odpadové plasty (okrem obalov)                                                                                          |
| 040101 - odpadová glejovka a štiepenka                                                                                           |
| 040222 - odpady zo spracovaných textilných vlákien                                                                               |
| 070104 - iné organické rozpúšťadlá, premývacie kvapaliny a matečné lúhy                                                          |
| 070213 - odpadový plast                                                                                                          |
| 100202 - nespracovaná troska                                                                                                     |
| 100601 - trosky z prvého a druhého tavenia                                                                                       |
| 100604 - iné tuhé znečisťujúce látky a prach                                                                                     |
| 110206 - odpady z procesov hydrometalurgie medi iné ako uvedené v 110205                                                         |
| 120103 - piliny a triesky z neželezných kovov                                                                                    |
| 120104 - prach a zlomky z neželezných kovov                                                                                      |

|                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 130110 - nechlórované minerálne hydraulické oleje                                                            |
| 130111 - syntetické hydraulické oleje                                                                        |
| 130112 - biologicky ľahko rozložiteľné hydraulické oleje                                                     |
| 130113 - iné hydraulické oleje                                                                               |
| 130205 - nechlórované minerálne motorové, prevodové a mazacie oleje                                          |
| 130206 - syntetické motorové, prevodové a mazacie oleje                                                      |
| 130207 - biologicky ľahko rozložiteľné syntetické motorové, prevodové a mazacie oleje                        |
| 130208 - iné motorové, prevodové a mazacie oleje                                                             |
| 130307 - nechlórované minerálne izolačné a teplotnosné oleje                                                 |
| 130308 - syntetické izolačné a teplotnosné oleje                                                             |
| 130309 - biologicky ľahko rozložiteľné izolačné a teplotnosné oleje                                          |
| 130701 - vykurovací olej a motorová nafta                                                                    |
| 140603 - iné rozpúšťadlá a zmesi rozpúšťadiel                                                                |
| 150101 - obaly z papiera a lepenky                                                                           |
| 150102 - obaly z plastov                                                                                     |
| 150104 - obaly z kovu                                                                                        |
| 150105 - kompozičné obaly                                                                                    |
| 150107 - obaly zo skla                                                                                       |
| 160103 - opotrebované pneumatiky                                                                             |
| 160216 – časti odstránené z vyradených zariadení, iné ako uvedené v 160215                                   |
| 170401 - meď, bronz, mosadz                                                                                  |
| 170402 - hliník                                                                                              |
| 170405 - železo a oceľ                                                                                       |
| 191001 - odpad zo železa a ocele                                                                             |
| 191002 - odpad z neželezných kovov                                                                           |
| 191201 - papier a lepenka                                                                                    |
| 191202 - železné kovy                                                                                        |
| 191203 - neželezné kovy                                                                                      |
| 191210 - horľavý odpad (palivo z odpadov)                                                                    |
| 191212 - iné odpady vrátane zmiešaných materiálov z mechanického spracovania odpadu iné ako uvedené v 191211 |
| 200101 - papier a lepenka                                                                                    |
| 200102 - sklo                                                                                                |

Zdroj: SAŽP

Rozhodnutia vydané v roku 2006 povoľovali dovoz odpadov z 11 krajín. Preprava odpadov bolo možná z krajín EÚ a aj z krajín nie-EÚ. Dovozy z 8 krajín EÚ predstavovali 97,9 % z celkového povoleného dovozu.

## • Vývoz odpadov

Z celkového počtu 36 rozhodnutí na vývoz odpadov za účelom zhodnotenia bolo udelených **16 rozhodnutí na vývoz nebezpečných odpadov** v celkovom množstve **9 899,5 ton**.

Rozhodnutia na vývoz odpadov v roku 2006 sa týkali 14 druhov odpadov, z toho 6 nasledovných druhov odpadov je zaradených do Zeleného zoznamu odpadov (príloha II Nariadenia): GM080 – sušené a sterilizované odpady zo zeleniny..., GA120 – odpad a šrot z medi, GA430 – železný alebo ocelový šrot, GI010 – odpad, odrezky a úlomky z plastov, GI013 – odpad, odrezky a úlomky z plastov – polymérov vinylchloridu, GA160 – odpad a šrot zo zinku. Ďalších 9 druhov odpadov je zaradených do Žltého zoznamu odpadov (príloha III Nariadenia): AA020 – popol a zvyšky s obsahom zinku, AA130 – kúpele z morenia kovov, AA120 – galvanické kaly, AC030 – odpadové oleje nevyhovujúce pôvodnému účelu, AB030 – odpad z povrchovej úpravy kovov nekyanidovými systémami, AC210 – nehalogénované rozpúšťadlá, AA180 – odpadové batérie a akumulátory, celé alebo drvené, AB080 – odpadové katalyzátory s výnimkou tých, ktoré sú uvedené v časti GC, AA100 – odpad a zvyšky ortuť. Z hľadiska povoleného množstva na vývoz prevládala vývoz odpadov zaradených do Zeleného zoznamu odpadov (príloha II Nariadenia), čo v percentuálnom vyjadrení predstavuje 94,7 %. Prehľad povolených druhov zaradených podľa Katalógu odpadov je uvedený v nasledujúcej tabuľke.

**Tabuľka 242. Druhy odpadov, na ktoré boli v roku 2006 vydané rozhodnutia na vývoz**

| Druh odpadu – názov podľa Vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov a v znení neskorších predpisov |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 020399 - odpady inak nešpecifikované                                                                                             |
| 100602 - stery a peny z prvého a druhého tavenia                                                                                 |
| 100603 - prach z dymových plynov                                                                                                 |
| 110107 - alkalické moriace roztoky                                                                                               |
| 110109 - kaly a filtračné koláče obsahujúce nebezpečné látky                                                                     |
| 110502 - zinkový popol                                                                                                           |
| 120101 - piliny a triesky zo železných kovov                                                                                     |
| 120107 - minerálne rezné oleje neobsahujúce halogény okrem emulzií a roztokov                                                    |
| 120118 - kovový kal z brúsenia, honovania a lapovania obsahujúci olej                                                            |
| 130110 - nechlórované minerálne hydraulické oleje                                                                                |
| 130111 - syntetické hydraulické oleje                                                                                            |
| 130112 - biologicky ľahko rozložiteľné hydraulické oleje                                                                         |
| 130113 - iné hydraulické oleje                                                                                                   |
| 130205 - nechlórované minerálne motorové, prevodové a mazacie oleje                                                              |
| 130206 - syntetické motorové, prevodové a mazacie oleje                                                                          |
| 130207 - biologicky ľahko rozložiteľné syntetické motorové, prevodové a mazacie oleje                                            |
| 130208 - iné motorové, prevodové a mazacie oleje                                                                                 |
| 130307 - nechlórované minerálne izolačné a teplotnosné oleje                                                                     |
| 130308 - syntetické izolačné a teplotnosné oleje                                                                                 |
| 130309 - biologicky ľahko rozložiteľné izolačné a teplotnosné oleje                                                              |
| 130310 - iné izolačné a teplotnosné oleje                                                                                        |
| 130401 - odpadové oleje z prevádzky lodí vnútrozemskej plavby                                                                    |
| 130403 - odpadové oleje z prevádzky iných lodí                                                                                   |
| 130701 - vykurovací olej a motorová nafta                                                                                        |
| 140603 - iné rozpúšťadlá a zmesi rozpúšťadiel                                                                                    |
| 150101 - obaly z papiera a lepenky                                                                                               |
| 160604 - alkalické batérie iné ako uvedené v 160603                                                                              |
| 160605 - iné batérie a akumulátory                                                                                               |
| 160802 - použité katalyzátory obsahujúce nebezpečné prechodné kovy alebo nebezpečné zlúčeniny prechodných kovov                  |
| 170401 - meď, bronz, mosadz                                                                                                      |
| 170404 - zinok                                                                                                                   |
| 170405 - železo a oceľ                                                                                                           |
| 170407 - zmiešané kovy                                                                                                           |
| 180110 - amalgámový odpad z dentálnej starostlivosti                                                                             |
| 190205 - kaly z fyzikálno-chemického spracovania obsahujúce nebezpečné látky                                                     |
| 191201 - papier a lepenka                                                                                                        |
| 200101 - papier a lepenka                                                                                                        |
| 200125 - jedlé oleje a tuky                                                                                                      |
| 200126 - oleje a tuky iné ako uvedené v 200125                                                                                   |
| 200133 - batérie a akumulátory uvedené v 160601, 160602 alebo 160603 a netriedené batérie a akumulátory obsahujúce tieto batérie |
| 200134 - batérie a akumulátory iné ako uvedené v 200133                                                                          |

Zdroj: SAŽP

## • Tranzit odpadov

Vydané rozhodnutia MŽP SR na tranzitnú prepravu v roku 2006 umožňovali realizovať prepravu 7 druhov odpadov. V tabuľke sú uvedené jednotlivé druhy odpadov a ich množstvá, ktoré boli povolené v rámci tranzitnej prepravy na základe vydaných rozhodnutí v roku 2006.

Tabuľka 243. Druhy a množstvá jednotlivých druhov odpadov povolených na tranzit na základe rozhodnutí vydaných MŽP SR

| Tranzit                                                                                                                                                                |                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Druh odpadu – názov odpadu podľa nariadenie Rady (EHS) č. 259/93 o kontrole a riadení pohybu zásielok odpadu v rámci, do a z Európskeho spoločenstva, príloha II a III | Množstvo (t)     |
| GO050 - fotoaparáty na jedno použitie bez batérií                                                                                                                      | 792,00           |
| AA100 - odpad a zvyšky ortuti                                                                                                                                          | 540,00           |
| AA170 - olovené akumulátory, celé alebo drvené                                                                                                                         | 9 000,00         |
| AB040 - sklený odpad z obrazoviek a/alebo iné aktiv. sklo                                                                                                              | 1 000,00         |
| AC090 - odpady z výroby, prípravy a používania živíc, latexov...                                                                                                       | 1 000,00         |
| AC210 - nehalogénované rozpúšťadlá                                                                                                                                     | 4 000,00         |
| AD110 - kyslé roztoky                                                                                                                                                  | 10,00            |
| Druh odpadu – názov podľa vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov a v znení neskorších predpisov                                        |                  |
| 19 12 10 - horľavý odpad (palivo z odpadov)                                                                                                                            | 31 000,00        |
| <b>Spolu</b>                                                                                                                                                           | <b>47 342,00</b> |

Zdroj: SAŽP

Súhlasy udelené MŽP SR v roku 2006 na prepravu odpadov cez územie Slovenska umožňovali prepraviť 47 342 t odpadu. Odpady smerovali z Maďarska (8 520 t), Rumunska (1 020 t), Spolkovej republiky Nemecko (30 792 t), Srbska a Čiernej Hory (6 000 t), Talianska (1 000 t) a Ukrajiny (10 t) k spracovateľom v piatich cieľových krajinách.

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené celkové povolené množstvá odpadov podľa jednotlivých krajín, z/do ktorých boli udelené rozhodnutia MŽP SR v roku 2006.

Tabuľka 244. Celkové povolené množstvá odpadov podľa jednotlivých krajín

| Krajina/ISO kód               | Dovoz do SR (t) | Vývoz zo SR (t)  |
|-------------------------------|-----------------|------------------|
| Belgicko/BE                   | -               | 7 200            |
| Bieloruská republika/BY       | 240             | -                |
| Česká republika/CZ            | 139 480         | 2 040,5          |
| Holandsko/NL                  | 250             | -                |
| Maďarská republika/HU         | 204 600         | 200              |
| Poľská republika/PL           | 170 400         | 116 400          |
| Rakúska republika/AT          | 173 070         | 600              |
| Rumunská republika/RO         | 5 000           | -                |
| Spolková republika Nemecko/DE | 39 540          | 189              |
| Švajčiarska konfederácia/CH   | 500             | -                |
| Ukrajina/UA                   | 15 050          | 82 000           |
| Veľká Británia/GB             | 200             | 60               |
| <b>Spolu</b>                  | <b>748 330</b>  | <b>208 689,5</b> |

Zdroj: SAŽP





**Požiar** je každé nežiadúce horenie, pri ktorom vznikajú škody na majetku, životnom prostredí alebo ktorého následkom je usmrtená alebo zranená fyzická osoba alebo uhynuté zviera; požiar je tiež nežiadúce horenie, pri ktorom sú ohrozené životy alebo zdravie fyzických osôb, zvieratá, majetok alebo životné prostredie.

§ 2 ods. 1 písm. a/ zákona č. 314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarmi

## • HAVÁRIE A ŽIVELNÉ POHROMY

### Havarijné zhoršenie kvality vôd

V roku 2006 došlo k zvýšeniu počtu udalostí, ktoré zhoršili kvalitu povrchových a podzemných vôd a SIŽP bolo zaevidovaných 151 mimoriadnych zhoršení vôd (MZV).

Tabuľka 245. Mimoriadne zhoršenia alebo ohrozenia kvality vôd (MZV) v SR v rokoch 1993-2006

| Rok  | Počet evidovaných MZV SIŽP | Mimoriadne zhoršenie vôd (MZV) |                          |               |               |             |           |
|------|----------------------------|--------------------------------|--------------------------|---------------|---------------|-------------|-----------|
|      |                            | Povrchových                    |                          |               | Podzemných    |             |           |
|      |                            | Celkový počet                  | Vodárenské toky a nádrže | Hraničné toky | Celkový počet | Znečistenie | Ohrozenie |
| 1993 | 142                        | 95                             | 3                        | 12            | 47            | 10          | 37        |
| 1994 | 121                        | 82                             | 5                        | 7             | 39            | 10          | 29        |
| 1995 | 129                        | 73                             | 5                        | 11            | 56            | 8           | 48        |
| 1996 | 117                        | 71                             | 1                        | 10            | 46            | 7           | 39        |
| 1997 | 109                        | 63                             | 0                        | 6             | 46            | 14          | 32        |
| 1998 | 117                        | 66                             | 2                        | 1             | 51            | 10          | 41        |
| 1999 | 98                         | 61                             | 2                        | 9             | 37            | 3           | 34        |
| 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        |

Zdroj: SIŽP

Z hľadiska druhu nebezpečných látok (NBL) sa na zhoršení kvality vôd aj v roku 2006 sa najväčšou mierou podieľali ropné látky a to až v 69 prípadoch (45,7 %), odpadové vody v 28 prípadoch (18,5 %) a v 22 prípadoch (14,6 %) nebola zistená znečisťujúca látka. V menšom počte majú na MZV podiel aj exkrementy hospodárskych zvierat v 14 prípadoch (9,3 %), nerozpustné látky, žieraviny, pesticídy a iné toxické látky.

Tabuľka 246. Vývoj v počte MZV podľa druhu nebezpečných látok (NBL) v rokoch 1994 - 2006

| Druh látok škodiacich vodám                                       | 1994 | 1996 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
|-------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ropné látky                                                       | 63   | 69   | 61   | 54   | 33   | 40   | 64   | 59   | 70   | 63   | 69   |
| Žieraviny                                                         | 3    | 5    | 3    | 5    | 2    | 2    | 5    | 3    | 1    | 0    | 3    |
| Pesticídy                                                         | 1    | 1    | 3    | 1    | 0    | 0    | 1    | 0    | 3    | 0    | 2    |
| Exkrementy hospodárskych zvierat                                  | 9    | 14   | 3    | 7    | 5    | 4    | 9    | 21   | 15   | 14   | 14   |
| Silážne šfavy                                                     | 0    | 1    | 0    | 2    | 4    | 0    | 2    | 1    | 1    | 0    | 0    |
| Priemyselné hnojivá                                               | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    |
| Iné toxické látky                                                 | 5    | 1    | 0    | 6    | 12   | 5    | 3    | 3    | 0    | 4    | 4    |
| Nerozpustné látky                                                 | 4    | 4    | 7    | 1    | 5    | 2    | 6    | 11   | 3    | 4    | 3    |
| Odpadové vody                                                     | 6    | 6    | 17   | 6    | 10   | 10   | 17   | 35   | 20   | 10   | 28   |
| Iné látky                                                         | 13   | 9    | 6    | 4    | 2    | 1    | 3    | 7    | 10   | 8    | 6    |
| Látky škodiace vodám u ktorých sa šetrením nepodarilo zistiť druh | 17   | 7    | 17   | 12   | 9    | 7    | 17   | 35   | 14   | 10   | 22   |

Zdroj: SIŽP

V roku 2006 mimo územia SR vzniklo 1 MZV v Rakúsku. Cudzí štátni príslušníci spôsobili na území Slovenska 13 MZV. Dve MZV boli spôsobené loďnou dopravou. Z nich jedno MZV na rieke Dunaj v r. km 1 865,40 bolo spôsobené nárazom člna tlačnej zostavy do stojaceho tankeru Rakúskej spoločnosti a k druhému došlo v bazéne lodenice Komárno, kde pri manipulácii s loďou maďarskej spoločnosti došlo k úniku ropných látok do vody. Ostatné MZV boli spôsobené automobilovými prepravcami.

Najčastejšou príčinou vzniku MZV v roku 2006, tak ako aj v predchádzajúcich rokoch, bol ľudský faktor a nevyhovujúci technický stav zariadenia, resp. objektu, v ktorom sa používali nebezpečné látky. Vysoký počet MZV spôsobila doprava (38) a preprava nebezpečných látok (6).

Tabuľka 247. Prehľad o MZV vzniknutých mimo územia SR, spôsobených cudzími organizáciami, resp. s nezisteným pôvodcom v rokoch 1993-2006

| Rok  | MZV spôsobené alebo vzniknuté (počet) |     |                       |      |                     |      |
|------|---------------------------------------|-----|-----------------------|------|---------------------|------|
|      | Mimo územia SR                        |     | Cudzími organizáciami |      | Nezisteným pôvodcom |      |
|      | Počet                                 | %   | Počet                 | %    | Počet               | %    |
| 1993 | 7                                     | 4,9 | 7                     | 4,9  | 44                  | 31,0 |
| 1994 | 2                                     | 1,7 | 2                     | 1,7  | 44                  | 36,4 |
| 1995 | 5                                     | 3,9 | 3                     | 2,3  | 28                  | 21,7 |
| 1996 | 3                                     | 2,6 | 3                     | 2,6  | 23                  | 19,7 |
| 1997 | 1                                     | 0,5 | 6                     | 5,5  | 20                  | 18,4 |
| 1998 | 0                                     | 0   | 7                     | 6    | 28                  | 23,9 |
| 1999 | 3                                     | 3,1 | 3                     | 3,1  | 27                  | 27,6 |
| 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 |

Zdroj: SIŽP

**Tabuľka 248. Prehľad najzávažnejších MZV spôsobených v roku 2006**

| Rok  | Dátum     | Miesto vzniku, objekt                 | Príčina vzniku MZV                                                   | Následky MZV                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|-----------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2006 | 28.6.2006 | Dunaj, r.km 1 865,4, tanker EILTANK 8 | Náraz člna tlačnej zostavy do stojacieho tankera naplneného benzínom | Únik 16 m³ benzínu SUPER 95 do rieky Dunaj                                                                                                                                                                                                            |
|      | 23.1.2006 | Bratislava, Vlčie hrdlo, SLOVNAFT     | Porucha produktovodu v dôsledku nekvalitného zvaru na potrubí        | MZV sa prejavilo výskytom nafty na ne-spevnenom teréne za oplotením areálu SLOVNAFT, a.s. a na štátnej ceste popri západnom oplotení areálu na ploche, ako i v šachte produktovodu za oplotením. Znečistenie horninového prostredia a podzemných vôd. |

Zdroj: SIŽP

**Tabuľka 249. Prehľad o príčinách vzniku MZV evidovaných SIŽP v rokoch 1996-2006**

| 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 |                            |     |           |
| 1996                         | 20            | 11                                       | 11                              | 3                                   | 2                  |        | 15                   | 20                 |              | 3                          | 14  | 18        |
| 1997                         | 35            | 10                                       | 4                               | 0                                   | 0                  |        | 4                    | 28                 |              | 1                          | 13  | 13        |
| 1998                         | 29            | 10                                       | 4                               | 1                                   | 0                  | 1      | 1                    | 24                 | 9            | 0                          | 15  | 23        |
| 1999                         | 20            | 6                                        | 11                              | 2                                   | 0                  | 0      | 5                    | 14                 | 6            | 3                          | 15  | 16        |
| 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        |

Zdroj: SIŽP

## Havarijné zhoršenie kvality ovzdušia

V roku 2006 v SIŽP zaevidovali osem udalostí, ktoré viedli k zhoršeniu kvality ovzdušia. Príčiny vzniku mimoriadnych zhoršení boli spôsobené netesnosťou na potrubnom rozvode (2), extrémne nízkou teplotou ovzdušia (2), poruchou elektromotora odsávacieho zariadenia, požiarom, nesprávnou manipuláciou pri stláčaní HCL a v šetrení je len jedna udalosť. Trendy v počtoch mimoriadnych zhoršení, resp. ohrození kvality ovzdušia (MOO) evidovaných SIŽP uvádzajú nasledujúce tabuľky.

**Tabuľka 250. Prehľad najzávažnejších udalostí (havárií) vedúcich k mimoriadnemu zhoršeniu alebo ohrozeniu kvality ovzdušia v roku 2006**

| Rok  | Dátum           | Miesto vzniku, objekt                                     | Príčina vzniku havárie                                                                    | Následky havárie   |
|------|-----------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 2006 | 23.-25. 1. 2006 | DZ Koksovňa, U.S. Steel Košice, s.r.o, VKB 1              | Roztrhnutie pásu suchého odprašovania vytlačania koksu v dôsledku extrémne nízkej teploty | Únik TZL 1,56 ton  |
|      | 13.7.2006       | Detox, Rimavská Sobota Objekt SO 003 – Sklad rozpúšťadiel | Požiar v sklade rozpúšťadiel, príčina sa doposiaľ vyšetruje                               | Únik VOC 2,125 ton |

Zdroj: SIŽP

Tabuľka 251. Trendy v počte MOO podľa druhu látok v rokoch 1996-2006

| Druh látok            | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| SO <sub>2</sub>       | 2    | 2    | 1    | 1    | 2    | 1    | 1    | -    | 1    | *    | 1    |
| NO <sub>x</sub>       | 2    | 2    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | -    | 1    | *    | 1    |
| TZL                   | 2    | 1    | 1    | 1    | 2    | 1    | 1    | 2    | 1    | 1*   | 3    |
| CO                    | 2    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | -    | 1    | 1    | *    | 4    |
| C <sub>org</sub>      | 2    | 1    | 1    | 1    | 1    | -    | -    | -    | 1    | *    | 2    |
| H <sub>2</sub> S      | -    | 1    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| NH <sub>3</sub>       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 1    | -    | -    | -    | -    |
| Vinyl-chlorid         | -    | -    | 1    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Chlór                 | -    | -    | -    | -    | 1    | -    | -    | -    | -    | -    | 2    |
| Vysoko-<br>pecný plyn | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 1    | -    |
| HCl                   | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 1    | -    |
| CO <sub>2</sub>       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 1    | -    |

Zdroj: SIŽP

Tabuľka 252. Trendy v počte MOO v rokoch 1995 - 2006

| Rok  | Počet evidovaných udalostí | Mimoriadne zhoršenie alebo ohrozenie kvality ovzdušia (MOO) |           |
|------|----------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------|
|      |                            | Zhoršenie                                                   | Ohrozenie |
| 1995 | 9                          | 8                                                           | 1         |
| 1996 | 5                          | 5                                                           | -         |
| 1997 | 7                          | 7                                                           | -         |
| 1998 | 5                          | 5                                                           | -         |
| 1999 | 3                          | 3                                                           | -         |
| 2000 | 4                          | 3                                                           | 1         |
| 2001 | 1                          | 1                                                           | -         |
| 2002 | 4                          | 4                                                           | -         |
| 2003 | 3                          | 3                                                           | -         |
| 2004 | 1                          | 1                                                           | -         |
| 2005 | 5                          | 5                                                           | -         |
| 2006 | 8                          | 8                                                           | -         |

Zdroj: SIŽP



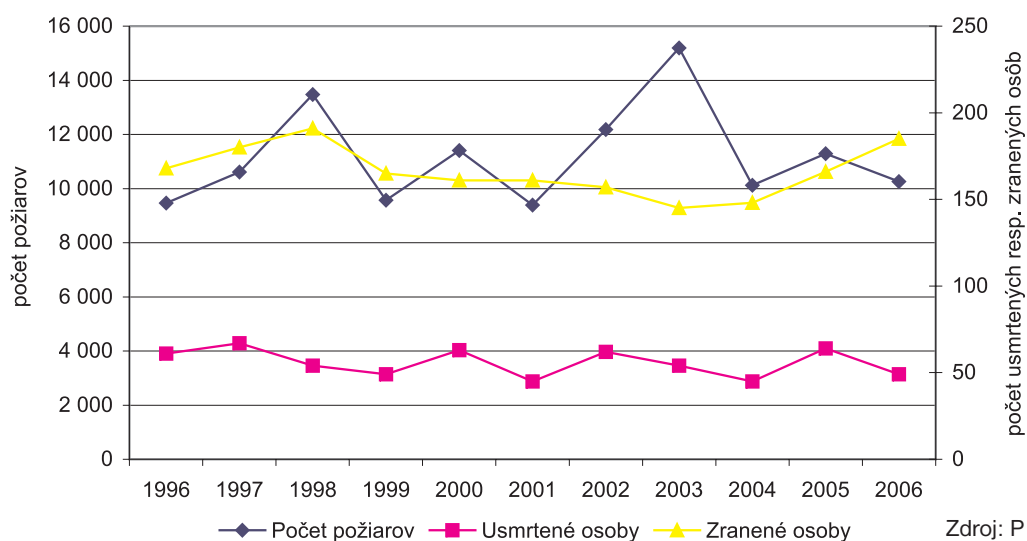
## Požiarovosť

V roku 2006 bolo v SR zdokumentovaných 10 260 požiarov, pri ktorých bolo usmrtených 49 osôb a 185 bolo zranených. Priame materiálne škody dosiahli 817 053,5 tis. Sk, pričom výška uchránených hodnôt bola vyčíslená na 3 231 641 tis. Sk.

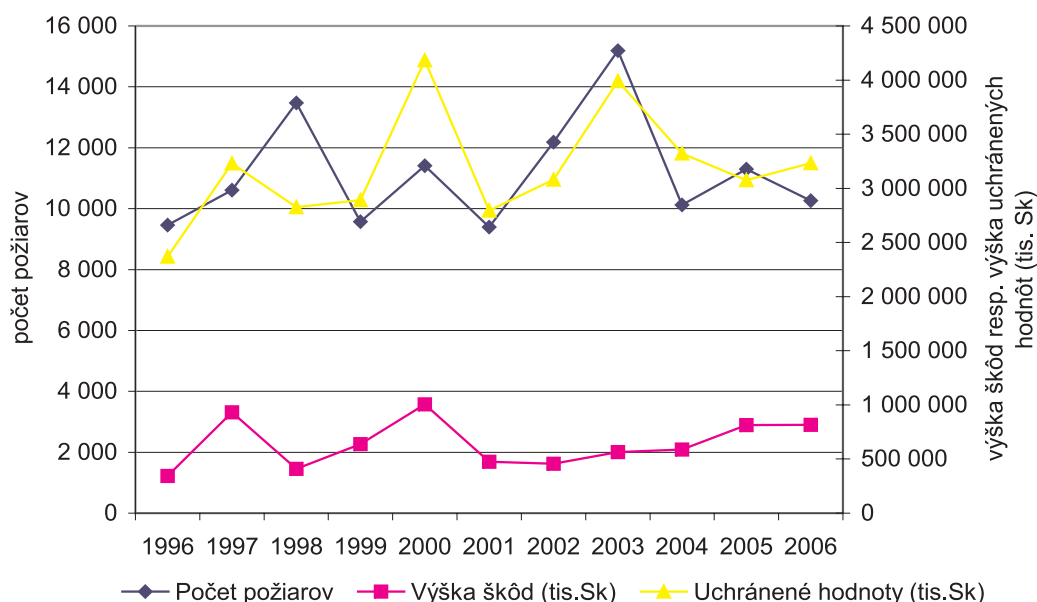
**Najviac požiarov vzniklo** prekvapivo v porovnaní s minulými rokmi v **bytovom hospodárstve** – 1 830, s priamymi hmotnými škodami vo výške cca 134 713 400 Sk. Bolo pri nich celkovo usmrtených 38 a zranených 120 osôb. Na druhom mieste sa v požiarnej štatistike z hľadiska počtu vzniknutých požiarov umiestnilo **poľnohospodárstvo** s 1 552 požiarimi s priamymi hmotnými škodami vo výške 47 100 200 Sk, pri ktorých boli usmrtené 2 osoby a 3 zranené. Najnižší počet požiarov bol zaznamenaný v sektore **obchodu**, kde bol počet požiarov 138 s priamymi hmotnými škodami 91 011 900 Sk. Celkovo bol počet požiarov na Slovensku v roku 2006 **nižší o 1 034** oproti roku 2005, hmotné škody boli naopak **vyššie o 3 558 600 Sk**.

Z hľadiska územnosprávneho členenia, **najviac požiarov** vzniklo v roku 2006 v Prešovskom kraji (1 676) a **najmenej** v Trenčianskom kraji (1 001). **Najvyššie škody** v dôsledku požiarovosti vznikli v Košickom kraji (177 939,9 tis. Sk) a **najmenšie** v Trnavskom kraji (47 222,0 tis. Sk).

**Graf 248. Vzťah medzi počtom požiarov a počtom usmrtených, resp. zranených osôb v rokoch 1996 - 2006**



**Graf 249. Vzťah medzi počtom požiarov a výškou škôd, resp. výškou uchránených hodnôt v rokoch 1996 - 2006**



**Tabuľka 253. Požiarovosť v prírodnom prostredí**

| Rok  | Prírodné prostredie, z toho:  | Počet požiarov | Škoda (tis. Sk) | Usmrtení | Zranení |
|------|-------------------------------|----------------|-----------------|----------|---------|
| 2006 | obilie na koreni              | 8              | 580,3           | 0        | 0       |
|      | stohy slamy                   | 123            | 5 770,3         | 0        | 0       |
|      | stohy krmovín                 | 13             | 1 065,7         | 0        | 0       |
|      | slama na poli a strnisko      | 189            | 1 415,2         | 0        | 0       |
|      | zber krmovín na poli          | 10             | 164,5           | 0        | 0       |
|      | trávnatý porast a úhor        | 1 768          | 1 801,2         | 0        | 1       |
|      | medza a násypy                | 133            | 306,4           | 0        | 0       |
|      | sad, park, záhrada a vinohrad | 209            | 1 016,4         | 2        | 0       |
|      | lesy a kosodrevina            | 237            | 3 565,6         | 0        | 0       |
|      | priestory kempingov           | 3              | 0               | 0        | 0       |
|      | iné                           | 398            | 19 178,6        | 2        | 5       |

Zdroj: P HaZZ MV SR



## Povodne

V roku 2006 celkovo bolo povodňami postihnutých 512 obcí a miest. Následkami povodní bolo postihnutých celkom 11 420 obyvateľov, z toho muselo byť evakuovaných 915 osôb. Dočasne bez prístrešia zostalo 75 obyvateľov. Počas záchranných prác bolo 97 osôb zachránených, 1 osoba bola pri povodňach usmrtená.

Celkové náklady a škody spôsobené povodňami v SR v roku 2006 boli vyčíslené na 2 799 644 tis. Sk, z toho náklady na záchranné práce boli 180,348 mil. Sk a na zabezpečovacie práce 193 398 tis. Sk.

Na majetku vznikli spolu škody vo výške 1 442 988 tis. Sk, z toho škody na majetku štátu predstavovali 236 550 tis. Sk, na majetku obyvateľov boli 123 203 tis. Sk, na majetku obcí 324 506 tis. Sk, vyšších územných celkov (VÚC) 250 990 tis. Sk a iných subjektov 507 739 tis. Sk. Došlo k poškodeniu a narušeniu protipovodňových opatrení na vodných tokoch kde vznikli škody vo výške 982 910 tis. Sk.

Vychádzajúc z ekonomických prognóz štátny rozpočet nebude schopný pokryť celkovú finančnú požiadavku Programu protipovodňovej ochrany SR do roku 2010 a podľa súčasného stavu jednaní sa bude potrebné orientovať na finančné zdroje EÚ - Kohézny fond a štrukturálne fondy. Z programu protipovodňovej ochrany do konca roku 2006 SVP, š. p. preinvestoval celkom 3 431 018 tis. Sk, čím sa celkový rozdiel medzi časovým plánom (9 403 433 tis. Sk) a skutočnosťou upravil na - 5 972 415 tis. Sk. Vynaložené zdroje investičných prostriedkov pochádzajú z vlastných zdrojov, ŠR, štátneho vodohospodárskeho fondu, RBRE (CEB), štrukturálnych fondov EÚ a Švajčiarskej pomoci.

Hlavným cieľom projektu POVAPSYS je zlepšenie kvality života obyvateľstva Slovenska, najmä v povodňami ohrozených oblastiach pomocou nástroja, ktorý prostredníctvom hydrometeorologických informácií, predpovedí, varovaní a výstrah pomôže výraznejšie znížiť škody spôsobené povodňami, predovšetkým ujmy na zdraví a straty na životoch občanov.

Dosiahnutie spomínaného cieľa predpokladá SHMÚ vybudovaním integrovaného, v maximálne možnej miere automatizovaného, povodňového predpovedného a varovného systému pripraveného aj v budúcnosti postupne prijímať nové technológie, metódy a výsledky zodpovedajúcich výskumných aktivít.

Budovanie projektu POVAPSYS prebieha súčasne v dvoch základných rovinách:

1. Zabezpečenie a spravidzkovanie technických základných a podporných zariadení.
2. Riešenie prevádzkových úloh spojených s monitorovaním, spracovaním a hodnotením údajov, ako aj riešenie koncepčných a výskumno-vývojových úloh vyplývajúcich z budovania systému.

Tabuľka 254. Následky povodní za obdobie rokov 1999 - 2006

| Rok  | Počet povodňou postihnutých sídiel | Zaplavené územia (ha) | Škody pri povodňach (mil. Sk) | Náklady (mil. Sk) |                      | Náklady a škody celkom (mil. Sk) |
|------|------------------------------------|-----------------------|-------------------------------|-------------------|----------------------|----------------------------------|
|      |                                    |                       |                               | Záchranné práce   | Zabezpečovacie práce |                                  |
| 1999 | 682                                | 181 433               | 4 460,90                      | 58,30             | 65,10                | 4 584,30                         |
| 2001 | 379                                | 22 993                | 1 960,60                      | 57,10             | 32,10                | 2 049,80                         |
| 2002 | 156                                | 8 678                 | 1 525,70                      | 58,10             | 50,10                | 1 639,90*                        |
| 2003 | 41                                 | 744                   | 43,90                         | 5,69              | 4,20                 | 53,79                            |
| 2004 | 333                                | 13 717                | 1 051,80                      | 37,23             | 102,93               | 1 191,96                         |
| 2005 | 237                                | 9 237                 | 800,46                        | 67,82             | 80,64                | 948,92                           |
| 2006 | 512                                | 30 730                | 2 425,90                      | 180,35            | 193,4                | 2 799,64                         |

\* započítaná je aj suma 6,0 mil. Sk - náklady na postrek proti komárom

Zdroj: MP SR, MŽP SR

Tabuľka 255. Porovnanie výšky škôd spôsobených povodňami v rokoch 1999 - 2006

| Rok výskytu<br>povodne | Škody na majetku (tis. Sk) |              |         |           |                        |                       | Náklady<br>a škody<br>spolu |
|------------------------|----------------------------|--------------|---------|-----------|------------------------|-----------------------|-----------------------------|
|                        | Celkom                     | v tom        |         |           |                        |                       |                             |
|                        |                            | Obyvateľstvo | Obec    | Štát      | Poľnohospo-<br>dárstvo | Vodné<br>hospodárstvo |                             |
| 1999                   | 4 460 896                  | 646 108      | 635 800 | 1 410 254 | 1 691 936              | 460 661               | 4 584 300                   |
| 2000                   | 1 234 191                  | 21 492       | 137 237 | 480 242   | 595 220                | 225 874               | 1 298 600                   |
| 2001                   | 1 960 634                  | 136 568      | 418 001 | 1 004 255 | 382 982                | 547 526               | 2 049 836                   |
| 2002                   | 1 525 713                  | 114 235      | 247 564 | 777 050   | 350 000                | 449 324               | 1 639 913                   |
| 2003                   | 43 906                     | 5 593        | 22 658  | 15 655    |                        | 19 449                | 53 790                      |
| 2004                   | 1 051804                   | 72 970       | 201 673 | 97 552    |                        | 425 738               | 1 191 973                   |
| 2005                   | 800 463                    | 52 874       | 157 427 | 70 331    |                        | 296 664               | 948 916                     |
| 2006                   | 1 442 988                  | 123 203      | 324 506 | 236 550   |                        | 982 910               | 2 799 644                   |

Zdroj: MP SR, MŽP SR



**Stratégia štátnej environmentálnej politiky**  
vedie k začleneniu Slovenskej republiky,  
ako samostatného štátu, do globálnej  
aliancie, tvoriacej predpoklad  
dosiahnutia celoeurópskej a celosvetovej  
environmentálnej bezpečnosti, mieru  
a trvalo udržateľného rozvoja  
a života na Zemi ...

zo Stratégie štátnej environmentálnej  
politiky z roku 1993

## STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

### • ENVIRONMENTÁLNE PRÁVO

V Zbierke zákonov SR boli v roku 2006 uverejnené nasledujúce právne predpisy zamerané na starostlivosť o životné prostredie.

#### Zákony

- **Zákon č. 10/2006 Z.z.** ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 129/2002 Z.z. o integrovanom záchrannom systéme v znení zákona č. 579/2004 Z.z. a ktorým sa mení zákon č. 95/2002 Z.z. o poisťovníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
- **Zákon č. 24/2006 Z.z.** o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- **Zákon č. 124/2006 Z.z.** o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- **Zákon č. 126/2006 Z.z.** o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- **Zákon č. 127/2006 Z.z.** o perzistentných organických látkach a o zmene a doplnení zákona č. 223/2001 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
- **Zákon č. 184/2006 Z.z.** o pestovaní geneticky modifikovaných rastlín v poľnohospodárskej výrobe,
- **Úplné znenie zákona č. 223/2001 Z.z.** o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov (oznámenie č. 409/2006),
- **Zákon č. 528/2006 Z.z.**, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 238/2006 Z.z. o Národnom jadrovom fonde na vyraďovanie jadrových zariadení a na nakladanie s vyhoretým jadrovým palivom a rádioaktívnymi odpadmi (zákon o jadrovom fonde) a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

#### Nariadenia vlády

- **Nariadenie vlády č. 18/2006 Z.z.** ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 280/2004 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na uvádzanie množiteľského materiálu viniča do obehu,
- **Nariadenie vlády SR č. 115/2006 Z.z.** o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku v znení nariadenia vlády SR č. 555/2006 Z.z.,
- **Nariadenie vlády č. 252/2006 Z.z.** o podrobnostiach o prevádzke kúpalísk a podrobnostiach o požiadavkách na kvalitu vody kúpalísk, vody na kúpanie a jej kontrolu,
- **Nariadenie vlády SR č. 253/2006 Z.z.** o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou azbestu pri práci,
- **Nariadenie vlády SR č. 276/2006 Z.z.** o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci so zobrazovacími jednotkami,
- **Nariadenie vlády SR č. 322/2006 Z.z.** o spôsobe ďalšieho vzdelávania zdravotníckych pracovníkov, sústave špecializačných odborov a sústave certifikovaných pracovných činností,

- **Nariadenie vlády SR č. 325/2006 Z.z.** o podrobnostiach o požiadavkách na zdroje elektromagnetického poľa a na limity expozície obyvateľov elektromagnetickému poľu v životnom prostredí,
- **Nariadenie vlády SR č. 329/2006 Z.z.** o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou elektromagnetickému poľu,
- **Nariadenie vlády SR č. 334/2006 Z.z.** o podrobnostiach o nakladaní s inštitucionálnymi rádioaktívnymi odpadmi,
- **Nariadenie vlády SR č. 337/2006 Z.z.** o podrobnostiach o prevencii a kontrole prenosných ochorení,
- **Nariadenie vlády č. 338/2006 Z.z.** o ochrane zdravia zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou biologickým faktorom pri práci,
- **Nariadenie vlády SR č. 339/2006 Z.z.**, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií,
- **Nariadenie vlády SR č. 340/2006 Z.z.** o ochrane zdravia osôb pred nepriaznivými účinkami ionizujúceho žiarenia pri lekárskom ožiarení,
- **Nariadenie vlády č. 345/2006 Z.z.** o základných bezpečnostných požiadavkách na ochranu zdravia pracovníkov a obyvateľov pred ionizujúcim žiarením,
- **Nariadenie vlády SR č. 346/2006 Z.z.** o požiadavkách na zabezpečenie radiačnej ochrany externých pracovníkov vystavených riziku ionizujúceho žiarenia počas ich činnosti v kontrolovanom pásme,
- **Nariadenie vlády SR č. 347/2006 Z.z.**, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o radiačnej monitorovacej sieti,
- **Nariadenie vlády SR č. 348/2006 Z.z.** o požiadavkách na zabezpečenie kontroly vysokoaktívnych žiaričov a opustených žiaričov,
- **Nariadenie vlády SR č. 349/2006 Z.z.**, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na zabezpečenie radiačnej ochrany pri preprave rádioaktívnych žiaričov a rádioaktívnych látok,
- **Nariadenie vlády SR č. 351/2006 Z.z.** o podrobnostiach o ochrane zdravia pred účinkami optického žiarenia pri práci,
- **Nariadenie vlády SR č. 353/2006 Z.z.** o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia,
- **Nariadenie vlády č. 354/2006 Z.z.**, ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu,
- **Nariadenie vlády SR č. 355/2006 Z.z.** o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci,
- **Nariadenie vlády SR č. 356/2006 Z.z.** o ochrane zdravia zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou karcinogénnym a mutagénnym faktorom pri práci,
- **Nariadenie vlády SR č. 366/2006 Z.z.** o technických požiadavkách na zníženie emisií znečisťujúcich látok z dieselových motorov motorových vozidiel,
- **Nariadenie vlády SR č. 367/2006 Z.z.** o technických požiadavkách na zníženie emisií zážihových motorov a vznetrových motorov motorových vozidiel,
- **Nariadenie vlády SR č. 368/2006 Z.z.** o technických požiadavkách na zníženie emisií znečisťujúcich látok zo vznetrových motorov a zo zážihových motorov,
- **Nariadenie vlády SR č. 374/2006 Z.z.** o technických požiadavkách na zníženie emisií oxidu uhličitého a spotreby paliva motorových vozidiel,
- **Nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z.z.** o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci,
- **Nariadenie vlády SR č. 391/2006 Z.z.** o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko,
- **Nariadenie vlády SR č. 392/2006 Z.z.** o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov,
- **Nariadenie vlády SR č. 393/2006 Z.z.** o minimálnych požiadavkách na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vo výbušnom prostredí,
- **Nariadenie vlády SR č. 395/2006 Z.z.** o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov,
- **Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z.z.** o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko,
- **Nariadenie vlády č. 435/2006 Z.z.** o podmienkach poskytovania platieb na agroenvironmentálne opatrenia,
- **Nariadenie vlády č. 438/2006 Z.z.** o nežiaducich látkach v krmivách a o iných ukazovateľoch bezpečnosti a použiteľnosti krmív,

- **Nariadenie vlády č. 439/2006 Z.z.** o krmných surovinách,
- **Nariadenie vlády č. 440/2006 Z.z.** o krmných zmesiach,
- **Nariadenie vlády SR č. 583/2006 Z.z.** o technických požiadavkách na zníženie emisií znečisťujúcich látok zo vznetrových motorov a zo zážihových motorov poháňaných zemným plynom alebo skvapalneným ropným plynom.

## Vyhlášky

- **Vyhláška MV SR č. 23/2006 Z.z.**, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona č. 544/2002 Z.z. o Horskej záchrannej službe v znení neskorších predpisov,
- **Vyhláška Úradu jadrového dozoru SR č. 46/2006 Z.z.** o špeciálnych materiáloch a zariadeniach, ktoré spadajú pod dozor Úradu jadrového dozoru SR,
- **Vyhláška Úradu jadrového dozoru SR č. 47/2006 Z.z.** o podrobnostiach o maximálnych limitách množstiev jadrových materiálov a rádioaktívnych odpadov, pri ktorých sa nepredpokladá vznik jadrovej škody,
- **Vyhláška Úradu jadrového dozoru SR č. 48/2006 Z.z.**, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o spôsobe ohlasovania prevádzkových udalostí a udalostí pri preprave a podrobnosti zisťovaní ich príčin,
- **Vyhláška Úradu jadrového dozoru SR č. 49/2006 Z.z.** o periodickom hodnotení jadrovej bezpečnosti,
- **Vyhláška Úradu jadrového dozoru SR č. 50/2006 Z.z.**, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na jadrovú bezpečnosť jadrových zariadení pri ich umiestňovaní, projektovaní, výstavbe, uvádzaní do prevádzky, prevádzke, vyradovaní a pri uzatvorení úložiska, ako aj kritériá pre kategorizáciu vybraných zariadení do bezpečnostných tried,
- **Vyhláška Úradu jadrového dozoru SR č. 51/2006 Z.z.**, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na zabezpečenie fyzickej ochrany,
- **Vyhláška Úradu jadrového dozoru SR č. 52/2006 Z.z.** o odbornej spôsobilosti,
- **Vyhláška Úradu jadrového dozoru SR č. 53/2006 Z.z.**, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách pri nakladaní s jadrovými materiálmi, rádioaktívnymi odpadmi a vyhoreným jadrovým palivom,
- **Vyhláška Úradu jadrového dozoru SR č. 54/2006 Z.z.** o evidencii a kontrole jadrových materiálov a o oznamovaní vybraných činností,
- **Vyhláška Úradu jadrového dozoru SR č. 55/2006 Z.z.** o podrobnostiach v havarijnom plánovaní pre prípad nehody alebo havárie,
- **Vyhláška Úradu jadrového dozoru SR č. 56/2006 Z.z.**, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na dokumentáciu systému kvality držiteľa povolenia, ako aj podrobnosti o požiadavkách na kvalitu jadrových zariadení, podrobnosti o požiadavkách na kvalitu vybraných zariadení a podrobnosti o rozsahu ich schvaľovania,
- **Vyhláška Úradu jadrového dozoru SR č. 57/2006 Z.z.**, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách pri preprave rádioaktívnych materiálov,
- **Vyhláška Úradu jadrového dozoru SR č. 58/2006 Z.z.**, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o rozsahu, obsahu a spôsobe vyhotovovania dokumentácie jadrových zariadení potrebnej k jednotlivým rozhodnutiam,
- **Vyhláška MZ SR č. 100/2006 Z.z.**, ktorou sa ustanovujú požiadavky na prírodnú liečivú vodu a prírodnú minerálnu vodu, podrobnosti o balneologickom posudku, rozdelenie, rozsah sledovania a obsah analýz prírodných liečivých vôd a prírodných minerálnych vôd a ich produktov a požiadavky pre zápis akreditovaného laboratória do zoznamu vedeného Štátnou kúpeľnou komisiou,
- **Vyhláška MŽP SR č. 113/2006 Z.z.**, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie,
- **Vyhláška MŽP SR č. 131/2006 Z.z.**, ktorou sa ustanovujú národné emisné stropy a celkové množstvo kvót znečisťujúcich látok,
- **Vyhláška MŽP SR č. 132/2006 Z.z.**, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 409/2003 Z.z., ktorou sa ustanovujú emisné limity, technické požiadavky a všeobecné podmienky prevádzkovania zdrojov a ich zariadení, v ktorých sa používajú organické rozpúšťadlá,
- **Vyhláška MŽP SR č. 133/2006 Z.z.** o požiadavkách na obmedzovanie emisií prchavých organických zlúčenín unikajúcich pri používaní organických rozpúšťadiel v regulovaných výrobkoch,
- **Vyhláška MV SR č. 162/2006 Z.z.** o vlastnostiach, konkrétnych podmienkach prevádzkovania a o zabezpečení pravidelnej kontroly hasičskej techniky a vecných prostriedkov na ochranu pred požiarmi,
- **Vyhláška MŽP SR č. 185/2006 Z.z.**, ktorou sa vykonáva zákon č. 139/2002 Z.z. o rybárstve v znení neskorších predpisov,
- **Vyhláška MŽP SR č. 234/2006 Z.z.**, ktorou sa vyhlasuje Chránené vtáčie územie Sysľovské polia,
- **Vyhláška MP SR č. 283/2006 Z.z.**, ktorou sa vykonáva zákon o ochrane genetických zdrojov rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo,

- **Vyhláška MP SR č. 397/2006 Z.z.** o lesnej stráží,
- **Vyhláška MP SR č. 441/2006 Z.z.**, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o skúške odbornej spôsobilosti na vyhotovenie lesného hospodárskeho plánu a o vydávaní a odňatí osvedčenia o odbornej spôsobilosti technickej spôsobilosti na vyhotovenie lesného hospodárskeho plánu,
- **Vyhláška MP SR č. 451/2006 Z.z.** o odbornom lesnom hospodárovi,
- **Vyhláška MP SR č. 453/2006 Z.z.** o hospodárskej úprave lesov a o ochrane lesa,
- **Vyhláška MZ SR č. 480/2006 Z.z.** o požiadavkách na kvalitu, získavanie, prepravu od zdroja na miesto úpravy a plnenia, úpravu, kontrolu kvality, balenie, označovanie a uvádzanie na trh prírodných liečivých vôd,
- **Vyhláška MŽP SR č. 488/2006 Z.z.**, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 53/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú požiadavky na kvalitu palív a vedenie evidencie o palivách v znení vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 102/2005 Z.z.,
- **Vyhláška MŽP SR č. 492/2006 Z.z.**, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny,
- **Vyhláška MZ SR č. 504/2006 Z.z.** o spôsobe hlásenia, registrácie a evidencie choroby z povolania a ohrozenia chorobou z povolania,
- **Vyhláška MV SR č. 523/2006 Z.z.** o podrobnostiach na zabezpečenie záchranných prác a organizovania jednotiek civilnej ochrany,
- **Vyhláška MV SR č. 533/2006 Z.z.** o podrobnostiach o ochrane obyvateľstva pred účinkami nebezpečných látok,
- **Vyhláška MP SR č. 571/2004 Z.z.** o zdrojoch reprodukčného materiálu lesných drevín, jeho získavaní, produkcii a používaní,
- **Vyhláška MŽP SR č. 593/2006 Z.z.**, ktorou sa vyhlasuje Chránené vtáčie územie Dolné Považie,
- **Vyhláška MVR SR č. 625/2006 Z.z.**, ktorou sa vykonáva zákon č. 555/2005 Z.z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- **Vyhláška MŽP SR č. 684/2006 Z.z.**, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií.

### Výnosy MŽP SR

- **Oznámenie MŽP SR č. 103/2006 Z.z.** o vydaní výnosu č. 1/2006, ktorým sa ustanovujú osobitné podmienky na udelenie národnej environmentálnej značky pre skupinu výrobkov stavebné stroje na zemné práce,
- **Oznámenie MŽP SR č. 104/2006 Z.z.** o vydaní výnosu č. 2/2006, ktorým sa ustanovujú osobitné podmienky na udelenie národnej environmentálnej značky pre skupinu výrobkov oceľové smaltované vane a sprchovacie misy,
- **Oznámenie MŽP SR č. 105/2006 Z.z.** o vydaní výnosu č. 3/2006, ktorým sa ustanovujú osobitné podmienky na udelenie národnej environmentálnej značky pre skupinu výrobkov elektrické automatické práčky pre domácnosť,
- **Oznámenie MŽP SR č. 106/2006 Z.z.** o vydaní výnosu č. 4/2006, ktorým sa ustanovujú osobitné podmienky na udelenie národnej environmentálnej značky pre skupinu výrobkov lepidlá a tmely,
- **Oznámenie MŽP SR č. 107/2006 Z.z.** o vydaní výnosu č. 5/2006, ktorým sa ustanovujú osobitné podmienky na udelenie národnej environmentálnej značky pre skupinu výrobkov kvapalné detergenty,
- **Oznámenie MŽP SR č. 573/2006 Z.z.** o vydaní výnosu č. 6/2006, ktorým sa ustanovujú osobitné podmienky na udelenie národnej environmentálnej značky pre skupinu textilné výrobky,
- **Oznámenie MŽP SR č. 574/2006 Z.z.** o vydaní výnosu č. 7/2006, ktorým sa ustanovujú osobitné podmienky na udelenie národnej environmentálnej značky pre skupinu výrobkov cementy,
- **Oznámenie MŽP SR č. 575/2006 Z.z.** o vydaní výnosu č. 8/2006, ktorým sa ustanovujú osobitné podmienky na udelenie národnej environmentálnej značky pre skupinu výrobkov mazacie oleje,
- **Oznámenie MŽP SR č. 576/2006 Z.z.** o vydaní výnosu č. 9/2006, ktorým sa ustanovujú osobitné podmienky na udelenie národnej environmentálnej značky pre skupinu výrobkov vykurovacie kotly na plynne palivá vybavené horákom s ventilátorom a atmosférickým horákom.





*Hodnotenie vplyvov na životné prostredie je komplexné zistenie, opísanie a vyhodnotenie predpokladaných vplyvov strategického dokumentu a navrhovanej činnosti na životné prostredie..*

*§ 3 písm. b/ zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov*

## • POSUDZOVANIE VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Rok 2006 bol medzníkom v posudzovaní vplyvov na životné prostredie, nakoľko bol prijatý a od 1. februára 2006 nadobudol účinnosť nový **zákon č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov**.

Za obdobie od 1. januára 2006 do 31. decembra 2006 bolo na MŽP SR ukončené posudzovanie 251 stavieb, zariadení a ostatných činností. Ide o činnosti, ktorých posudzovanie bolo ukončené vydaním rozhodnutia v prípade zisťovacieho konania, alebo vydaním záverečného stanoviska v prípade povinného hodnotenia. Predmetom posudzovania boli aj strategické dokumenty, ktorých bolo od 1. februára 2006 posudzovaných 16.

**Tabuľka 256. Výsledky procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie v roku 2006 – úroveň MŽP SR**

|                                                            |     |
|------------------------------------------------------------|-----|
| Počet posúdených stavieb a činností na MŽP SR - EIA        | 251 |
| Počet rozhodnutí vydaných MŽP SR                           | 133 |
| Počet vydaných záverečných stanovísk                       | 118 |
| Počet posudzovaných návrhov strategických dokumentov - SEA | 16  |

Zdroj: MŽP SR

**Tabuľka 257. Výsledky procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie v roku 2006 – úroveň úrady životného prostredia**

|                                                            |     |
|------------------------------------------------------------|-----|
| Počet rozhodnutí vydaných KÚ ŽP a OÚ ŽP- EIA               | 245 |
| Počet posudzovaných návrhov strategických dokumentov - SEA | 43  |

Zdroj: MŽP SR

Posudzovanie strategických dokumentov podľa § 4 a § 7 zákona č. 24/2006 a navrhovaných činností podľa § 29 zákona č. 24/2006 (zisťovacie konanie) vykonávajú od 1.2.2006 **aj obvodné a krajské úrady životného prostredia**. Počty posúdených strategických dokumentov a navrhovaných činností sú uvedené v tabuľke.

Vedenie centrálnej evidencie všetkých posúdených strategických dokumentov a navrhovaných činností (v elektronickej podobe) zabezpečuje MŽP SR v spolupráci so SAŽP prostredníctvom informačného systému pre posudzovanie vplyvov na životné prostredie v SR. Informačný systém pre posudzovanie vplyvov na životné prostredie v SR je určený pre potreby orgánov štátnej správy, ako aj pre širokú verejnosť. Všetky dostupné informácie sú zverejnené na stránke <http://eia.enviroportal.sk/>.

Kompletné dokumentácie (v listinnom vyhotovení) z procesu posudzovania vplyvov navrhovaných činností na životné prostredie vykonané a ukončené MŽP SR od roku 1994 do konca roku 2002 sú archivované v Dokumentačnom centre EIA na SAŽP, od 1.1.2003 do konca roku 2006 na MŽP SR. Informácie z dokumentácií poskytuje na základe žiadosti SAŽP a MŽP SR.

Dokumentácie procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie vykonávané krajskými úradmi životného prostredia a obvodnými úradmi životného prostredia sú archivované na príslušných úradoch, ktoré posudzovanie vykonali.



*Integrovaná prevencia a kontrola znečisťovania je súbor opatrení zameraných na prevenciu znečisťovania, na znížovanie emisií do ovzdušia, vody a pôdy, na obmedzovanie vzniku odpadu a na zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadu s cieľom dosiahnuť vysokú celkovú úroveň ochrany životného prostredia.*

*§ 2 ods.1 zákona č. 245/2003 Z.z.  
o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania  
životného prostredia*

### • INTEGROVANÁ PREVENCIA A KONTROLA ZNEČISŤOVANIA

Integrovaná prevencia a kontrola znečisťovania životného prostredia (IPKZ) predstavuje nový prístup k ochrane životného prostredia s cieľom zabezpečiť integrovanú prevenciu a kontrolu znečisťovania životného prostredia pochádzajúceho z rozhodujúcich zdrojov znečisťovania zavádzajúcim súbor opatrení zameraných na prevenciu znečisťovania, na znížovanie emisií do ovzdušia, vody a pôdy, na obmedzovanie vzniku odpadu a na jeho zhodnocovanie a zneškodňovanie a následné dosiahnutie celkového zlepšenia úrovne ochrany životného prostredia.

Problematika IPKZ bola transponovaná do právneho poriadku SR a implementovaná prostredníctvom 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 (ďalej len „zákon o IPKZ“), ktorý nadobudol účinnosť 31. júla 2003.

V októbri 2003 nadobudla účinnosť vyhláška MŽP SR č. 391/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon o IPKZ, ktorá upravuje spôsob a formu získania osvedčenia o odbornej spôsobilosti na poskytovanie odborného poradenstva v oblasti IPKZ. Vyhláška tiež vymedzuje údaje, ktoré sú prevádzkovatelia prevádzok spadajúcich pod režim IPKZ povinní každoročne k 15. februáru zisťovať a oznamovať.

IPKZ sa vzťahuje na znečisťovanie spôsobované priemyselnými činnosťami uvedenými v prílohe č. 1 zákona o IPKZ (energetika, výroba a spracovanie kovov, spracovanie nerastov, chemický priemysel, nakladanie s odpadmi a ostatné činnosti, ako sú napr. výroba celulózy a papiera atď.).

Správnym orgánom v procese integrovaného povoľovania a vydávania integrovaných povolení je SIŽP. Do 31.12.2006 bolo vydaných **276 platných integrovaných povolení z predpokladaného celkového počtu 500 prevádzok**, ktorých prevádzkovatelia, ak plánujú vykonávať činnosť v prevádzke po 30.10.2007 musia mať k uvedenému dátumu vydané platné integrované povolenie.

Na zabezpečenie komplexného zberu údajov a informácií o IPKZ bol zriadený informačný systém integrovanej prevencie a kontroly znečisťovania (<http://www.enviro.gov.sk>), ktorý obsahuje: Register prevádzkovateľov a IPKZ prevádzok, Register vydaných integrovaných povolení, Integrovaný register informačného systému (IRIS), Register noriem kvality životného prostredia, Register BAT a BREFs, Register oprávnených osôb.





*Genetické technológie sú činnosti genetického inžinierstva a modernej biotechnológie, ktorými sa vytvárajú a používajú živé geneticky modifikované organizmy vrátane mikroorganizmov.*

*Geneticky modifikovaný organizmus je organizmus, ktorého genetický materiál bol zmenený spôsobom, ktorý sa prirodzene pri pohlavnom rozmnožovaní a prirodzenej rekombinácii nevyskytuje.*

*§ 2 ods.1 a § 4 ods.1 zákona č. 151/2002 Z.z. o používaní genetických technológií a geneticky modifikovaných organizmov v znení neskorších predpisov.*

## • GENETICKÉ TECHNOLOGIE A GENETICKY MODIFIKOVANÉ ORGANIZMY

Používanie genetických technológií a geneticky modifikovaných organizmov (GMO) upresňuje zákon č. 151/2002 Z.z. o používaní genetických technológií a geneticky modifikovaných organizmov v znení zákona č. 587/2004 Z.z. a zákona č. 77/2005 Z.z. (ďalej len „zákon o GMO“) a vykonávacia vyhláška MŽP SR č. 399/2005 Z.z.. V zmysle zákona o GMO je možné používať genetické technológie a geneticky modifikované organizmy tromi spôsobmi:

1. v uzavretých priestoroch (zariadeniach),
2. zámerným uvoľnením, a to: 2.1. zavádzaním do životného prostredia, 2.2. 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 všetkých typov zariadení je, že použitím ochranných opatrení znemožňujú únik GMO a tým zabráňujú kontaktu s obyvateľstvom a životným prostredím. Plánované používanie genetických technológií a GMO v uzavretých priestoroch sa zatrieduje do štyroch rizikových tried (ďalej „RT“), pričom RT 1 predstavuje žiadne alebo len zanedbateľné riziko, RT 2 malé riziko, RT 3 stredne veľké riziko a RT 4 veľké riziko. Na základe prijatých žiadostí a ohlásení MŽP SR v roku 2006 zapísalo do registra zariadení 63 zariadení, vydalo 63 zariadeniam súhlas na ich prvé použitie na genetické technológie, 81 zariadeniam súhlas na začatie činnosti v RT 1 a 2 zariadeniam súhlas na začatie činnosti v RT 2. Žiadosť o vydanie súhlasu na začatie činnosti zatriedenej do RT 3 a 4 MŽP SR doteraz neobdržalo.

**Tabuľka 258. Zoznam používateľov uzavretých priestorov s uvedením počtu zaregistrovaných zariadení ku dňu 31. 12. 2006**

| Žiadateľ                                                                                                              | Počet zariadení |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Ústav genetiky a biotechnológie rastlín SAV, Akademická 2, Nitra                                                      | 7               |
| Fermas, Slovenská Lupča 938                                                                                           | 13              |
| Slovenská technická univerzita, Radlinského 9, Bratislava                                                             | 6               |
| Univerzita Komenského, Prírodovedecká fakulta, Mlynská dolina 1, Bratislava                                           | 52              |
| Ústav molekulárnej fyziológie a genetiky SAV, Vlárská 5, Bratislava                                                   | 6               |
| Univerzita veterinárneho lekárstva, Pracovisko analýzy DNA, Komenského 73, Košice                                     | 2               |
| Univerzita veterinárneho lekárstva, Laboratórium biomedicínskej mikrobiológie a imunológie, Komenského 73, Košice     | 2               |
| Ústav fyziológie hospodárskych zvierat SAV, Šoltéssova 4-6, Košice                                                    | 1               |
| Univerzita Pavla Jozefa Šafárika, Prírodovedecká fakulta, Ústav biologických a ekologických vied, Mánesova 23, Košice | 3               |
| Slovenské centrum poľnohospodárskeho výskumu, Hlohovská 2, Nitra                                                      | 50              |
| Ústav molekulárnej biológie SAV, Dúbravská cesta 21, Bratislava                                                       | 58              |
| Virologický ústav SAV, Dúbravská cesta 9, Bratislava                                                                  | 36              |
| Neuroimunologický ústav SAV, Dúbravská cesta 9, Bratislava                                                            | 12              |
| Ústav biochémie a genetiky živočíchov SAV, Moyzesova 61, Ivanka pri Dunaji                                            | 5               |
| Ústav experimentálnej onkológie SAV, Vlárská 7, Bratislava                                                            | 15              |
| Ústav experimentálnej endokrinológie SAV, Vlárská 3, Bratislava                                                       | 11              |
| Štátny veterinárny a potravinový ústav, Botanická 16, Bratislava                                                      | 1               |
| Výskumný a šľachtiteľský ústav zemiakársky, a.s., Popradská 518, Veľká Lomnica                                        | 2               |
| Biotika, a.s., Slovenská Lupča 566                                                                                    | 31              |

Zdroj: MŽP SR

### • Zámerné uvoľňovanie

Zámerné uvoľňovanie je cieľené zavádzanie GMO alebo kombinácie GMO bez použitia ochranných opatrení do životného prostredia (pokusy) podľa prílohy B smernice 2001/18/ES Európskeho parlamentu a Rady zo dňa 12.3.2001 alebo ich sprístupňovanie tretím osobám v podobe výrobkov na trh podľa prílohy C tejto smernice. Do konca roku 2006 MŽP SR nevydalo súhlas na zavedenie GMO do životného prostredia a uvedenie na trh.

### • Komisia pre biologickú bezpečnosť

Odborným poradným orgánom MŽP SR v oblasti biologickej bezpečnosti je Komisia pre biologickú bezpečnosť. Skladá sa z expertov zo širokého spektra odborníkov z vedeckých a iných odborných kruhov, štátnych úradníkov menovaných za jednotlivé zainteresované rezorty, zástupcov verejnosti z radov používateľov (výrobcov, dovozcov, obchodníkov a pod.) a občanov. V roku 2006 komisia rokovala 7-krát. Vyjadrovala sa k ohláseniam prijatým v EÚ, k návrhom na vydanie súhlasov na prvé použitie zariadení na genetické technológie a k ohláseniam začatia činnosti v zariadeniach.





*Environmentálnou značkou je značka, ktorou sa na základe overenia postupom ustanoveným zákonom osvedčuje, že príslušný výrobok spĺňa nadštandardné požiadavky z hľadiska ochrany životného prostredia oproti iným výrobkom z tej istej skupiny výrobkov.*

§ 2 ods. 2 zákona č. 469/2002 Z.z. o environmentálnom označovaní výrobkov

## • ENVIRONMENTÁLNE HODNOTENIE A OZNAČOVANIE VÝROBKOV

Environmentálne označovanie výrobkov je jedným z dobrovoľných nástrojov starostlivosti o životné prostredie. Podmienky a postup pri udeľovaní a používaní národnej značky „**Environmentálne vhodný výrobok**“ (EVV) ako aj environmentálnej značky Európskeho spoločenstva „**Európsky kvet**“ sú upravené **zákonom NR SR č. 469/2002 Z.z. o environmentálnom označovaní výrobkov** v znení zákona č. 587/2004 Z.z. Následne bola prijatá vyhláška MŽP SR č. 258/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon o environmentálnom označovaní výrobkov. S cieľom zabezpečiť znížovanie negatívnych vplyvov výrobkov na životné prostredie bol v roku 2004 prijatý Program environmentálneho označovania výrobkov na roky 2004-2008. Program nadväzuje na Národný program environmentálneho hodnotenia a označovania výrobkov v SR, schválený uznesením vlády SR č. 97/1996.

Zámerom Programu je zároveň zabezpečiť cestou uplatňovania ďalších výberových environmentálnych kritérií priemet tvorby a ochrany životného prostredia do výrobkovej politiky, integrujúcej sociálne a ekonomické kritériá, technické, technologické a bezpečnostné kritériá, zohľadňujúce princípy trvalej udržateľnosti výrobkov. Program sa orientuje na zavedenie diferenciácie výrobkov z hľadiska existujúceho systému environmentálnych indikátorov ovplyvňujúcich čerpanie obnoviteľných a neobnoviteľných zdrojov, minimalizáciu spotreby energií pri výrobe, prevádzkovaní a spotrebe výrobkov, zabezpečujúcich minimalizáciu negatívnych vplyvov výrobkov na životné prostredie a zdravie obyvateľov počas ich celého životného cyklu a recykláciu ich opätovne využiteľných častí respektíve komponentov.

Pre ďalší rozvoj uplatňovania environmentálne vhodných výrobkov boli prijaté **výnosy MŽP SR**, ktorými sa stanovujú osobitné podmienky pre vybrané výrobkové skupiny.

**Tabuľka 259. Prehľad výnosov MŽP SR, ktorou sa ustanovujú osobitné podmienky na udelenie národnej značky**

| Skupina výrobkov                                                                          | Číslo výnosu MŽP SR |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Nepálené murovacie materiály                                                              | 1/2004              |
| Drôtovo-kamenné konštrukcie                                                               | 2/2004              |
| Dosky na báze dreva                                                                       | 1/2005              |
| Náterové látky                                                                            | 2/2005              |
| Prostriedky na zimnú údržbu                                                               | 3/2005              |
| Stavebné stroje na zemné práce                                                            | 4/2005              |
| Mleté vápence                                                                             | 1/2006              |
| Oceľové smaltované vane a sprchovacie misy                                                | 2/2006              |
| Elektrické automatické práčky pre domácnosť                                               | 3/2006              |
| Lepidlá a tmely                                                                           | 4/2006              |
| Kvapalné detergenty                                                                       | 5/2006              |
| Textilné výrobky                                                                          | 6/2006              |
| Cementy                                                                                   | 7/2006              |
| Mazacie oleje                                                                             | 8/2006              |
| Vykurovacie kotly na plyné palivá vybavené horákom s ventilátorom a atmosférickým horákom | 9/2006              |



Zdroj: SAŽP

Základným technickým dokumentom Národného programu environmentálneho hodnotenia a označovania výrobkov v SR, prostredníctvom ktorého sa vykonáva overovanie zhody výrobku so základnými a špecifickými environmentálnymi požiadavkami s cieľom získať národnú environmentálnu značku (EVV), sú smernice.

**Tabuľka 260 Prehľad platných smerníc NPEHOV**

| Skupina výrobkov                             | Číslo smernice NPEHOV | Platnosť smernice NPEHOV |
|----------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Biodegradovateľné plastové obalové materiály | 0013/2003             | 05/2003 – 05/2006        |
| Pracie prostriedky na textilie               | 0014/2003             | 05/2003 – 05/2006        |
| Hygienický tissue papier a výrobky z neho    | 0022/2003             | 05/2003 – 05/2006        |
| Adsorbenty                                   | 0025/2006             | 02/2006 – 12/2008        |
| Radiálne plášte pre osobné automobily        | 0026/2006             | 02/2006 – 12/2008        |

Zdroj: SAŽP

**Tabuľka 261. Výrobky, ktoré majú právo používať značku „ENVIRONMENTÁLNE VHODNÝ VÝROBOK“**

| Názov výrobku / Držiteľ značky                                                                    | Číslo smernice/výnosu | Doba platnosti                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------|
| Tento Eko hygienické vreckovky vyrobené zo 100 % recyklovaného papiera<br>Tento, a.s. Žilina      | 22/2003               | 2005 – 2008                               |
| Tento de luxe toaletný papier vyrobený zo 100 % recyklovaného papiera<br>Tento, a.s. Žilina       | 22/2003               | 2005 – 2008                               |
| Tento Economy toaletný papier vyrobený zo 100 % recyklovaného papiera<br>Tento, a.s. Žilina       | 0002<br>22/2003       | 1998 – 2001<br>2001 – 2004<br>2005 – 2008 |
| Tento Standard toaletný papier vyrobený zo 100 % recyklovaného papiera<br>Tento, a.s. Žilina      | 0002<br>22/2003       | 1998 – 2001<br>2001 – 2004<br>2005 – 2008 |
| Tento Butterfly toaletný papier vyrobený zo 100 % recyklovaného papiera<br>Tento, a.s. Žilina     | 0002<br>22/2003       | 1998 – 2001<br>2001 – 2004<br>2005 – 2008 |
| Tento Butterfly XXL toaletný papier vyrobený zo 100 % recyklovaného papiera<br>Tento, a.s. Žilina | 22/2003               | 2005 – 2008                               |
| Tento Maxi toaletný papier vyrobený zo 100 % recyklovaného papiera<br>Tento, a.s. Žilina          | 0002<br>22/2003       | 1998 – 2001<br>2001 – 2004<br>2005 – 2008 |
| Tento Standard kuchynské utierky vyrobené zo 100 % recyklovaného papiera<br>Tento, a.s. Žilina    | 22/2003               | 2005 – 2008                               |
| Tento Twins kuchynské utierky vyrobené zo 100 % recyklovaného papiera<br>Tento, a.s. Žilina       | 22/2003               | 2005 – 2008                               |
| Tento Promo kuchynské utierky vyrobené zo 100 % recyklovaného papiera<br>Tento, a.s. Žilina       | 22/2003               | 2005 – 2008                               |
| Ekocell Agro veľmi jemne mletý vápenec na úpravu pôdy<br>Cementáreň Lietavská Lúčka, a.s.         | 18/2002<br>24/2005    | 2002 – 2005<br>2005 – 2008                |
| Ekocell Vita 7 veľmi jemne mletý vápenec na stavebné účely<br>Cementáreň Lietavská Lúčka, a.s.    | 18/2002<br>24/2005    | 2002 – 2005<br>2005 – 2008                |



| Názov výrobku / Držiteľ značky                                                                  | Číslo smernice/výnosu | Doba platnosti             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------|
| Ekocell Vita 8 veľmi jemne mletý vápenec na stavebné účely<br>Cementáreň Lietavská Lúčka, a.s.  | 18/2002<br>24/2005    | 2002 – 2005<br>2005 - 2008 |
| Ekocell Vita 11 veľmi jemne mletý vápenec na stavebné účely<br>Cementáreň Lietavská Lúčka, a.s. | 18/2002<br>24/2005    | 2002 – 2005<br>2005 - 2008 |
| Ekocell Bio MV veľmi jemne mletý vápenec na odsírenie<br>Cementáreň Lietavská Lúčka, a.s.       | 18/2002<br>24/2005    | 2002 – 2005<br>2005 - 2008 |
| Ekocell Bio FK veľmi jemne mletý vápenec na odsírenie<br>Cementáreň Lietavská Lúčka, a.s.       | 18/2002<br>24/2005    | 2002 – 2005<br>2005 - 2008 |
| Univerzálny adsorpčný materiál E1000<br>Johan ENVIRO, s.r.o. Bratislava                         | 21/2002               | 2003 – 2006<br>2006 - 2009 |
| Univerzálny adsorpčný materiál E348U<br>Johan ENVIRO, s.r.o. Bratislava                         | 21/2002               | 2003 – 2006<br>2006 - 2009 |
| Univerzálny adsorpčný materiál EU500<br>Johan ENVIRO, s.r.o. Bratislava                         | 21/2002               | 2003 – 2006<br>2006 - 2009 |
| Univerzálny adsorpčný materiál E1500<br>Johan ENVIRO, s.r.o. Bratislava                         | 21/2002               | 2003 – 2006<br>2006 - 2009 |
| Univerzálny adsorpčný materiál E1500S<br>Johan ENVIRO, s.r.o. Bratislava                        | 21/2002               | 2003 – 2006<br>2006 - 2009 |
| Univerzálny adsorpčný materiál EM36<br>Johan ENVIRO, s.r.o. Bratislava                          | 21/2002               | 2003 – 2006<br>2006 - 2009 |
| Univerzálny adsorpčný materiál GL150<br>Johan ENVIRO, s.r.o. Bratislava                         | 21/2002               | 2003 – 2006<br>2006 - 2009 |
| Hydrofóbny adsorpčný materiál E150M<br>Johan ENVIRO, s.r.o. Bratislava                          | 21/2002               | 2003 – 2006<br>2006 - 2009 |
| Hydrofóbny adsorpčný materiál E150SM<br>Johan ENVIRO, s.r.o. Bratislava                         | 21/2002               | 2003 – 2006<br>2006 - 2009 |
| Hydrofóbny adsorpčný materiál E100M<br>Johan ENVIRO, s.r.o. Bratislava                          | 21/2002               | 2003 – 2006<br>2006 - 2009 |
| Hydrofóbny adsorpčný materiál E810<br>Johan ENVIRO, s.r.o. Bratislava                           | 21/2002               | 2003 – 2006<br>2006 - 2009 |
| Hydrofóbny adsorpčný materiál E810B<br>Johan ENVIRO, s.r.o. Bratislava                          | 21/2002               | 2003 – 2006<br>2006 - 2009 |
| Hydrofóbny adsorpčný materiál E10P<br>Johan ENVIRO, s.r.o. Bratislava                           | 21/2002               | 2003 – 2006<br>2006 - 2009 |
| Hydrofóbny adsorpčný materiál E348P<br>Johan ENVIRO, s.r.o. Bratislava                          | 21/2002               | 2003 – 2006<br>2006 - 2009 |
| Hydrofóbny adsorpčný materiál E25<br>Johan ENVIRO, s.r.o. Bratislava                            | 21/2002               | 2003 – 2006<br>2006 - 2009 |
| Hydrofóbny adsorpčný materiál Spagetex<br>Johan ENVIRO, s.r.o. Bratislava                       | 21/2002               | 2003 – 2006<br>2006 - 2009 |
| Hydrofóbny adsorpčný materiál SCORBOOM<br>Johan ENVIRO, s.r.o. Bratislava                       | 21/2002               | 2003 – 2006<br>2006 - 2009 |
| Posteľná bielizeň zo 100% bavlny - Mirabell<br>TEXICOM, a.s. Ružomberok                         | 20/2002               | 2004 – 2007                |
| Posteľná bielizeň zo 100% bavlny - Martin<br>TEXICOM, a.s. Ružomberok                           | 20/2002               | 2004 – 2007                |
| Posteľná bielizeň zo 100% bavlny - Domestic<br>TEXICOM, a.s. Ružomberok                         | 20/2002               | 2004 – 2007                |
| Posteľná bielizeň zo 100% bavlny - Domestikan<br>TEXICOM, a.s. Ružomberok                       | 20/2002               | 2004 – 2007                |

| Názov výrobku / Držiteľ značky                                                        | Číslo smernice/výnosu | Doba platnosti |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------|
| Posteľná bielizeň zo 100% bavlny – Domino<br>TEXICOM, a.s. Ružomberok                 | 20/2002               | 2004 – 2007    |
| Posteľná bielizeň zo 100% bavlny – Domeniko<br>TEXICOM, a.s. Ružomberok               | 20/2002               | 2004 – 2007    |
| Posteľná bielizeň zo 100% bavlny – Simona<br>TEXICOM, a.s. Ružomberok                 | 20/2002               | 2004 – 2007    |
| Posteľná bielizeň zo 100% bavlny – Lust<br>TEXICOM, a.s. Ružomberok                   | 20/2002               | 2004 – 2007    |
| Posteľná bielizeň zo 100% bavlny – Regina<br>TEXICOM, a.s. Ružomberok                 | 20/2002               | 2004 – 2007    |
| Posteľná bielizeň zo 100% bavlny – Mirabelas<br>TEXICOM, a.s. Ružomberok              | 20/2002               | 2004 – 2007    |
| Posteľná bielizeň zo 100% bavlny – Miriam<br>TEXICOM, a.s. Ružomberok                 | 20/2002               | 2004 – 2007    |
| Posteľná bielizeň zo 100% bavlny – Jukasan<br>TEXICOM, a.s. Ružomberok                | 20/2002               | 2004 – 2007    |
| Posteľná bielizeň zo 100% bavlny – Marisa<br>TEXICOM, a.s. Ružomberok                 | 20/2002               | 2004 – 2007    |
| Posteľná bielizeň zo 100% bavlny – Samuel<br>TEXICOM, a.s. Ružomberok                 | 20/2002               | 2004 – 2007    |
| Posteľná bielizeň zo 100% bavlny – Lusanta<br>TEXICOM, a.s. Ružomberok                | 20/2002               | 2004 – 2007    |
| Posteľná bielizeň zo 100% bavlny - Rachel<br>TEXICOM, a.s. Ružomberok                 | 20/2002               | 2004 – 2007    |
| Univerzálny adsorpčný materiál ETS 125 S<br>ENVIRO TRADE Slovakia, s.r.o. Bratislava  | 21/2002               | 2004 - 2007    |
| Univerzálny adsorpčný materiál ETS 160<br>ENVIRO TRADE Slovakia, s.r.o. Bratislava    | 21/2002               | 2004 - 2007    |
| Univerzálny adsorpčný materiál ETS 400 S<br>ENVIRO TRADE Slovakia, s.r.o. Bratislava  | 21/2002               | 2004 - 2007    |
| Univerzálny adsorpčný materiál ETS 410 S<br>ENVIRO TRADE Slovakia, s.r.o. Bratislava  | 21/2002               | 2004 - 2007    |
| Univerzálny adsorpčný materiál ETS 410 SP<br>ENVIRO TRADE Slovakia, s.r.o. Bratislava | 21/2002               | 2004 - 2007    |
| Univerzálny adsorpčný materiál ETS 420 S<br>ENVIRO TRADE Slovakia, s.r.o. Bratislava  | 21/2002               | 2004 - 2007    |
| Univerzálny adsorpčný materiál ETS 550<br>ENVIRO TRADE Slovakia, s.r.o. Bratislava    | 21/2002               | 2004 - 2007    |
| Univerzálny adsorpčný materiál ETS 601<br>ENVIRO TRADE Slovakia, s.r.o. Bratislava    | 21/2002               | 2004 - 2007    |
| Hydrofóbny adsorpčný materiál ETS 125 B<br>ENVIRO TRADE Slovakia, s.r.o. Bratislava   | 21/2002               | 2004 - 2007    |
| Hydrofóbny adsorpčný materiál ETS 400 B<br>ENVIRO TRADE Slovakia, s.r.o. Bratislava   | 21/2002               | 2004 - 2007    |
| Hydrofóbny adsorpčný materiál ETS 410 B<br>ENVIRO TRADE Slovakia, s.r.o. Bratislava   | 21/2002               | 2004 - 2007    |
| Hydrofóbny adsorpčný materiál ETS 410 BP<br>ENVIRO TRADE Slovakia, s.r.o. Bratislava  | 21/2002               | 2004 - 2007    |
| Hydrofóbny adsorpčný materiál ETS 420 B<br>ENVIRO TRADE Slovakia, s.r.o. Bratislava   | 21/2002               | 2004 - 2007    |
| Hydrofóbny adsorpčný materiál ETS 430<br>ENVIRO TRADE Slovakia, s.r.o. Bratislava     | 21/2002               | 2004 - 2007    |
| Hydrofóbny adsorpčný materiál ETS 431<br>ENVIRO TRADE Slovakia, s.r.o. Bratislava     | 21/2002               | 2004 - 2007    |

| Názov výrobku / Držiteľ značky                                                                                               | Číslo smernice/výnosu | Doba platnosti |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------|
| Hydrofóbný adsorpčný materiál ETS 432<br>ENVIRO TRADE Slovakia, s.r.o. Bratislava                                            | 21/2002               | 2004 - 2007    |
| Hydrofóbný adsorpčný materiál ETS 433<br>ENVIRO TRADE Slovakia, s.r.o. Bratislava                                            | 21/2002               | 2004 - 2007    |
| Hydrofóbný adsorpčný materiál ETS 450<br>ENVIRO TRADE Slovakia, s.r.o. Bratislava                                            | 21/2002               | 2004 - 2007    |
| Hydrofóbný adsorpčný materiál ETS 600<br>ENVIRO TRADE Slovakia, s.r.o. Bratislava                                            | 21/2002               | 2004 - 2007    |
| Hydrofóbný adsorpčný materiál ETS 601 B<br>ENVIRO TRADE Slovakia, s.r.o. Bratislava                                          | 21/2002               | 2004 - 2007    |
| Hydrofóbný adsorpčný materiál ETS 602 B<br>ENVIRO TRADE Slovakia, s.r.o. Bratislava                                          | 21/2002               | 2004 - 2007    |
| BLOCK-SK drôtovo-kamenná stavebná konštrukcia<br>COMPAG SK s.r.o. Bratislava                                                 | 2/2004                | 2005 - 2008    |
| Drevobetónové tvarovka Durisol DM 15/9 nenosná<br>tvarovka<br>DURISOL-STAV spol. s r.o. Bratislava                           | 1/2004                | 2005 - 2008    |
| Drevobetónová tvarovka Durisol DM 22/15 nosná<br>tvarovka<br>DURISOL-STAV spol. s r.o. Bratislava                            | 1/2004                | 2005 - 2008    |
| Drevobetónová tvarovka Durisol DSi 30/20<br>DURISOL-STAV spol. s r.o. Bratislava                                             | 1/2004                | 2005 - 2008    |
| Drevobetónová tvarovka Durisol DSs 30/15n<br>obvodová zateplená tvarovka<br>DURISOL-STAV spol. s r.o. Bratislava             | 1/2004                | 2005 - 2008    |
| Drevobetónová tvarovka Durisol DSs 30/12n<br>obvodová zateplená tvarovka<br>DURISOL-STAV spol. s r.o. Bratislava             | 1/2004                | 2005 - 2008    |
| Drevobetónová tvarovka Durisol DSs 37,5/14n<br>nízkoenergetická hrubostenná tvarovka<br>DURISOL-STAV SPOL. S R.O. BRATISLAVA | 1/2004                | 2005 - 2008    |
| Drevobetónová tvarovka Durisol DSs 37,5/12n<br>nízkoenergetická hrubostenná tvarovka<br>DURISOL-STAV spol. s r.o. Bratislava | 1/2004                | 2005 - 2008    |
| Drevobetónová tvarovka Durisol DMs 15/9 nízko-<br>energetická hrubostenná tvarovka<br>DURISOL-STAV spol. s r.o. Bratislava   | 1/2004                | 2005 - 2008    |
| Drevobetónová tvarovka Durisol preklad 30/15<br>hotový preklad<br>DURISOL-STAV spol. s r.o. Bratislava                       | 1/2004                | 2005 - 2008    |
| Drevobetónová tvarovka Durisol preklad 37,5/14<br>hotový preklad<br>DURISOL-STAV spol. s r.o. Bratislava                     | 1/2004                | 2005 - 2008    |
| Drevobetónová tvarovka Durisol -roletový preklad<br>DURISOL-STAV spol. s r.o. Bratislava                                     | 1/2004                | 2005 - 2008    |
| Drevobetónová tvarovka Durisol DSi 25/13 k<br>protihluková tvarovka<br>DURISOL-STAV spol. s r.o. Bratislava                  | 1/2004                | 2005 - 2008    |
| Drevobetónová tvarovka Durisol DSi 30/13 k<br>protihluková tvarovka<br>DURISOL-STAV spol. s r.o. Bratislava                  | 1/2004                | 2005 - 2008    |
| Drevobetónová tvarovka Durisol DSi 25/13 N<br>protihluková tvarovka<br>DURISOL-STAV spol. s r.o. Bratislava                  | 1/2004                | 2005 - 2008    |

| Názov výrobku / Držiteľ značky                                                                                  | Číslo smernice/výnosu | Doba platnosti             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------|
| Drevobetónová tvarovka Durisol DSi 25/13-Haag<br>protihluková tvarovka<br>DURISOL-STAV spol. s r.o. Bratislava  | 1/2004                | 2005 – 2008                |
| Drevobetónová tvarovka Durisol DSi 30/13 N<br>protihluková tvarovka<br>DURISOL-STAV spol. s r.o. Bratislava     | 1/2004                | 2005 – 2008                |
| Drevobetónová tvarovka Durisol LSA<br>950/250/120 protihlukový absorbér<br>DURISOL-STAV spol. s r.o. Bratislava | 1/2004                | 2005 – 2008                |
| SORBEUM L hydrofóbny adsorpčný materiál<br>H2Energy, s.r.o. Bratislava                                          | 25/2006               | 2006 – 2009                |
| SORBEUM M hydrofóbny adsorpčný materiál<br>H2Energy, s.r.o. Bratislava                                          | 25/2006               | 2006 – 2009                |
| SORBEUM H hydrofóbny adsorpčný materiál<br>H2Energy, s.r.o. Bratislava                                          | 25/2006               | 2006 – 2009                |
| Bramac Alpská škridla Protector<br>BRAMAC – strešné systémy, spol. s r.o.<br>Ivanka pri Nitre                   | 1/2004                | 2006 – 2009                |
| Bramac Alpská škridla klasik Protector<br>BRAMAC – strešné systémy, spol. s r.o.<br>Ivanka pri Nitre            | 1/2004                | 2006 – 2009                |
| Bramac Moravská škridla plus<br>BRAMAC – strešné systémy, spol. s r.o.<br>Ivanka pri Nitre                      | 1/2004                | 2006 – 2009                |
| Bramac Moravská škridla<br>BRAMAC – strešné systémy, spol. s r.o.<br>Ivanka pri Nitre                           | 1/2004                | 2006 – 2009                |
| Bramac Zoborská škridla<br>BRAMAC – strešné systémy, spol. s r.o.<br>Ivanka pri Nitre                           | 1/2004                | 2006 – 2009                |
| Bramac Rímska škridla Protector<br>BRAMAC – strešné systémy, spol. s r.o.<br>Ivanka pri Nitre                   | 1/2004                | 2006 – 2009                |
| Bramac Adria<br>BRAMAC – strešné systémy, spol. s r.o.<br>Ivanka pri Nitre                                      | 1/2004                | 2006 – 2009                |
| Bramac MAX<br>BRAMAC – strešné systémy, spol. s r.o.<br>Ivanka pri Nitre                                        | 1/2004                | 2006 – 2009                |
| Bramac Bobrovka<br>BRAMAC – strešné systémy, spol. s r.o.<br>Ivanka pri Nitre                                   | 1/2004                | 2006 – 2009                |
| Bramac Dvojité Bobrovka<br>BRAMAC – strešné systémy, spol. s r.o.<br>Ivanka pri Nitre                           | 1/2004                | 2006 – 2009                |
| 185/55 R 15 MP 58 SILIKA osobný radiálny zimný<br>plášť<br>MATADOR, a.s. Púchov                                 | 26/2006               | 2006 – 2009                |
| Grasimat granulovaná ferosilikomangánová troska<br>OFZ, a.s. Istebné                                            | 12/2002<br>3/2005     | 2003 – 2006<br>2007 – 2010 |

Zdroj: SAŽP



Štát podporuje účasť organizácií, predovšetkým malých a stredných podnikov, v **schéme Európskeho spoločenstva pre environmentálne manažérstvo a audit**, najmä v územiach chránených podľa predpisov alebo v oblastiach vyžadujúcich osobitnú ochranu ovzdušia.

§ 6 ods. 1 zákona č. 491/2005 Z.z. o environmentálnom overovaní a registrácii organizácií v schéme Európskeho spoločenstva pre environmentálne manažérstvo a audit a o zmene a doplnení niektorých zákonov

## • ENVIRONMENTÁLNE MANAŽÉRSTVO A AUDIT

Schéma Európskeho spoločenstva pre **environmentálne manažérstvo a audit (EMAS)** je dobrovoľný nástroj EÚ, ktorý potvrdzuje, že organizácie majú zlepšovanie environmentálneho správania sa založené na sústavnosti. Súlad s právnymi predpismi organizácie registrované v EMAS zabezpečujú systémom environmentálneho manažérstva a zverejňovaním správ o environmentálnom správaní sa, ktorých správnosť a platnosť bola potvrdená nezávislým (akreditovaným) environmentálnym overovateľom.

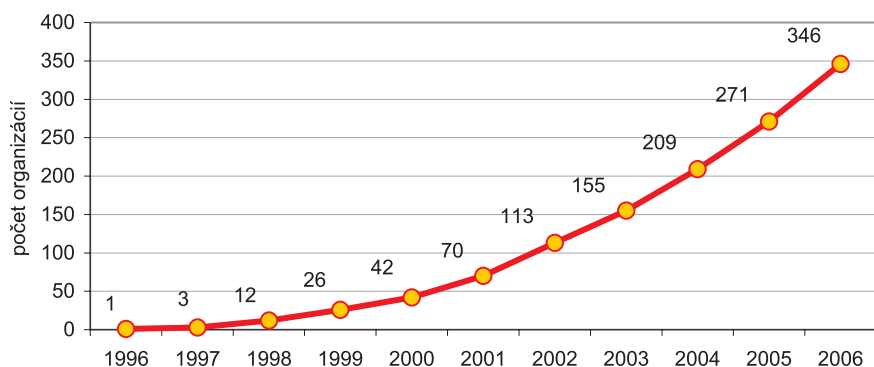
Právna úprava EMAS je zakotvená v nasledujúcich predpisoch:

- nariadenie Európskeho parlamentu a Rady ES č. 761/2001 z 19. marca 2001, ktorým sa umožňuje dobrovoľná účasť organizácií v schéme Európskeho spoločenstva pre environmentálne manažérstvo a audit (EMAS) a v jeho aplikačných aktoch,
- zákon NR SR č. 491/2005 Z.z. o environmentálnom overovaní a registrácii organizácií v schéme Európskeho spoločenstva pre environmentálne manažérstvo a audit a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- vyhláška MŽP SR č. 606/2005 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon NR SR č. 491/2005 o environmentálnom overovaní a registrácii organizácií v schéme Európskeho spoločenstva pre environmentálne manažérstvo a audit a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Podmienky pre registráciu v EMAS do konca roku 2006 splnili 3 organizácie: • **QUELLE Slovakia, s.r.o., Bratislava**, • **Messer Slovnaft, s.r.o., Bratislava**, • **Matador, a.s., Púchov**.

**Environmentálny manažérsky systém (EMS)** podľa STN EN ISO 14001 na Slovensku k 31.1.2006 bol zavedený v **346 organizáciách**, funkčnosť ktorých bola potvrdená certifikátmi.

Graf 250. Prehľad počtu organizácií so zavedeným EMS v príslušnom roku



Zdroj: SAŽP





Vo väzbe na odvetvovú klasifikáciu ekonomických činností, najväčší podiel organizácií so zavedeným EMS je v oblasti **stavebníctva** – 63. Z hľadiska veľkostných kategórií podnikov, veľké podniky (počet zamestnancov väčší ako 250) predstavujú 31,2 % z celkového počtu organizácií so zavedeným EMS, stredné podniky (počet zamestnancov 50 – 250) 38,7 % a malé podniky (počet zamestnancov menej ako 50) 30,1 %.

Slovenský ústav technickej normalizácie (SUTN); **Technická komisia č. 72 –Environmentálne manažérstvo** v oblasti medzinárodných noriem radu ISO 14 000 – „Environmentálne manažérstvo“ za aktívnej účasti zástupcov rezortu životného prostredia zabezpečuje spoluprácu s medzinárodnými a európskymi normalizačnými organizáciami na riadiacich a normalizačných prácach vo všetkých etapách ich tvorby ako aj samotné prevzatie/udržiavanie v sústave Slovenských technických noriem (STN).

## Zoznam platných STN v pôsobnosti TK 72 (stav k roku 2006)

- |                                      |                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. STN EN ISO 14001 (83 9001)</b> | <b>Systémy environmentálneho manažérstva.</b><br><b>Požiadavky s pokynmi na použitie (ISO 14001: 2004)</b>                                                                 |
| <b>2. STN ISO 14004 (83 9004)</b>    | <b>Systémy environmentálneho manažérstva.</b><br><b>Všeobecné pokyny obsahujúce zásady, systémy a podporné techniky (ISO 14004: 2004)</b>                                  |
| <b>3. STN ISO 14015 (83 9015)</b>    | <b>Environmentálne manažérstvo.</b><br><b>Environmentálne posudzovanie miest a organizácií (EASO) (ISO 14015: 2001)</b>                                                    |
| <b>4. STN EN ISO 14020 (83 9020)</b> | <b>Environmentálne značky a vyhlásenia.</b><br><b>Všeobecné zásady (ISO 14020: 2000)</b>                                                                                   |
| <b>5. STN EN ISO 14021 (83 9021)</b> | <b>Environmentálne značky a vyhlásenia.</b><br><b>Vlastné vyhlásenie tvrdení o environmentálnych vlastnostiach (Environmentálne označovanie typu II) (ISO 14021: 1999)</b> |
| <b>6. STN EN ISO 14024 (83 9024)</b> | <b>Environmentálne značky a vyhlásenia.</b><br><b>Environmentálne označovanie typu I.</b><br><b>Zásady a postupy (ISO 14024: 1999)</b>                                     |
| <b>7. STN ISO/TR 14025 (83 9025)</b> | <b>Environmentálne značky a vyhlásenia.</b><br><b>Environmentálne vyhlásenia typu III (ISO/TR 14025: 2000)</b>                                                             |
| <b>8. STN EN ISO 14031 (83 9031)</b> | <b>Environmentálne manažérstvo.</b><br><b>Hodnotenie environmentálneho správania.</b><br><b>Pokyny (ISO 14031: 1999)</b>                                                   |
| <b>9. STN ISO/TR 14032 (83 9032)</b> | <b>Environmentálne manažérstvo.</b><br><b>Príklady hodnotenia environmentálneho správania (EPE) (ISO/TR 14032: 1999)</b>                                                   |

|                                |                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10. STN EN ISO 14040 (83 9040) | Environmentálne manažérstvo.<br>Posudzovanie životného cyklu.<br>Princípy a štruktúra (ISO 14040: 1997)                                                                                  |
| 11. STN EN ISO 14041 (83 9041) | Environmentálne manažérstvo.<br>Posudzovanie životného cyklu.<br>Definovanie cieľa a predmetu a inventarizačná analýza (ISO 14041: 1998)                                                 |
| 12. STN EN ISO 14042 (83 9042) | Environmentálne manažérstvo.<br>Posudzovanie životného cyklu.<br>Posudzovanie vplyvov životného cyklu (ISO 14042: 2000)                                                                  |
| 13. STN EN ISO 14043 (83 9043) | Environmentálne manažérstvo.<br>Posudzovanie životného cyklu.<br>Interpretácia životného cyklu (ISO 14043: 2000)                                                                         |
| 14. STN ISO/TS 14048 (83 9048) | Environmentálne manažérstvo.<br>Posudzovanie životného cyklu.<br>Formát dokumentácie údajov (ISO 14048: 2002)                                                                            |
| 15. STN ISO/TR 14049 (83 9049) | Environmentálne manažérstvo.<br>Posudzovanie životného cyklu.<br>Príklady používania ISO 14041 pri definovaní cieľa a predmetu a inventarizačnej analýze (ISO/TR 14049: 2000)            |
| 16. STN ISO 14050 (83 9050)    | Environmentálne manažérstvo.<br>Slovník (ISO 14050: 2002)                                                                                                                                |
| 17. STN 83 9060                | Pokyny na začlenenie environmentálnych aspektov do noriem na výroby (ISO GUIDE 64: 1997)                                                                                                 |
| 18. STN ISO/TR 14062 (83 9062) | Environmentálne manažérstvo.<br>Integrovanie environmentálnych aspektov do návrhu a vývoja výrobku (ISO/TR 14062: 2002)                                                                  |
| 19. STN 83 9066                | Environmentálne manažérstvo.<br>Všeobecné požiadavky na orgány vykonávajúce posudzovanie a certifikáciu/registáciu systémov environmentálneho manažérstva (EMS) (ISO/IEC GUIDE 66: 1999) |
| 20. STN EN ISO 19011 (01 0330) | Návod na auditovanie systému manažérstva kvality a/alebo systému environmentálneho manažérstva (ISO 19011: 2002)                                                                         |



*Environmentálne ciele určené na dosiahnutie dobrého stavu povrchových vôd a dobrého stavu podzemných vôd sa musia zabezpečiť plnením programu opatrení, ktoré sú ustanovené v pláne manažmentu povodí do 31. decembra 2015.*

*§ 16 ods. 1 zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov (vodný zákon)*

## • EKONOMIKA STAROSTLIVOSTI O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

### Štátny rozpočet a investičná politika

Finančné prostriedky súvisiace s ochranou a tvorbou životného prostredia boli poskytované zo štátneho rozpočtu SR formou dotácií prostredníctvom rozpočtových kapitol príslušných ministerstiev a prostredníctvom Environmentálneho fondu. V roku 2006 na celkovej sume finančných prostriedkov 3 326 502 tis. Sk sa Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky (MŽP SR) podieľalo čiastkou 2 020 949 tis. Sk (60,8 %), z toho prostriedky EÚ predstavovali 1 073 402 tis. Sk, zdroje ŠR na spolufinancovanie 506 922 tis. Sk a ostatné rozpočtové zdroje sa podieľali čiastkou 440 625 tis. Sk. Na zvyšku, t.j. 1 305 553 tis. Sk (39,2 %) sa podieľalo Ministerstvo dopravy, pôšt a telekomunikácií Slovenskej republiky (MDPT SR) sumou 538 079 tis. Sk (16,2 %), Ministerstvo hospodárstva SR (MH SR) sumou 444 343 tis. Sk (13,4 %) z toho prostriedky EÚ a spolufinancovanie zo ŠR predstavovalo 218 302 tis. Sk. Ministerstvo školstva Slovenskej republiky (MŠ SR) sa podieľalo sumou 144 870 tis. Sk (4,4 %), Ministerstvo výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky (MVRR SR) sumou 100 399 tis. Sk (3 %), Ministerstvo obrany Slovenskej republiky (MO SR) sumou 27 546 tis. Sk (0,8 %), Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky (MV SR) sumou 22 588 tis. Sk (0,7 %), Ministerstvo financií Slovenskej republiky (MF SR) sumou 18 462 tis. Sk (0,6 %), Ministerstvo spravodlivosti Slovenskej republiky (MS SR) sumou 7 614 tis. Sk (0,2 %) a Ministerstvo kultúry Slovenskej republiky sumou 1 652 tis. Sk (0,05 %).

Tabuľka 262. Prehľad výšky vynaložených finančných prostriedkov na ochranu a tvorbu ŽP podľa rezortov za rok 2006 (tis. Sk)

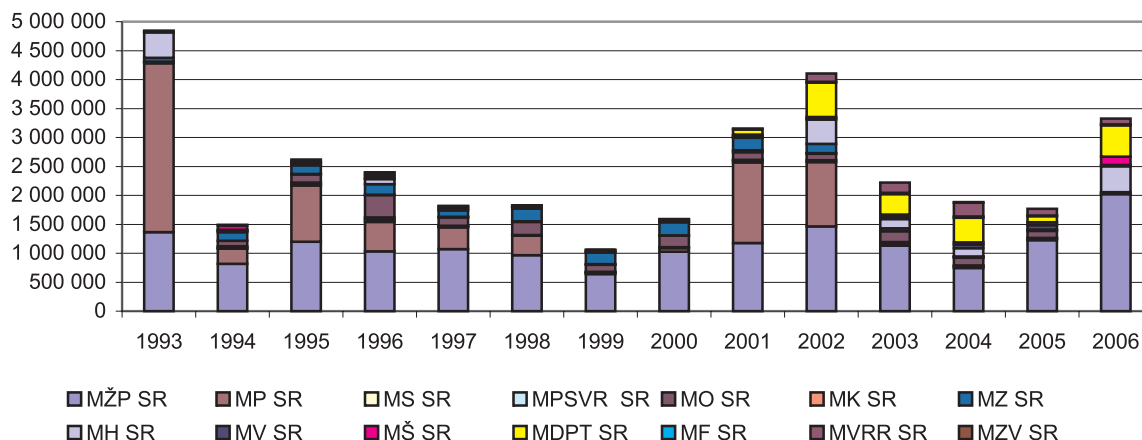
| Rezort   | ČOV<br>kanalizácie | Ostatné<br>VH akcie | Odpadové<br>hospod. | Ochrana<br>ovzdušia | Iné     | Spolu     | %      |
|----------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------|-----------|--------|
| MŽP SR   | 191 917            | 729 837             | 475 536             | 565 164             | 58 495  | 2 020 949 | 60,8   |
| MP SR    | 0                  | 0                   | 0                   | 0                   | 0       | 0         | 0      |
| MS SR    | 7 514              | 0                   | 100                 | 0                   | 0       | 7 614     | 0,2    |
| MPSVR SR | 0                  | 0                   | 0                   | 0                   | 0       | 0         | 0      |
| MO SR    | 2 146              | 0                   | 1 112               | 6 882               | 17 405  | 27 546    | 0,8    |
| MK SR    | 160                | 0                   | 0                   | 0                   | 1 492*  | 1 652     | 0,05   |
| MH SR    | 216 041            | 0                   | 0                   | 0                   | 228 302 | 444 343   | 13,4   |
| MV SR    | 2 781              | 0                   | 0                   | 17 592              | 2 215   | 22 588    | 0,7    |
| MŠ SR    | 6 897              | 26 927              | 4 306               | 88 942              | 17 798  | 144 870   | 4,4    |
| MDPT SR  | 433 565            | 66 221              | 100                 | 0                   | 38 194  | 538 079   | 16,2   |
| MF SR    | 3 834              | 3 858               | 6 127               | 4 597               | 46      | 18 462    | 0,6    |
| MZV SR   | 0                  | 0                   | 0                   | 0                   | 0       | 0         | 0      |
| MVRR SR  | 65 512             | 34 886              | 0                   | 0                   | 0       | 100 399   | 3,0    |
| Spolu    | 930 367            | 861 729             | 497 281             | 683 177             | 363 947 | 6 663 003 | 100,00 |

\*vrátane 700 tis. Sk za zhotovenie prípojky nízkeho napätia

Zdroj: Environmentálny fond, príslušné rezorty

Za obdobie rokov 1993-2006 MŽP SR na environmentálne investície vyčlenilo sumu 15,9 mld. Sk, MP SR sumu 8,1 mld. Sk a MO SR sumu 2,01 mld. Sk. **Celkovo na environmentálne investície** v rokoch 1993-2006 bola vyčlenená suma **34 mld. Sk**.

**Graf 251. Prehľad výšky vynaložených finančných prostriedkov na ochranu a tvorbu ŽP podľa rezortov v období rokov 1993-2006 (tis. Sk)**



Zdroj: Environmentálny fond, Príslušné rezorty

## Environmentálny fond

**Environmentálny fond** bol zriadený od 1. januára 2005 **zákonom č. 587/2004 Z.z. o Environmentálnom fonde a o zmene a doplnení niektorých zákonov**. V súlade s citovaným zákonom prostriedky Environmentálneho fondu možno poskytnúť a použiť na:

- podporu činností zameraných na dosiahnutie cieľov štátnej environmentálnej politiky na celoštátnej, regionálnej alebo na miestnej úrovni,
- podporu prieskumu, výskumu a vývoja zameraného na zisťovanie a zlepšenie stavu životného prostredia,
- podporu environmentálnej výchovy, vzdelávania a propagácie,
- podporu riešenia mimoriadne závažnej environmentálnej situácie,
- podporu odstraňovania následkov havárie a mimoriadneho zhoršenia vôd ohrozujúcej alebo poškodzujúcej životné prostredie,
- správu fondu.

**Tabuľka 263. Prehľad poskytnutých dotácií z Environmentálneho fondu v roku 2006**

| Oblasť dotácií                                   | Počet      | Sk                   |
|--------------------------------------------------|------------|----------------------|
| Ochrana ovzdušia a ozónovej vrstvy               | 12         | 12 500 000           |
| Zeme                                             |            |                      |
| Ochrana a racionálne využívanie vôd              | 444        | 1 245 524 112        |
| z toho: - ČOV a kanalizácie                      | 296        | 884 702 000          |
| - vodovody                                       | 147        | 358 322 112          |
| - protipovodňové opatrenia                       | 1          | 2 500 000            |
| Rozvoj odpadového hospodárstva                   | 86         | 137 008 000          |
| Ochrana prírody a krajiny                        | 18         | 24 100 000           |
| Environmentálna výchova vzdelávanie a propagácia | 22         | 31 460 000           |
| Prieskum, výskum a vývoj                         | 1          | 15 000 000           |
| Havárie                                          | 8          | 4 171 734            |
| <b>Spolu</b>                                     | <b>591</b> | <b>1 469 763 846</b> |

Zdroj: Environmentálny fond

Z celkového objemu poskytnutej podpory formou dotácie 1 469 763 846 Sk bolo v oblasti ochrany a racionálneho využívania vôd použitých 84,7 % (z toho 71 % ČOV a kanalizácie, 28,8 % vodovody a 0,2 % protipovodňové opatrenia), v oblasti rozvoja odpadového hospodárstva 9,3 %, v oblasti environmentálnej výchovy a vzdelávania 2,1 %, ochrany prírody a krajiny 1,6 %, prieskumu, výskumu a vývoja 1 %, ochrany ovzdušia a ozónovej vrstvy Zeme 0,9 % a v oblasti havárii 0,3 %.

## Ekonomické nástroje

## • Platby za znečisťovanie a využívanie prírodných zdrojov

V roku 2006 najvyššia suma za znečisťovanie životného prostredia pochádzala z poplatkov za znečisťovanie ovzdušia (1 178,43 mil. Sk).

Tabuľka 264. Príjmy Environmentálneho fondu z vybraných ekonomických nástrojov uplatňovaných v roku 2006 (tis. Sk)

| Druh platby                                                                                           | 2006      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Poplatky za znečistenie ovzdušia                                                                      | 1 178 430 |
| Odplaty za vypúšťanie odpadových vôd                                                                  | 325 224   |
| Poplatky za ukladanie odpadov                                                                         | 360       |
| Penalizácia za nezaplatenie poplatkov za znečisťovanie ovzdušia                                       | 1 594     |
| Poplatky EIA                                                                                          | 240       |
| <b>Platby za využívanie prírodných zdrojov:</b>                                                       |           |
| Poplatky za odber podzemnej vody                                                                      | 347 710   |
| Poplatky za prieskumné územia                                                                         | 9 082     |
| Poplatky za vydobyté nerasty                                                                          | 84 955    |
| Poplatky za ukladanie plynov a kvapalín v prírodných horninových štruktúrach a podzemných priestoroch | 27 629    |

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 265. Pokuty uložené orgánmi štátnej správy pre životné prostredie v období rokov 1993-2006 (tis. Sk)

| Sektor                                          | 1993          | 1998          | 1999          | 2000          | 2001          | 2002          | 2003          | 2004          | 2005          | 2006          |
|-------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Ochrana ovzdušia                                | 9 693         | 3 771         | 2 334         | 1 644         | 2 220         | 6 176         | 1 847         | 4 328         | 6 016         | 3 545         |
| Ochrana vôd                                     | 12 635        | 7 850         | 6 733         | 6 038         | 8 887         | 5 858         | 8 030         | 9 540         | 10 603        | 14 832        |
| Odpady                                          | 5 894         | 8 659         | 7 012         | 9 213         | 9 269         | 3 743         | 6 129         | 7 899         | 6 994         | 9 635         |
| Ochrana prírody                                 | 662           | 1 893         | 1 659         | 1 498         | 1 581         | 3 532         | 1 255         | 1 421         | 1 607         | 2 703         |
| Penále                                          |               |               | 692           | 417           | 4 244         | 1 357         | 353           | 553           | 192           | 0             |
| Stavebný zákon                                  |               |               |               | 1 091         | 5 671         | 7 135         | 3 716         | 917           | 469           | 245           |
| Obaly                                           |               |               |               |               |               |               | 5             | 2             | 1             | 310           |
| Prevenčia závažných priemyselných havárií       |               |               |               |               |               |               | 4             | 7             | 31            | 226           |
| Obchod s ohrozenými druhmi živočíchov a rastlín |               |               |               |               |               |               | 43            | 73            | 81            | 160           |
| Verejné vodovody a kanalizácie                  |               |               |               |               |               |               |               |               | 1             | 0             |
| Integrovaná prevencia a kontrola                |               |               |               |               |               |               |               |               | 125           | 284           |
| GMO                                             |               |               |               |               |               |               |               |               | 150           | 50            |
| Geologické práce                                |               |               |               |               |               |               |               |               | 5             | 0             |
| Rybárstvo                                       |               |               |               |               |               |               |               |               |               | 3             |
| <b>Spolu</b>                                    | <b>28 884</b> | <b>22 173</b> | <b>18 430</b> | <b>19 901</b> | <b>31 872</b> | <b>27 801</b> | <b>21 382</b> | <b>24 740</b> | <b>26 275</b> | <b>17 161</b> |

Zdroj: MŽP SR

V roku 2006 najvyššia suma pokút bola udelená v oblasti ochrany vôd (14,862 mil. Sk) a v oblasti odpadového hospodárstva (9,635 mil. Sk).



## Environmentálne príjmy a výdavky

Finančné ukazovatele ochrany životného prostredia sú v SR systematicky sledované Štatistickým úradom SR (ŠÚ SR) v rokoch 1998-2006 jednak ako investície, bežné vnútropodnikové náklady a výnosy za ochranu životného prostredia, jednak ako výdavky jednotlivých rozpočtových kapitol.

**Investičné náklady** sú finančné prostriedky vynaložené v sledovanom období na vybudovanie, nákup alebo obstaranie investičného majetku, slúžiaceho na ochranu životného prostredia (ŽP) – t. j. na ochranu ovzdušia, vôd, pôdy a ostatných zložiek. Investície môže organizačná jednotka získať z vlastných alebo štátnych zdrojov (účelové dotácie a nízkoúrovnňové úvery) ako aj zo zahraničia, prostredníctvom špecializovaných fondov (PHARE, ISPA), poskytnutých úverov, grantov a dotácií z vládnych alebo mimovládnych zdrojov.

**Vnútropodnikové náklady** sú náklady, ktoré vznikajú jednotlivým subjektom v súvislosti s prevádzkou, údržbou a opravami vlastných zariadení na ochranu ŽP. Rozčleňujú sa na mzdové náklady a ostatné prevádzkové náklady. Súčasťou nákladov organizácie sú aj platby na ochranu ŽP hradené iným subjektom, platby a poplatky štátnym orgánom a organizáciám ako aj súkromným osobám a podnikateľským subjektom.

**Mzdové náklady** zahŕňajú mzdy, náhrady miezd a príplatky zamestnancov, zabezpečujúcich údržbu, prevádzku a obsluhu zariadení na ochranu ŽP.

**Ostatné prevádzkové náklady** tvoria všetky ostatné druhy nákladov, spojené s prevádzkou týchto zariadení.

**Náklady organizácie hradené iným subjektom** zahŕňajú poplatky a platby štátnym orgánom a organizáciám (poplatky za licencie, využívanie pôdneho fondu, ťažbu a dobývanie, platby za znečisťovanie, pokuty a penále).

**Platby súkromným osobám a organizáciám** predstavujú úhradu nákladov, spojených s využívaním environmentálnych služieb ich špecializovaným poskytovateľom.

**Výnosy za ochranu ŽP** sú tvorené príjmami, ktoré organizácie získajú za predaj svojich výrobkov a technológií, prístrojov a komponentov na ochranu ŽP iným subjektom. Ide o predaj technológií na ochranu ŽP, ak organizácia takéto vyvinula, alebo odkúpila s právom ďalšieho predaja a za poskytovanie služieb na ochranu ŽP pre iné subjekty, ak takéto v rámci svojej činnosti poskytuje.

**Tabuľka 266. Environmentálne príjmy a výdavky podľa súčasného spôsobu štatistického vykazovania za obdobie rokov 1998-2006 (tis. SK)**

| Oblasť príjmov a výdavkov                                                                                           | 1998      | 2001      | 2002       | 2003                  | 2004                  | 2005                  | 2006                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
| <b>Investície na ochranu ŽP hradené zo štátnych zdrojov</b>                                                         | 1 221 075 | 1 195 411 | 1 070 774  | 891 491               | 797 000               | 1 027 000             | 1 143 000               |
| <b>Investície na ochranu ŽP hradené zo zahraničných zdrojov</b>                                                     | 7 008 421 | 133 748   | 2 164 044  | 328 000 <sup>1)</sup> | 135 000 <sup>1)</sup> | 802 000 <sup>1)</sup> | 1 638 000 <sup>1)</sup> |
| <b>Bežné náklady na ochranu ŽP</b>                                                                                  | 7 036 448 | 9 209 273 | 11 485 181 | 11 389 498            | 13 886 000            | 15 100 000            | 23 277 000              |
| <b>Vnútropodnikové náklady – mzdové</b>                                                                             | 434 349   | 612 137   | 842 778    | 877 277               | 912 000               | 1 068 000             | 1 111 000               |
| <b>Vnútropodnikové náklady – ostatné</b>                                                                            | 3 188 770 | 4 892 388 | 5 579 150  | 5 290 254             | 4 849 000             | 5 373 000             | 13 460 000              |
| <b>Náklady organizácie na ochranu ŽP hradené iným subjektom</b><br>Poplatky a platby štátnym orgánom a organizáciám | 2 464 240 | 2 653 205 | 2 919 064  | 2 991 248             | 1 492 000             | 4 345 000             | 4 033 000               |
| <b>Platby súkromným osobám a organizáciám</b>                                                                       | 949 089   | 1 051 543 | 2 144 189  | 2 230 719             | 6 631 000             | 4 314 000             | 4 673 000               |
| <b>Výnosy z ochrany ŽP</b><br><b>Tržby za predaj výrobkov, prístrojov a komponentov</b>                             | 610 971   | 659 868   | 709 743    | 106 022               | 111 000               | 52 000                | 65 000                  |
| <b>Tržby za predaj technológií</b>                                                                                  | 509       | 16 116    | 1 100      | 30                    | 0                     | 0                     | 13 000                  |
| <b>Tržby za poskytnuté služby</b>                                                                                   | 328 985   | 477 601   | 1 056 806  | 1 497 401             | 4 497 000             | 5 613 000             | 4 506 000               |

<sup>1)</sup>nezahŕňa náklady obcí

Zdroj: ŠÚ SR



**Osvetová činnosť zvyšuje všeobecnú kultúrnu a vzdelanostnú úroveň ľudí tým, že... prehĺbuje vzťah k vlastnému štátu, ... a k starostlivosti o životné prostredie.**

§ 2 ods. 2 zákona č. 61/2002 Z.z.  
o osvetovej činnosti

## • VEDA, VÝSKUM A ENVIRONMENTÁLNA OSVETA

### Veda a výskum

Priority výskumnej činnosti rezortu životného prostredia boli zamerané v roku 2006 na nasledovné oblasti:

- environmentálne priaznivejšie hospodárenie s odpadmi,
- ochrana prírody a krajiny,
- environmentálny monitorovací, informačný a varovný systém,
- ochrana a racionálne využívanie horninového prostredia,
- trvalo udržateľný priestorový rozvoj a územné plánovanie,
- ochrana ovzdušia a ozónovej vrstvy Zeme,
- environmentálna ekonomika a finančné inžinierstvo environmentálnych investícií.

Na plnení úloh vedy a výskumu sa podieľali odborné organizácie v pôsobnosti rezortu. **ŠGÚDŠ** riešil úlohy geologických prác z oblasti základnej a regionálnej geológie, ložiskovej geológie, hydrogeológie, inžinierskej geológie a geológie životného prostredia. Medzi najvýznamnejšie realizačné výstupy patrí zostavenie geologických máp v mierke 1:50 000 **Malých Karpát** (zmapovaných zatiaľ 200 km), **Záhorskej nížiny** (prebieha geologické mapovanie), **západnej časti Nízkych Beskýd** (prebieha geologické mapovanie), **Trenčianskej kotliny** (úloha ukončená), **Bielych Karpát a Myjavskej pahorkatiny** (začali sa mapovacie práce), **Spišsko-gemerského rudohoria** (úloha ukončená). Bola zostavená a vydaná **Prehľadná geologická mapa SR v mierke 1:200 000**, základné hydrogeologické mapy vybraných regiónov a súbor máp geologických faktorov životného prostredia Ipeľského regiónu.

**VÚVH** riešil v roku 2006 nasledovné vedecko-technické projekty:

- Využitie oxidu chlórčitého pri zdravotnom zabezpečení vody a jeho vplyv na materiál potrubia,
- SZIGETKÖZ - Implementácia nových postupov pre trvalo udržateľný manažment vôd a krajiny maďarsko-slovenského územia (Malý žitný ostrov) – Program LIFE,
- Zhotovenie záplavovej štúdie pre terminál Slovnaft a. s. Hronský Beňadik,
- Zemplínska vodná cesta - INTERREG III. A.

VÚVH sa významnou mierou podieľal aj na medzinárodnej spolupráci. Ako zodpovedný riešiteľ riešil medzinárodné vedecko-technické projekty:

- NORMAN - Sieť referenčných laboratórií a partnerských organizácií pre monitoring a biomonitoring polutantov ohrozujúcich životné prostredie,

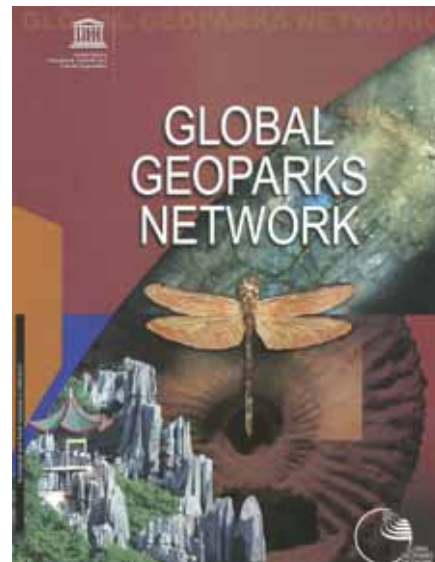
- Vodohospodárska bilancia na hraničnom toku Morava s ohľadom na koncepciu trvalého využitia povodia rieky Morava – III. etapa,
- Päťstranná spolupráca v povodí Tisy v oblasti ochrany pred povodňami,
- Vodohospodárska bilancia na hraničnom toku Ipeľ s ohľadom na koncepciu využitia rieky Ipeľ – V. etapa,
- Bilaterálny projekt Morava – spoločný manažment vodohospodárskych a hydroekologických opatrení (Slovensko – Rakúsko),
- Úvodná štúdia projektu – zlepšenie splavnosti Dunaja (Maďarsko – Slovensko),
- Projekt Balance - Integrovaný manažment vybraného povodia na základe Európskej Rámcovej Smernice o vode (EU – WFD).

Výskumno-vývojová činnosť **SHMÚ** sa v roku 2006 sa sústreďovala na aktivity vyplývajúce z vládneho programu povodňovej ochrany do roku 2010 so zameraním na aktualizáciu predpovedných metodík a predpisov a na prípravu riešenia projektu POVAPSYS, ďalej na aktivity vyplývajúce z medzinárodných záväzkov SR v oblasti monitorovania a hodnotenia kvality ovzdušia a zrážok a v oblasti monitoringu vody a takisto na podporné projekty pre implementáciu právnych predpisov ES v oblasti kvality vody a vo sfére podzemných vôd a pilotné projekty cezhraničných tokov. Ďalšie z úloh boli prepojené s prepracovaním klimatologických a hydrologických charakteristík a návrhových veličín, s Národným klimatickým programom SR, s predpoveďou počasia (hlavne vývoj numerického predpovedného systému ALADIN) a napokon s racionálnym využívaním podzemných vôd (najmä ich oceňovaním a bilancovaním).

V rámci výskumnej úlohy Modelovania kvality ovzdušia v zónach a aglomeráciách bol zdokonalený model CEMOD. Výsledky modelových výpočtov boli podkladom pre vypracovanie programov pre zlepšenie kvality ovzdušia SR. Pokračovalo sa vo vytváraní dátových súborov pre celoplošný model CEMOD na hodnotenie kvality ovzdušia zón a aglomerácií pomocou analýz modelu ALADIN a v adaptačnom procese modelov, adaptácia modelu CALPUFF na podmienky SHMÚ resp. podprogramov (modulov) pre integrovaný systém modelov šírenia znečisťujúcich látok v ovzduší. Model CALPUFF bol aplikovaný pre oblasť Žiar nad Hronom (SLOVALCO) pre PAH (polycyklické aromatické uhľovodíky).

SHMÚ sa podieľal aj na mnohých ďalších projektoch, napr.:

- Implementácia biologickej bezpečnosti v podmienkach SR,
- Lokálny varovný systém Vrbovce,
- TAQI (Transnational Air Quality Improvement)
- NPOA Vojvodina WAPOL-SKVOJ,
- Mikroklima polomov vo Vysokých Tatrách,
- NEU – NitroEurope projekt,
- Družicové aplikácie pre hydrológiu,
- HYDROCARE (Hydrologický cyklus v CADSES regióne),
- MOSES Zlepšenie systému manažmentu povodní,
- FLOODMED,
- REBECCA,
- Zhodnotenie programov monitoringu a hodnotenia pozemných vôd v Kazachstane,
- Optimálna interpolácia meteorologických polí do pravidelnej siete s vysokým rozlíšením,
- Integrated Monitoring, Data Processing and Warning System for Hazard Management.



V ochrane prírody a krajiny v roku 2006 **SSJ** realizovala nasledovné projekty základného a aplikovaného výskumu:

- Inventarizačný výskum jaskýň NPP Brestovská jaskyňa, NPP Snežná diera, NPP Obrovská priepasť a NPP perlová jaskyňa,
- Geomorfologický výskum NPP Demänovské jaskyne,
- Biospeleologický výskum bezstavovcov NPP Demänovské jaskyne, NPP Milada, NPP Zvonivá jama a NPP Stratenská jaskyňa,
- Hydrografické pomery a chemizmus vôd NPP Demänovské jaskyne vo vzťahu k ročným zmenám hydrologických procesov a ochrane podzemných vôd,
- Geofyzikálny prieskum predpokladaných podzemných priestorov medzi jaskynným systémom Milada-Bezodná ľadnica s jaskyňou Vass Imre v Maďarsku. Realizácia stopovacej skúšky prúdenia cezhraničných podzemných vôd,

- Speleoklimatický výskum zaľadených jaskýň pre potreby ich ochrany a prevádzky NPP Dobšinská ľadová jaskyňa, NPP Demänovská ľadová jaskyňa,
- Hydrologický a hydrochemický monitoring Ramsarskej lokality NPP jaskyňa Domica,
- Hydrologický, hydrochemický a speleoklimatický monitoring NPP Gombasecká jaskyňa,
- Monitoring kvality podzemných vôd v jaskynných systémoch ovplyvňovaných negatívnymi poľnohospodárskymi aktivitami v navrhovaných ochranných pásmach jaskýň Ponická jaskyňa –Oravecká vyvierka, Prepadlé – Vyvierka Teplica pri Važeckej jaskyni,
- Monitorovanie výskytu netopierov.

Ťažisko odbornej činnosti **ŠOP SR** spočívalo v spracovaní podkladov pre budovanie ekologickej siete NATURA 2000 na Slovensku. Príprava podkladov zahŕňala: mapovanie biotopov (trávne biotopy, rašeliniská, nelesné a lesné biotopy, mokrade), inventarizáciu európsky významných druhov živočíchov a rastlín, analýzu pozemkov pre spracovávaný návrh:

- Chránené vtáčie územia (Special Protection Areas - SPAs)
- Územia európskeho významu (Special Areas of Conservation - SACs).

Ďalšie úlohy boli orientované na výskum a prieskum zastúpenia biotopov v chránených územiach a zhodnotenie ich stavu prostredníctvom inventarizačných výskumov a aplikovaného výskumu alebo ich realizáciou v spolupráci s výskumnou a vedeckou základňou SR. V rámci druhovej ochrany sa vykonával výskum populácií ohrozených a chránených druhov živočíchov a rastlín a celoslovenské výskumy vybraných druhov alebo ich skupín, ako aj výskumy pre potreby spracovania programov záchrany a manažmentové programy starostlivosti o chránené druhy.

Stanovené priority výskumu v rámci ochrany prírody boli v roku 2006 nasledovné:

- **Rastliny:** kriticky ohrozené druhy, vstavačovité, vybrané invázne druhy rastlín, druhy z prílohy I. Bernského dohovoru a chránené v rámci Habitats Directive
- **Živočích:** vybrané druhy z príloh Birds Directive a Habitats Directive, veľké šelmy, kriticky ohrozené druhy
- **Biotopy** európskeho a národného významu
- **Vodopády:** hodnotné, spĺňajúce kritériá na ochranu prírodnej pamiatky
- **Významné a perspektívne stromy**
- Výskum vybraných **ohrozených rašelinísk**
- Výskum **mokradí** najmä ramsarských lokalít medzinárodného významu.

Výskum v **ZOO Bojnice** bol zameraný na etologické pozorovania viacdruhovej skupiny lemurov v podmienkach ZOO Pokračovalo zbieranie údajov a skúseností v metodike chovu plamienok driemavých a norkov európskych. Prebehlo úspešné navrátenie 1 exemplára rysa ostrovida po zrehabilitovaní v ZOO s následným telemetrickým monitoringom.

Koordinácia výskumu a vývoja s cieľom zabezpečiť ďalšie priority v oblasti životného prostredia bola realizovaná formou dohôd o spolupráci so Slovenskou akadémiou vied a Slovenskou technickou univerzitou.

## Grantový program „Zelený projekt“

MŽP SR každoročne vyčleňuje zo svojho rozpočtu finančné prostriedky na podporu malých environmentálnych projektov. Grantový program „Zelený projekt“ je jednou z možností konkrétnej finančnej podpory aktivít environmentálnych mimovládnych organizácií, ktorých cieľom je lokálne prispieť k ochrane a tvorbe životného prostredia za participácie cieľových skupín ako adresátov pomoci.

V roku 2006 patrila medzi priority programu najmä ochrana prírody a krajiny. Projekty boli zamerané na realizáciu konkrétnych aktivít ochrany ohrozených oblastí prírody a krajiny alebo programov starostlivosti o životné prostredie. Finančne bolo podporených 12 projektov v celkovej finančnej čiastke 603 000 Sk.

## Environmentálna osвета

Aktivity odborných organizácií rezortu v environmentálnej osvete mali v roku 2006 celoslovenské, regionálne i lokálne zameranie. Obsahovo pokrývali problematiku celoživotného vzdelávania v oblasti životného prostredia, cieľovo sa zameriavali na neformálnu výchovu pre rôzne stupne školského systému, osvetu verejnosti a na odborné vzdelávanie špecialistov pre životné prostredie.

## • Prezentácie a výstavy

K najvýznamnejším aktivitám v roku 2006 patrili:

### • Enviro Nitra 20.4. – 23.4. 2006

Spoločensko-vedná výstava so zameraním na výchovu mládeže k ochrane prírody. Na tomto podujatí boli premietané mnohé videofilmy z videotéky SAŽP a MŽP SR.

### • For Arch – For Region - R.I.S. Banská Bystrica 2.5 - 5.5. 2006

9. medzinárodný stavebný veľtrh **FOR ARCH SLOVAKIA**, 5. výstava regionálneho rozvoja FOR REGION, 2. výstava recyklácie a zhodnocovania R.I.S, 2. prehliadka úžitkových vozidiel, 1. výstava obnoviteľných zdrojov a úspor energií O.Z.E. Sprievodná konferencia bola zameraná na recykláciu a zhodnocovanie odpadov.

### • Ekotechnika - Hydrotec Bratislava 16.5. – 19.5. 2006

Medzinárodná výstava s odborným sprievodným programom. V rámci sprievodného programu sa pod záštitou VÚVH uskutočnila odborná konferencia s medzinárodnou účasťou „Hydrochémia 2006P“.

### • AQUA Trenčín 13.6. – 16.6. 2006

Medzinárodná výstava vodného hospodárstva, hydroenergetiky, ochrany životného prostredia, komunálnej techniky a rozvoja miest a obcí. Súčasťou sprievodného programu bola vedecko-odborná konferencia pod záštitou ministra životného prostredia „Zásobovanie pitnou vodou v havarijných krízových situáciách „.

### • Kamenár Trenčín 16.11. – 18. 11. 2006

Medzinárodná výstava geológie a kameňopriemyslu spojená s premietaním filmov a odbornou konferenciou Cechu kamenárov.

Okrem stálych expozícií SMOPaJ, SSJv Liptovskom Mikuláši a Slovenského banského múzea (SBM) v Banskej Štiavnici boli v priebehu roku 2006 realizované v rámci rezortu **nasledovné expozície a výstavy:**

- **My sa nevieme sťažovať nahlas** - VIII. ročník medzinárodnej súťažnej prehliadky detskej a študentskej tvorby s ekologickou tematikou v priestoroch Galérie Jozefa Kollára v Banskej Štiavnici v termíne od 4.4.- 31.5.2006. Cieľom podujatia bola podpora výtvarnej tvorivosti so špecifickým zameraním na ochranu životného prostredia pohľadom najohrozenejšej- mladej generácie.
- **Mini ZOO 6** – výstava SMOPaJ a ŠOP SR v termíne 26.4.- 28.5. 2006 v priestoroch SBM predstavila živé zvieratá, zbierky vzácných motýľov, exotické šváby, pavúky, hady, škrečky, chameleóna. Cieľom výstavy bolo oboznámiť návštevníkov s niektorými exotickými druhmi článkonožcov, plazov, cicavcov a umožniť im poznať ich život.
- **Krása lastúr** – výstava SMOPAJ v termíne od 4.7. do 31.8. 2006 priblížila návštevníkom rozdelenie kmeňa mäkkýšov, ich anatómiu, ekológiu, ekonomický význam a ochranu.
- **Alma Mater Banská Štiavnica** – Európsky význam Baníckej a lesníckej akadémie – 7.9. 2006 – 19.8.2007 – medzinárodná výstava predstavila návštevníkom dejiny a mnohé doteraz neprezentované originálne zbierky z Baníckej a lesníckej akadémie.
- **VIII. trienále drobnej plastiky a kresby – človek v prírode, príroda v človeku** – výstava v termíne 23.6. – 20.8. 2006 predstavila kultúrnej verejnosti vrcholky súčasného slovenského umenia v tvorivej konfrontácii s dielami tvorcov európskeho umenia.
- **Fragmenty z prírody IV.** - výstava bola zameraná na jaskyniarstvo a neživú prírodu a bola venovaná predovšetkým nevidiacim a slabozrakým občanom. Všetky exponáty na tejto výstave bolo možné chytiť a ohmatať. Výstava prezentovala aj speleologickú výstroj, jaskynnú výzdobu a zaujímavé ukážky minerálov, všetky popisy boli doplnené braillovým písmom. Uskutočnila sa v termíne 25.7. – 30.9. 2006 v SMOPaJ.
- **Jozef Viktorián Pituk – 100. výročie narodenia** – 14.9. – 30.10.2006 – výstava predstavila neznáme diela z pozostalosti banskoštiavnického rodáka, významného maliara a grafika.
- **Kaleidoskop - Vedecká hračka 3** – výstava v termíne 3.1. – 29.1. 2006 v SMOPaJ bola organizovaná v spolupráci s občianskym združením Vedecká hračka. Návštevníkom ponúkla viac ako 100 hlavolamov, hier a hračiek, ktoré pochádzali z 19 krajín, najmä však zo Slovenska.
- **Najkrajšie kalendáre Slovenska** – výstava v termíne od 2.11. – 22.11. 2006 v SMOPaJ.
- **Príroda našimi očami IV.** – celoslovenská prezentácia kresieb detí s mentálnym postihnutím, sprístupnená v termíne od 6.12. 2006 – 5.1. 2007 v SMOPaJ.
- **Stretnutie s medveďom** – v rámci výstavy dňa 18. 1. 2006 Robin Rigg, ktorý sa venuje výskumu a záchrane ohrozených druhov živočíchov v neziskovej mimovládnej organizácii *The Slovak Wildlife Society* púťavou prednáškou, spojenou s premietaním filmu priblížil podrobnosti zo života medveďa hnedého. Zároveň poskytol verejnosti informácie o tom, ako sa správať v situácii pri stretnutí s touto veľkou šelmou, žijúcou aj na Slovensku.



- **Chránené vtáčie územia II. – nížiny** - na sprievodnom ekopodujatí 12. januára 2006 k rovnomennej výstave o chránených vtáčích územiach nížin Slovenska zamestnanci SMOPaJ informovali účastníkov podujatia o súvislej európskej sústave chránených území NATURA 2000 v SR, o jej cieľoch a vzniku a v rámci nej o chránených vtáčích územiach SR – ich sústave, biotopoch a vtáčích druhoch, ktoré sú predmetom ochrany. Dôraz bol kladený na chránené vtáčie územia v nížinách Slovenska.
- **Vtáky Podunajska** – sprievodné podujatie sa uskutočnilo dňa 3. 3. 2006 a bolo zamerané na pestrosť vzácných druhov avifauny Dunaja.
- **Od Dunaja k Tatrám** - výstava venovaná Národnému parku Donau Auen, jeho prírodným hodnotám, faune a flóre, krajinnému rázu, dejinám, okoliu a kultúrnym pamiatkam, ako aj s činnosťou človeka a zásadami ochrany prírody, ľudskými zásahmi do krajiny.
- **Poznaj a chráň – NATURA 2000** – sprievodné podujatie výstavy oboznámilo účastníkov s právnymi predpismi pre schvaľovanie a vyhlasovanie území NATURA 2000 a bolo spojené s premietaním zaujímavých záberov z jednotlivých území.
- **Lavíny – v horách musíme žiť aj s nimi** – výstava bola zameraná na problematiku lavín vo svete a na Slovensku; vznik lavín, účinky lavín a záchrany v lavinách. Počas sprievodného podujatia 19.12.2006 predstavil náčelník Strediska lavínovej prevencie svoje pracovisko.

V priestoroch átria MŽP SR a v rezortných organizáciách sa uskutočnili aj mnohé ďalšie výstavy:

- **História Vysokých Tatier fotoobjektívom**
- **Rok v živote kamzíka vrchovského tatranského**
- **Neželaní votrelci – invázne botanické druhy okolo nás**
- **Drevená hračka**
- **Jozef Ľudovít Holuby**
- **Rastlinné spoločenstvá a dravce Slovenska**
- **Kalamita v Tatrách**
- **Fauna očami grafika**
- **Padol kameň do vody – napísal Václav Svoboda**
- **Dunaj a my**
- **80. výročie objavenia jaskyne Domica**
- **Speleofotografia**
- **Vianoce v Starom zámku**
- **Nevyhadzujte veci, ktoré môžete použiť.**



V priebehu roka zabezpečovalo MŽP SR mnohé putovné výstavy v iných organizáciách. Poskytnuté výstavy tradične obohacujú podujatia s prírodovednou tematikou rôzneho druhu. Veľká skupina výstav putuje aj do slovenských a zahraničných múzeí a do škôl.

**Jeleň kráľ lesov** (Múzeum bábkarských kultúr a hračiek Modrý Kameň)

**Noční lovci** (SNM – Múzeum Andreja Kmeťa Martin, ŠOP SR, CHKO – Cerová vrchovina)

**Skrytá krása kvetov, semien a plodov** (Liptovské múzeum Ružomberok, SAV- Botanický ústav Bratislava, UMB M. Bela Banská Bystrica)

**Geneticky modifikované organizmy** (Zemplínske múzeum Michalovce, Trábečské múzeum Topoľčany)

**Život zo skúmavky** (Zemplínske múzeum Michalovce)

**Ohrozený život – zo života bunky** (Stredoslovenské múzeum Banská Bystrica)

**Plánky** (Liptovské múzeum Ružomberok)

**Krásy z ríše rastlín** (ŠOP SR, CHKO – Cerová vrchovina, Liptovské múzeum Čierny orol – Liptovský Mikuláš)

**Zaujímavosti zo sveta blanokridlovcov – včely, osy, mravce a iné** (ŠOP SR, NP Poloniny, Academia Istropolitana NOVA Svätý Jur)

**Jed v prírode** (Kysucké múzeum + Kaštieľ Radoľa Čadca, Zemplínske múzeum Michalovce, Liptovské múzeum Ružomberok, ŠOP SR, NAPANT Liptovský Hrádok)

**Chránená príroda Slovenska** (Liptovské múzeum Čierny orol – Liptovský Mikuláš, Novohradské múzeum Lučenec, ŠOP SR,

NAPANT Liptovský Hrádok, Múzeum špeciálneho školstva Levoča)

**Motýlia krása** (ŠOP SR, Správa NP – Veľká Fatra, ŠOP SR, CHKO Vihorlat Michalovce, Liptovské múzeum Ružomberok)

**Tajomstvá našich chrobákov** (Kysucké múzeum Čadca)

**Podzemie očami meračov v minulosti** (Slovenské technické múzeum Košice)

**Jaskyne drakov** (Múzeum Spiša Spišská Nová Ves, Zemplínske múzeum Michalovce)

**Národné parky Slovenska** (Slovenská agentúra životného prostredia Košice, Mestský úrad Myjava, Mestské kultúrne stredisko Nové Zámky)

**Zo súkromia našich operencov** (ŠOP SR, Regionálna správa ochrany prírody a krajiny Prešov)

**Naše medonosné rastliny** (ŠOP SR, CHKO Vihorlat Michalovce, Liptovské múzeum Čierny orol – Liptovský Mikuláš)

**Od Ánd po stredoamerické vulkány** (Liptovské múzeum Čierny orol Liptovský Mikuláš)

**Krása lastúr a ulít** (Slovenské banské múzeum Banská Štiavnica)

**Čarovná moc rastlín** (ŠOP SR, NAPANT Banská Bystrica, SPU- Botanická záhrada Nitra, Liptovské múzeum Čierny orol Liptovský Mikuláš, Vlastivedné múzeum Považská Bystrica, KÚ životného prostredia, Považská Bystrica)

**História jaskýň na starých pohľadniciach** (Liptovské múzeum Ružomberok, Liptovské múzeum Čierny orol – Liptovský Mikuláš)

**Huby tajomné aj užitočné** (Liptovské múzeum Ružomberok)

**Chránené vtáčie územia I.** (Okresná organizácia slovenského poľovníckeho zväzu Levice, ŠOP SR, CHKO Cerová vrchovina, Rimavská Sobota, Vlastivedné múzeum Považská Bystrica)

**Chránené vtáčie územia II.** (Okresná organizácia slovenského poľovníckeho zväzu Levice, ŠOP SR, CHKO Cerová vrchovina)

**J. L. Holuby (1836 – 1923)** (SAV- Botanický ústav Bratislava)

**Drogy** (Liptovské múzeum Ružomberok, Liptovské múzeum Čierny orol Liptovský Mikuláš)

**Čo je to bioindikácia?** (ŠOP SR, NAPANT Liptovský Hrádok, ŠOP SR, NP Slovenský kras)

### • Konferencie, semináre, prednášky a školenia

V roku 2006 zabezpečovalo MŽP SR v spolupráci s odbornými organizáciami rezortu viaceré podujatia pre odbornú aj širokú laickú verejnosť:

- **Recyklácia odpadov** - celoštátna konferencia (13.-14.3.2006, Bratislava),
- **11. odborný seminár pre pracovníkov sprístupnených jaskýň** - (7.-9.3. 2006 Liptovský Ján),
- **Svetový deň vody – Voda a kultúra** – XI. ročník medzinárodnej konferencie, (22.3.2005 Banská Štiavnica),
- **II. medzinárodný workshop o ľadových jaskyniach** – (8.-12.5. 2006 Demänovská dolina),
- **Hydrochémia 2006 - Nové analytické metódy v chémii vody**- konferencia s medzinárodnou účasťou (16.5.2006, Bratislava).
- **4. ročník medzinárodnej konferencie prírodovedných pracovníkov** –(23.-25.5.2006, Závažná Poruba),
- **Z histórie baníctva vo Vyhniciach** – seminár, dokumentujúci históriu obce, problematiku baníctva vo Vyhniciach, geológiu, ťažiarstvo (15.-16.6.2006 Vyhnica),
- **Smerom k integrovanému manažmentu povodia** - medzinárodná konferencia, spojená so vznikom poradenského centra o vode EÚ, 55. výročie vzniku VÚVH (29.5.-2.6.2006, Častá Papiernička),
- **Environmentálna politika a rozvoj priemyslu Slovenskej republiky** – stretnutie ministra životného prostredia s podnikateľskou a priemyselnou sférou (29.5. 2006, Častá Papiernička),
- **Ochrana prírodných hodnôt v prihraničnom slovensko-poľskom regióne Západných Beskýd a budovanie siete NATURA 2000**, medzinárodná konferencia, (7.-9. 6.2006),
- **Zásobovanie pitnou vodou v havarijných a krízových situáciách** - konferencia s medzinárodnou účasťou (13.-16.6.2006 Trenčín),
- **Enviro-i-forum** –konferencia pre odbornú verejnosť, najmä pre zástupcov verejnej správy, samosprávy, vedeckých inštitúcií, univerzít, súkromných spoločností – tvorcov a správcov informačných systémov o životnom prostredí a ich koncových užívateľov (15.-17.10. 2006 Zvolen),
- **Výskum, využívanie a ochrana jaskýň** - 6. vedecká konferencia (27.-29.9. 2006 v Demänovskej doline),

- **Súčasný trendy a problémy vo výskume nerastných surovín** – medzinárodná konferencia, november 2006, Bratislava,
- **Program environmentálnej výchovy a vzdelávania** - zvyšovanie environmentálneho povedomia, zvyšovanie vedomostí žiakov, študentov, pedagógov a verejnosti v oblasti environmentu, skvalitnenie výchovno-vzdelávacieho procesu v oblasti environmentu, vydanie metodických príručiek a pomôcok pre environmentálne vzdelávanie, vypracovanie metodického materiálu ďalšieho budovania a rozvoja SEV, vypracovanie spoločného katalógu programov SEV, implementácia medzinárodného programu (Šiška, Deti prírode, Zelený balíček),
- **Odborné vzdelávanie štátnych zamestnancov a zamestnancov štátnej správy starostlivosti o životné prostredie** - organizačné a tematické zabezpečenie školení zamestnancov v štátnej službe v odbore životné prostredie.

## • Festivaly, súťaže a projekty pre verejnosť

**ENVIROFILM 2006** - XII. medzinárodný festival filmov, TV programov a videoprogramov s tematikou tvorby a ochrany životného prostredia. Festival sa uskutočnil v termíne 2.-6. 5. 2006 v Banskej Bystrici, vo Zvolene a v Banskej Štiavnici. Do hlavnej filmovej súťaže bolo prihlásených 109 filmov z 27 krajín celého sveta. Podujatia sa zúčastnilo viac ako 10 000 návštevníkov z celého Slovenska i zo zahraničia. Okrem súťažnej prehliadky filmov, organizátori pripravili množstvo sprievodných podujatí vo všetkých troch usporiadateľských mestách:

### Konferencie:

- Krajina – človek – kultúra (X. ročník),
- Najlepšie dostupné techniky zhodnocovania odpadov - nástroj plnenia cieľov POH na roky 2006 – 2010.

### Semináre:

- Výchova pre trvalo udržateľný rozvoj na školách a možnosti financovania environmentálnych projektov,
- Ochrana prírody na Slovensku a Európsky program NATURA 2000,
- Filmár a príroda – vášeň, trpezlivosť a zákony“ (seminár pre televíznych tvorcov).

### Výstavy:

- **Zelený svet** – téma: Všetkým deťom na Zemi – odkaz prírody. Výtvarné práce, animované filmy a fotografie zaslalo viac ako 3 tisíc detí zo Slovenska, Lotyšska, Poľska, Srbska a Čiernej Hory, Rumunska a Číny. Po druhýkrát bola udelená aj Cena Environmentálnej nadácie Ch. B. Parksovej,
- Zamyslenie sa nad našim svetom (fotografie študenta FEE J. Pažitného),
- Orol – bez koruny a predsa kráľom,
- Vtáčie územia Slovenska,
- My sa nevieme sťažovať nahlas,
- Jarné návraty (fotografie študenta FEE J. Žiaka),
- Mini ZOO v múzeu VI.

### Prednášky:

- Prírodné hodnoty Štiavnických vrchov,
- História baníctva v regióne Banskej Štiavnice,
- Chránené územia v sústave NATURA 2000,
- CHKO Štiavnické vrchy,
- Geopark Banská Štiavnica,
- Po stopách F. Coburga ako panovníka a prírodovedca.

### Súťaže:

- Vzácnosti slovenskej prírody – NATURA 2000,
- Spoznaj a chráň.

Kópie súťažných filmov vo videotéke SAŽP so slovenským dabingom slúžia k podpore environmentálnej výchovy pre všetkých záujemcov. Festival patrí tradične k podujatiam Envirojari, ktorú pravidelne organizuje MŽP SR.

- **Medzinárodný deň Dunaja – DANUBE DAY 2006** - dňa 29. júna 2006 sa v Bratislave uskutočnil tretí ročník Medzinárodného dňa Dunaja - Danube Day pod názvom: „DUNAJ – PRIESTOR PRE ŽIVOT“. Medzinárodný festival zjednotil obyvateľov dunajského povodia a zdôraznil potrebu ochrany tohto cenného prírodného zdroja. Hlavným organizátorom podujatia bolo MŽP SR. Na podujatí sa podieľali aj



Bratislavský samosprávny kraj, Hlavné mesto SR, MČ Bratislava – Petržalka; MČ Bratislava – Staré Mesto; Múzeum maďarskej kultúry a Podunajská Komárno, odborné rezortné organizácie, mimovládne organizácie Dunajské Environmentálne fórum, Global water partnership CEE a Global water partnership Slovensko. Podujatie bolo bohaté na množstvo aktivít pre deti, mládež a širokú verejnosť.

- **Hypericum – pohybovo vedomostná súťaž pre mládež** – cieľom projektu bolo prehĺbiť záujem žiakov II. stupňa základných škôl o rodný kraj. Celoslovenské kolo súťaže sa uskutočnilo na SEV Drieňok na Teplom vrchu 20.06. 2006 za účasti 8 trojčlenných družstiev,
- **Letná škola ochrany životného prostredia** – cieľom projektu bolo zorganizovanie týždňových študijných pobytov pre študentov univerzít na SEV Drieňok,
- **Zelená škola** – cieľom projektu je realizácia medzinárodného programu Eco Schools, jeho implementácia do výchovných zariadení na Slovensku, zapojenie týchto zariadení do praktickej environmentálnej výchovy a ochrany životného prostredia,
- **Živá príroda** – pokračovanie výchovno-vzdelávacieho projektu, ktorého úlohou je osvojenie si zásad tvorby projektov z hľadiska ochrany a tvorby životného prostredia ako aj ich praktická realizácia v prospech zlepšenia životného prostredia,
- **Ekopaky** – cieľom projektu je zvýšiť environmentálne povedomie a celkovú informovanosť najmä mladej generácie o problematike separovaného zberu odpadu,
- **Environmentálna výchova pre postihnutú mládež** – cieľom projektu bolo zlepšiť prístup mladých postihnutých ľudí k efektívnemu vzdelávaniu k trvalej udržateľnosti, vyvinúť nové vyučovacie a študijné prístupy vzdelávania, vybudovať kapacity v SEV pre prácu s hendikepovanými ľuďmi, zvýšiť povedomie mladých ľudí o potenciáli postihnutých ľudí ako aktívnych občanov, zlepšiť integráciu postihnutej mládeže,
- **Podpora výchovy pre TUR vo Vojvodine** – cieľom projektu je tréning pre pedagógov z Vojvodiny v Ekocentre Drieňok Teplý Vrch a vo Vojvodine a vydanie environmentálnej metodologickej príručky,
- **Projekt Škola v múzeu (SBM)** – akcie zamerané na spoluprácu so školami pri zvyšovaní environmentálnej výchovy žiakov a študentov na pôde SBM v Banskej Štiavnici. V rámci projektu boli realizované programy Hráme sa na remeselníkov, Čo nám tu zanechalo baníctvo, Kreslíme Kammerhof, Ryžovanie zlata,
- **Projekt Živá galéria (SBM)** - spolupráca so školami pri zvyšovaní environmentálneho povedomia žiakov a študentov. Projekt bol zameraný na utváranie pozitívneho vzťahu k životnému prostrediu a kultúrnemu dedičstvu. Prednášky, besedy, kvízy, premietanie filmov.
- **Dobudovanie informačného centra vo vstupnom areáli jaskyne Domica – II. etapa** (inštalácia náučných panelov, vitrín a audiovizuálnych zariadení v interiéri vstupného areálu, úprava vonkajšieho priestoru pri pamätnom kameni národného parku s nástupom na náučný chodník,
- **Banskoštiavnický Geopark** - prezentácia geologickej stavby, montanistiky, ekológie a ich vplyv na životné prostredie v ÚCT Banská Štiavnica a Štiavnické Bane. Ukončenie posterovej sústavy a spracovanie sprievodcu v ÚCT Štiavnické Bane, kompletizácia objektov a zostava chodníkov v ÚCT Banská Štiavnica,
- **Deň otvorených dverí** pri príležitosti Svetového dňa meteorológie a Svetového dňa vody (SHMÚ)
- **Tvorivá anketa Počuj hlas Zeme** – ZOO Bojnice.

### • Publikačná činnosť

Už tradične patria medzi najvýznamnejšie periodiká vydávané v rámci rezortu životného prostredia Vestník MŽP SR, časopisy Enviromagazín, Aragonit, Mineralia Slovaca, Slovak Geological Magazin, Chránené územia Slovenska, Ochrana prírody Slovenska, Vodohospodársky spravodajca, publikácia Správa o stave životného prostredia, Voda v Slovenskej republike, zborníky Slovenský kras, Naturae Tutela, bulletin Sinter, ZOO noviny.

Okrem toho sa v zmysle edičného plánu vydávali ročenky, zborníky referátov z rôznych podujatí, edukačné pracovné listy, kľúče na určovanie rastlinných a živočíšnych druhov, propagačné a populárno-náučné brožúry, plagáty, skladačky, jaskynné poriadky, mapy.

## Sprístupňovanie environmentálnych informácií

V zmysle plnenia ustanovení **zákona č. 211/2000 Z.z. o slobodnom prístupe k informáciám o zmene a doplnení niektorých zákonov** MŽP SR zabezpečuje prostredníctvom Kancelárie pre verejnosť kontakt so širokou laickou, ale aj odbornou verejnosťou. Činnosť kancelárie spočíva nielen v informovaní verejnosti o problematike životného prostredia, ale aj v úzkej spolupráci s odbornou priemyselnou sférou, školstvom a ústavmi SAV.

V roku 2006 bolo v centrálnej evidencii žiadostí zaevidovaných 5 144 žiadostí. Najviac zaevidovaných žiadostí podávaných verejnosťou bolo prostredníctvom "Zelenej linky". Priamo počas telefonického rozhovoru bolo zaevidovaných 3 910 žiadostí, poštou bolo doručených a následne zaevidovaných 55 žiadostí, faxom 3 žiadostí, elektronickou poštou 1 052 žiadostí. Priamo v kancelárii pre verejnosť bolo vybavených 124 osobných žiadostí.





*L'udstvo je súčasť prírody a život závisí od nenarušeného fungovania prírodných systémov, ktoré zabezpečujú zásoby energie a výživných látok, ... Trvalý úžitok z prírody závisí od udržiavania základných ekologických procesov a životne dôležitých systémov, od rôznorodosti foriem života, ktoré sú ohrozené nadmernou exploataciou a deštrukciou stanovišť zo strany človeka.*

*Svetová charta o prírode schválená  
Valným zhromaždením OSN 28. októbra 1982*

## MEDZINÁRODNÁ SPOLUPRÁCA

### • MEDZINÁRODNÉ ORGANIZÁCIE

#### Európska únia

Koordinácia politiky SR k EÚ v oblasti životného prostredia je v gescii MŽP SR. Prvostupňovú koordinačnú úlohu zabezpečuje **Rezortná koordinačná skupina pre životné prostredie (RKS ŽP)**. RKS ŽP schvaľovala pozície na rokovaní pracovných skupín Rady EÚ pre životné prostredie, vyjadrovala sa k návrhom inštrukcií pripravovaných pre Komisiu pre záležitosti EÚ 1 ako aj návrhu mandátu pre zastupovania Slovenska na úrovni Rady EÚ pre životné prostredie. V rámci RKS boli diskutované a riešené otázky a problémy aj s nadrezortnou pôsobnosťou: prípravy podkladov a predbežných stanovísk na rokovanie Výboru pre európske záležitosti NR SR, koordinácia konaní o porušení Zmluvy o založení ES a pod., reportingové povinnosti voči Európskej komisii, problémy pri preklade dokumentov, korigendá platných legislatívnych predpisov, tlmočenie v pracovných skupinách rady. Príprava a schvaľovanie pozícií na rokovaní COREPERu boli v oblasti životného prostredia zabezpečované prostredníctvom účasti zástupcu MŽP SR na zasadnutiach Komisie pre záležitosti EÚ 1. Okrem pravidelných 19 stretnutí RKS ŽP sa zároveň uskutočnili aj neformálne stretnutia k riešeniu konkrétnych problémových okruhov resp. operatívnych problémov, v období medzi jednotlivými formálnymi rokovaniami RKS ŽP.

Najvyšším rozhodovacím orgánom na úrovni EÚ v oblasti životného prostredia pre prijímanie legislatívnych aktov a politických dokumentov Rada EÚ pre životné prostredie (RŽP), členom za SR je minister životného prostredia. Okrem pravidelných zasadnutí predsedníctvo zvyčajne organizuje aj tzv. neformálnu RŽP vo svojej krajine. V sledovanom období sa konalo celkovo 6 zasadnutí z toho 4 formálne (9. marca 2006 v Bruseli 27. júna 2006 v Luxemburgu, 23. októbra 2006 v Luxemburgu, 18. decembra 2006 v Bruseli).

V oblasti životného prostredia pracujú 2 pracovné skupiny RŽP (Pracovná skupina pre životné prostredie – tematicky zameraná na vnútorné environmentálne politiky a Pracovná skupina pre medzinárodné aspekty životného prostredia – zameraná na externé environmentálne politiky a koordináciu stanovísk členských krajín pred vyjednávaním o medzinárodných dohovoroch v oblasti životného prostredia). Zástupcovia rezortu životného prostredia, ako aj prizvaní odborníci z iných rezortov (MH SR, ÚGKK SR, MZ SR – CCHLP, ÚVZ SR, MP SR, MDPT SR) sa pravidelne zúčastňovali zasadnutí pracovných skupín Rady EÚ.

Využívajúc pozitívne skúsenosti „starých“ členských štátov EÚ, MŽP SR organizovalo pravidelné stretnutie zástupcov veľvyslanectiev členských štátov s ministrom životného prostredia SR pred formálnymi rokovaniami RŽP. Cieľom brífingov je informovať o pozíciách SR k prerokovávaným témam, ako aj získať zásadné informácie o postojoch ostatných štátov.

Záujmy SR boli presadzované vďaka aktívnej účasti zástupcov rezortu na zasadnutí jednotlivých formácií Rady EÚ pre ŽP najmä Rady ministrov životného prostredia.

Na zasadnutí Rady ministrov životného prostredia **dňa 9.3.2006 v Bruseli** Rada prijala text záverov k Tematickej stratégii o znečistení ovzdušia s malou úpravou v texte. Na základe diskusie ministrov k Návrhu nariadenia EP a Rady o homologizácii motorových vozidiel so zreteľom na emisie a o prístupe k informáciám o opravách vozidiel, vyplynulo, že väčšina delegácií je za zavedenie 2. etapy a prísnejších limitov. Predsedníctvo navrhlo pokračovať v diskusii na tému Geneticky modifikovaných organizmov aj na nasledujúcej Rade v júni. Na ôsme riadne zasadnutie Konferencie zmluvných strán (COP 8) dohovoru o biologickej diverzite (CBD) (20. – 31. marca 2006, Curitiba, Brazília), Rada prijala závery na základe kompromisného návrhu predloženého na rokovanie. K tretiemu zasadnutiu konferencie zmluvných strán Dohovoru o biologickej diverzite, ktoré zohráva úlohu stretnutia zmluvných strán Kartagenského



protokolu o biologickej bezpečnosti (Curitiba, Brazília, 13. – 17. marca 2006) boli návrhy prijaté bez pripomienok. Rada vzala na vedomie správu o pokroku k návrhu smernice EP a Rady o posudzovaní povodní a povodňovom manažmente. Odsúhlasila navrhovaný text záverov Rady týkajúci sa krokov nadväzujúcich na 11. konferenciu zmluvných strán Rámcového dohovoru OSN o zmene klímy v spojení s prvým zasadnutím konferencie strán, ktorá zohráva úlohu stretnutia zmluvných strán Kjótskeho protokolu s tým, že bol upravený text par. 6. Návrh záverov Rady na druhé zasadnutie konferencie strán Štokholmského dohovoru o perzistentných organických látkach (1. – 5. mája 2006 v Ženeve) bol prijatý bez pripomienok. Rada odsúhlasila navrhovaný text príspevku Rady na prípravu jarného zasadnutia Európskej rady s tým, že text par. 3 a par. 16 týkajúce sa otázok energetiky a text part. 17 týkajúci sa klimatických zmien boli mierne upravené. Prediskutovala 3 otázky pripravené predsedníctvom k téme revízie Stratégie trvalo udržateľného rozvoja. Delegácie považujú dokumenty COM za dobré východisko, revidovaná stratégia by mala byť ambicióznou a koherentnou stratégiou odrážajúcou prepojenie s Lisabonskou stratégiou. Zámerom predsedníctva bolo prijatie záverov Rady k tematickej stratégii predchádzania vzniku odpadu a jeho recyklovania.

**Dňa 27.6.2006 v Luxemburgu** Rada prijala kvalifikovanou väčšinou všeobecné smerovanie k návrhu smernice o kvalite okolitého ovzdušia a čistejšom ovzduší pre Európu a jednomyseľne dosiahla politickú dohodu k návrhu smernice o hodnotení a manažmente povodňových rizík. Uskutočnila sa intenzívna diskusia k téme nariadenia EURO 5 a 6; boli prijaté závery Rady k tematickej stratégii predchádzania vzniku odpadu a jeho recyklovania; a závery Rady k tematickej stratégii pre životné prostredie v mestách. Uskutočnila sa výmena názorov na tému GMO a biopalív/biomasy.

Na zasadnutí Rady dňa **23.10.2006 v Luxemburgu** bola dosiahnutá politická dohoda kvalifikovanou väčšinou k návrhu smernice o kvalite okolitého ovzdušia a čistejšom ovzduší pre Európu; boli prijaté závery Rady na 12. konferenciu zmluvných strán (COP 12) Rámcového dohovoru OSN o zmene klímy v spojení s 2. zasadnutím konferencie zmluvných strán, ktorá zohráva úlohu stretnutia zmluvných strán Kjótskeho protokolu (COP/MOP 2). Zároveň boli prijaté závery Rady k tematickej stratégii trvalo udržateľného využívania prírodných zdrojov; a závery Predsedníctva k príprave na ôsmu konferenciu zmluvných strán (COP 8) Bazilejského dohovoru o riadení pohybov nebezpečných odpadov cez hranice štátov a ich zneškodňovaní. Rada viedla politickú diskusiu o tematickej stratégii a návrhu smernice o ochrane a zachovaní morského prostredia s cieľom usmerniť ďalšie práce PRES pri prerokovávaní návrhu.

Na zasadnutí Rady dňa **18.12.2006 v Bruseli** bola kvalifikovanou väčšinou dosiahnutá politická dohoda k návrhu smernice o morskej stratégii. Rada kvalifikovanou väčšinou schválila aj rozhodnutie Rady, ktorým sa zamieta návrh Komisie na rozhodnutie Rady o dočasnom zákaze používania a predaja geneticky modifikovanej kukurice (linie T25) v Rakúsku podľa smernice EP a Rady 2001/18/ES a rozhodnutia Rady, ktorým sa zamieta návrh Komisie na rozhodnutie Rady o dočasnom zákaze používania a predaja geneticky modifikovanej kukurice (linie MON 810) v Rakúsku podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2001/18/ES. Rada jednomyseľne prijala závery k oznámeniu Komisie o Zastavení straty biodiverzity do roku 2010. Rada viedla politickú diskusiu o ďalšom postupe medzinárodných rokovaní o klíme a zároveň prijala závery k nadviazaniu na 12. konferenciu zmluvných strán (COP 12) Rámcového dohovoru OSN o zmene klímy v spojení s 2. zasadnutím konferencie zmluvných strán, ktorá zohráva úlohu stretnutia zmluvných strán Kjótskeho protokolu (COP/MOP 2). Rada schválila závery s príspevkom Rady pre životné prostredie na jarné zasadnutie Európskej rady. V schválených záveroch si EÚ stanovila ako cieľ 20 %-ný podiel energie z obnoviteľných zdrojov na spotrebe energie v EÚ do roku 2020 a záväzný minimálny cieľ 10 %-ný podiel biopalív na celkovej spotrebe benzínu a nafty v doprave v EÚ do roku 2020 za predpokladu, že druhá generácia biopalív bude komerčne dostupná. V otázke záväznosti cieľov pre OZE si DE PRES praje byť ambicioznejšie, táto politicky citlivá otázka bude diskutovaná na úrovni predsedov vlád na jarnom zasadnutí Európskej rady. Pre COM i PRES ide o dôležitý bod, nakoľko zavedenie povinných cieľov pre OZE a biopalivá predstavuje nástroje na dosiahnutie zníženia emisií skleníkových plynov, ku ktorým sa EÚ v záveroch Rady zaviazala. SR patrí k tým delegáciám, ktoré nepodporili PRES v tejto otázke. Rada schválila závery Rady k tematickej stratégii trvalo udržateľného využívania pesticídov. Kvalifikovanou väčšinou odmietla návrh rozhodnutia Rady o dočasnom zákaze používania a predaja geneticky modifikovanej kukurice (Zea mays L. línia MON 810) obsahujúcej gén Bt cryIA(b) v Maďarsku podľa smernice EP a Rady 2001/18/ES. Rada nedosiahla kvalifikovanú väčšinu pri hlasovaní o návrhu rozhodnutia Rady, ktorým sa v súlade so smernicou 2001/18/ES uvádza na trh klinček (*Dianthus caryophyllus* L., línia 123.2.38) s geneticky modifikovanou farbou kvetu. Konečné rozhodnutie sa tým prenáša v súlade s pravidlami komitológie na COM, ktorá môže prijať opatrenia v svojej právomoci. Počas zasadnutia sa uskutočnili politické diskusie k návrhu smernice o začlenení leteckej dopravy do systému obchodovania s emisnými kvótami skleníkových plynov v rámci Spoločenstva a k tematickej stratégii na ochranu pôdy. Výstupy diskusie ministrov budú použité pre ďalšiu orientáciu pri príprave návrhov na úrovni pracovnej skupiny. Rada diskutovala aj o oznámení COM o výsledkoch preskúmania komunitárnej stratégie na zníženie emisií CO<sub>2</sub> z osobných áut a ľahkých úžitkových vozidiel. Výstupy diskusie ministrov budú slúžiť na usmernenie práce COM pri príprave legislatívnych návrhov, ktoré by mali byť predložené koncom roka 2007, prípadne začiatkom 2008.

Za sledované obdobie boli v EÚ prijaté nasledovné **právne akty**: 13 nariadení, 14 smerníc, 13 rozhodnutí a 1 odporúčanie.

V roku 2006 pokračoval v oblasti životného prostredia proces transpozície a zabezpečovania implementácie platných legislatívnych aktov EÚ v oblasti životného prostredia. Prehľad prijatých právnych predpisov je uvedený v kapitole Environmentálne právo.

Rezort ŽP úzko spolupracuje so zástupcami NR SR; pracovníci NR SR sú pravidelne prizývaní k účasti na rokovaníach Rezortnej koordinačnej skupiny ŽP, ako aj k rokovaniam komisie EU 1 na MZV SR, kde sú pravidelne informovaní o všetkých stanoviskách SR pripravovaných na rokovania v inštitúciách EÚ. Rezort ŽP plní ustanovenia ústavného zákona 379/2004 Z.z. o spolupráci NR SR a vlády SR v záležitostiach EÚ a dodržiava stanovené lehoty čím prispieva k efektívnemu presadzovaniu záujmov Slovenska v EÚ.

## Spolupráca Vyšehradskej skupiny

MŽP SR organizovalo 4.-5. mája 2006 v Košiciach 13. stretnutie ministrov životného prostredia Vyšehradskej skupiny (V4), kde nosnými témami stretnutia boli otázky tematickej stratégie EÚ pre prevenciu a recykláciu odpadov, skúsenosti krajín V4 s financovaním siete NATURA 2000 a výmena názorov na výhody využívania harmonizovaných geografických informácií.

Ministri sa dohodli na ďalšej spolupráci a koordinácii spoločných stanovísk k návrhu smernice EÚ o odpadoch a súhlasili s tým, aby v rámcovej smernici bola daná jasná a prehľadná definícia zhodnocovania, energetického využitia, skládkovania ako aj stanovené kritériá, na základe ktorých sa bude odpad považovať za surovinu.

Ministri konštatovali, že poskytnutie adekvátnych finančných prostriedkov pre financovanie siete NATURA 2000 zo zdrojov EÚ v období 2007-2013 je základnou podmienkou pre implementáciu smerníc o vtákoch a biotopoch. Ministri plne podporili ambicióznú iniciatívu INSPIRE (Infraštruktúra pre priestorové informácie v Spoločenstve), ktorej cieľom je vytvoriť lepšie právne prostredie v EÚ v oblasti priestorových informácií ako podpory pre formulovanie, implementáciu, monitoring a vyhodnotenie environmentálnej politiky.

## • DVOJSTRANNÁ SPOLUPRÁCA

Dvojstranná spolupráca so susednými krajinami Českou republikou, Poľskou republikou, Maďarskou republikou a Rakúskou republikou bola zameraná hlavne na spoluprácu prihraničných regiónov pri programovaní a realizácii spoločných projektov aj s finančnou podporou programov EÚ. Rovnako intenzívne sa pracovalo v zmiešaných komisiách a pracovných skupinách pre spoluprácu s uvedenými krajinami pre oblasť hraničných vôd.

## • MNOHOSTRANNÁ SPOLUPRÁCA

V roku 2006 sa zavŕšili iniciatívy SR stať sa plnohodnotným členom **Európskej organizácie pre využívanie meteorologických satelitov (EUMETSAT)**. Podpísaný bol Protokol o finančných náležitostiach týkajúcich sa prístupu SR k Dohovoru o zriadení Európskej organizácie pre využívanie meteorologických satelitov. Tento protokol vytvoril východisko pre riadne členstvo SR v organizácii formou prístupu k dvom zmluvným dokumentom:

- **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).





Opatrenia hospodárskej politiky a iné opatrenia budú určené na to, aby viedli k hospodárskemu a sociálnemu rozvoju Slovenskej republiky a budú sa riadiť zásadou trvalo udržateľného rozvoja. Tieto opatrenia by mali zabezpečiť, aby sa od samého začiatku **brali plne do úvahy aj aspekty ochrany životného prostredia** a aby boli prepojené na požiadavky harmonického sociálneho rozvoja

Čl. 72 ods. 2 Európskej dohody o pridružení uzatvorenej medzi európskymi spoločenstvami a ich členmi na strane jednej a Slovenskou republikou na strane druhej (Luxemburg, 4. 10. 1993)

## • PROGRAMY A PROJEKTY MEDZINÁRODNEJ SPOLUPRÁCE

### PHARE - Národný program

#### • PHARE – twinning, twinning light, technická asistencia

Program PHARE poskytuje všeobecnú pomoc kandidátskym krajinám pri vstupe do EÚ. Od roku 2000 sa na základe Agendy 2000 začala pomoc viac orientovať na podporu opatrení zameraných na dosiahnutie ekonomickej a sociálnej súdržnosti. V rámci programu PHARE boli v gescii MŽP SR v roku 2006 financované projekty komponentu harmonizácie *acquis* – tzv. twinning, twinning light a projekty technickej asistencie. Ich realizácia prebiehala v súlade s pravidlami Všeobecnej koordinačnej smernice pre zahraničnú pomoc poskytovanú EÚ.

Projekty schválené v rámci PHARE Finančného memoranda 2003 sú realizované v rokoch 2004-2006. V rámci rezortu životného prostredia sa jedná o tri projekty, ktorých príprava na realizáciu bola zahájená po výberových konaniach v novembri 2003. Okrem veľkých twinning projektov boli v rámci nealokovanej čiastky tzv. Unallocated Institutional Building Facility schválené na financovanie dva projekty technickej asistencie. Realizácia všetkých PHARE projektov v rezorte MŽP SR bola úspešne ukončená v roku 2006.

Tabuľka 267. Projekty realizované v rámci Finančného memoranda Národného programu PHARE 2003

| 2003-04-995-03-16: Posilnenie inštitucionálnych kapacít v sektore životného prostredia - twinning |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zahraničný partner                                                                                | Rakúsko (Federal Environment Agency - FEA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Celkový finančný objem                                                                            | 1 160 000 EUR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Cieľ                                                                                              | <p>Posilnenie administratívnych, monitorovacích a výkonných kapacít v sektore životného prostredia, najmä vzhľadom na implementáciu <i>acquis</i> vzťahujúcu sa na štandardizáciu a reporting v oblasti ovzdušia, kvality vody, odpadov a ochrany prírody. Projekt je zameraný na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vytvorenie databázy slovenských reportingových povinností a jej naplnenie relevantnými údajmi</li> <li>• zabezpečenie úzkej spolupráce s inštitúciami, ktoré sa zúčastňujú na environmentálnom reportingu na európskej úrovni, najmä SHMÚ, SIŽP, ŠOP SR a ich inštitucionálne dobudovanie/posilnenie</li> <li>• zlepšenie technických prostriedkov kancelárie NFP pre EEA a siete NRC</li> <li>• posilnenie inštitúcií pre plnenie úloh vyplývajúcich z členstva SR v EEA a vytvorenie novej stránky národného servera siete EIONET. Zdokonalenie reportingu voči EEA,</li> </ul> |

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>vytvorenie zdieľaného environmentálneho informačného systému sprístupňujúceho informácie o životnom prostredí nachádzajúce sa v rezorte pre potreby MŽP SR a SIŽP cez internet</li> <li>skvalitnenie existujúcej centrálnej monitorovacej siete SHMÚ na kontrolu znečistenia ovzdušia</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Stav projektu                                                                                                          | PROJEKT BOL ÚSPEŠNE UKONČENÝ V JÚNI 2006                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>2003-04-995-03-17: Systém monitorovania biologickej bezpečnosti (GMO) - twinning</b>                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Zahraničný partner                                                                                                     | Rakúsko (Federal Environment Agency - FEA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Celkový finančný objem                                                                                                 | 1 500 000 EUR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Cieľ                                                                                                                   | <p>Zlepšenie administratívnych kapacít na poli biologickej bezpečnosti a vytvorenie národného monitorovacieho systému pre biologickú bezpečnosť, porovnateľnú so štandardným systémom zavedeným v EÚ, ktorý zahŕňa oblasť používania GMO v uzavretých priestoroch, ich uvoľňovania do životného prostredia a umiestnenia na trh, MŽP SR bude v rámci projektu podporovať predovšetkým vytváranie kapacít pre kontrolu, detekciu a na riadenie dát v oblasti GMO posilňovaním:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>administratívnych kapacít zodpovedných úradov pre kontrolu</li> <li>kapacít laboratórií, aby dosiahli akreditáciu pre kontrolu a dozor</li> <li>vytvorením elektronického informačného systému pre potreby záznamov aktivít a dát, týkajúcich sa GMO.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                             |
| Stav projektu                                                                                                          | PROJEKT BOL ÚSPEŠNE UKONČENÝ V AUGUSTE 2005                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>2003-04-995-03-18: Implementácia smerníc EÚ o elektrickom a elektronickom šrote - projekt technickej asistencie</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Zahraničný partner                                                                                                     | Švédske obchodné zastupiteľstvo - Swedish Trade Council                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Celkový finančný objem                                                                                                 | 400 000 EUR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Cieľ                                                                                                                   | <p>Implementácia záväzkov vyplývajúcich pre SR zo smerníc EÚ o odpade z elektrických a elektronických zariadení. Projekt je zameraný na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>analýzu súčasného stavu implementácie smerníc o elektroodpade a návrhy na doplnenie, príp. zlepšenie existujúcej a pripravovanej národnej legislatívy týkajúcej sa nakladania s elektroodpadom</li> <li>analýzu existujúceho individuálneho alebo kolektívnych systémov na zabezpečenie oddeleného zberu elektroodpadu</li> <li>návrh optimalizácie systému na zabezpečenie spracovania elektroodpadu za použitia najlepších dostupných techník na spracovanie, zhodnotenie a recykláciu</li> <li>vývoj a implementáciu softvéru pre register výrobcov elektrických a elektronických zariadení v rámci informačného systému o elektrických a elektronických zariadeniach a elektroodpadoch</li> <li>vyškolenie pracovníkov SAŽP v oblasti správneho nahlásovania údajov o elektroodpade pre potreby EÚ</li> </ul> |
| Stav projektu                                                                                                          | PROJEKT BOL ÚSPEŠNE UKONČENÝ V OKTÓBRI 2006                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

Tabuľka 268. Projekty realizované v rámci nealokovanej čiastky tzv. „Unallocated Institutional Building Facility“ Finančného memoranda Národného programu PHARE 2003

|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>UIBF 2003-004-995-01-04/07: Inštitucionálne posilnenie v oblasti manažmentu kontaminovaných zariadení s obsahom PCB v SR - projekt technickej asistencie</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Partner                                                                                                                                                         | Dekonta, s.r.o., v spolupráci s SHMÚ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Celkový finančný objem                                                                                                                                          | 130 000 EUR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Cieľ                                                                                                                                                            | <p>Podpora MŽP SR a SAŽP pri vytváraní inštitucionálnych a organizačných podmienok pre správne plnenie požiadaviek smernice Rady 96/59/EC. Projekt je zameraný na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zabezpečenie plnenia požiadaviek EK týkajúcich sa podávania správ o stave inventarizácie kontaminovaných zariadení a nakladaní s nimi,</li> </ul> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>vytvorenie inštitucionálnej a organizačnej koordinácie prác pre zabezpečenie aktuálnej inventarizácie kontaminovaných zariadení na území SR a kontrolovaného nakladania s nimi, prostredníctvom nahlasovania údajov držiteľov kontaminovaných zariadení s obsahom PCB a ich následne spracovania v informačnom systéme</li> <li>vytvorenie informačného systému, ktorého výstupy budú slúžiť pre podávanie správ o aktuálnom stave kontaminovaných zariadení na území SR a o spôsobe nakladania s nimi pre MŽP SR, EK, kontrolné orgány štátnej správy, štátne a verejné inštitúcie</li> </ul> |
| Stav projektu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PROJEKT BOL ÚSPEŠNE UKONČENÝ V JÚLI 2006                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| UIBF 2003-004-995-01-04/17: Posilnenie administratívnych kapacít MŽP SR v oblasti prípravy a implementácie projektov verejno-súkromného partnerstva (PPP) a v oblasti štátnej pomoci v EÚ za účelom efektívnej implementácie environmentálneho acquis prostredníctvom environmentálnych investičných projektov – projekt technickej asistencie |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Zahraničný partner                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Integrated Skills, s.r.o.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Celkový finančný objem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 199 999 EUR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Cieľ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>Projekt je zameraný na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zvýšenie kvalifikácie špecializovaných ľudských zdrojov MŽP SR (Sekcie zahraničnej pomoci) v oblasti prípravy a implementácie PPP projektov</li> <li>zvýšenie kvalifikácie špecializovaných ľudských zdrojov MŽP SR (Sekcie zahraničnej pomoci) v oblasti poskytovania štátnej pomoci v EÚ</li> <li>optimalizáciu postupov Sekcie zahraničnej pomoci pri príprave PPP projektov v oblasti štátnej pomoci v EÚ tak, aby MŽP SR bolo schopné pripravovať a viesť realizáciu projektov štátnej pomoci a PPP projektov</li> </ul>                                   |
| Stav projektu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PROJEKT BOL ÚSPEŠNE UKONČENÝ V JÚLI 2006                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

### • TRANSITION FACILITY - Prechodný fond (2004-2006)

Prechodný fond – Transition Facility (2004-2006) je určený pre nové členské štáty EÚ s cieľom posilnenia a rozvoja ich administratívnych kapacít pre zabezpečenie implementácie právnych predpisov ES v oblastiach, ktoré nemôžu byť financované zo štrukturálnych fondov. Návrhy projektov musia vychádzať z *acquis communautaire* a nesmú sa prekrývať s existujúcimi PHARE, alebo projektmi iných fondov, ktoré poskytuje EÚ.

V súlade s týmito podmienkami boli pre rezort MŽP SR schválené na financovanie v rámci tzv. nealokovanej čiastky (Unallocated Institutional Building Facility) **Prechodného fondu na rok 2004** nasledovné projekty:

**Tabuľka 269. Projekty realizované v rámci nealokovanej čiastky tzv. „Unallocated Institutional Building Facility“ Prechodného fondu 2004**

|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| UIBF 2004/016-764.08.0301-0002: Odvodenie typovo špecifických referenčných podmienok pre klasifikáciu ekologického stavu vôd – twinning light |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Zahraničný partner                                                                                                                            | Fínsko (Finnish Environmental Institute)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Celkový finančný objem                                                                                                                        | 200 000 EUR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Cieľ                                                                                                                                          | <p>Určenie klasifikačného systému pre hodnotenie ekologického stavu útvarov povrchových vôd SR analýzami biologických prvkov kvality. Projekt je zameraný na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>testovanie typológie útvarov povrchových vôd SR údajmi z analýz biologických spoločenstiev (fyto-bentos, ryby a makro-evertetráta) z referenčných lokalít</li> <li>výber reprezentatívnych kandidátskych metrik pre každý biologický prvok kvality a vhodných pre hodnotenie ekologického stavu vôd,</li> <li>odvodenie typovo špecifických referenčných podmienok pre každý biologický prvok kvality</li> <li>odvodenie klasifikačných schém pre hodnotenie ekologického stavu vôd</li> </ul> |



|                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>zaškolenia slovenských, ktorí pracujú s monitoringom a hodnotením povrchových vôd</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Stav projektu                                                                                                                                                                                           | PROJEKT BOL ÚSPEŠNE UKONČENÝ V JÚNÍ 2006                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| UIBF 2004/016-764.08.0301 Zabezpečenie plnenia informačných tokov o kvalite vôd vodných plôch SR a softwarového posilnenia databázového systému vôd vhodných na kúpanie – projekt technickej asistencie |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Zahraničný partner                                                                                                                                                                                      | Dekonta, s.r.o., v konzorciu s SHMÚ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Celkový finančný objem                                                                                                                                                                                  | 199 000 EUR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Cieľ                                                                                                                                                                                                    | <p>Vytvorenie podmienok pre zabezpečenie plnenia reportingových povinností SR voči EEA ako i reportingových povinností voči EK, ktoré pre SR vyplývajú zo smernice 76/160/ EHS a Rámцovej smernice o vodách.</p> <p>Projekt je zameraný na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vytvorenie systému získavania údajov o kvalite vôd v jazerách a vodných nádržiach SR za účelom ich poskytnutia do informačnej siete EIONET – časť voda</li> <li>vytvorenie návrhu programu monitoringu jazier a vodných nádrží a jeho pilotná realizácia podľa princípov Rámцovej smernice o vodách a právnych predpisov SR.</li> <li>vytvorenie informačného a databázového systému na monitorovanie vôd určených na kúpanie za účelom umožnenia plnenia reportingových požiadaviek podľa smernice 76/160/EHS.</li> </ul> |
| Stav projektu                                                                                                                                                                                           | PROJEKT V REALIZÁCII, PREDPOKLADANÉ UKONČENIE V NOVEMBRI 2007                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

Útvar národného koordinátora zahraničnej pomoci vyhlásil dňa 6. septembra 2004 cyklus programovania Prechodného fondu na rok 2005. MŽP SR predložilo spolu 2 projektové návrhy, z ktorých bol na financovanie z **Prechodného fondu 2005** schválený nasledovný twinning projekt, ktorého implementácia bola zahájená v júli 2007.

Tabuľka 270. Projekt realizovaný v rámci Prechodného fondu 2005

|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TF 2005/017-464.06.01 – Stanovenie hodnôt environmentálnych noriem kvality pre vodu a posilnenie krajských a obvodných úradov životného prostredia pri implementácii kontroly a monitoringu vôd - twinning |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Zahraničný partner                                                                                                                                                                                         | Taliansko (Agentúra pre spoluprácu miestnych samospráv - Turín)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Celkový finančný objem                                                                                                                                                                                     | 2 016 400 EUR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Cieľ                                                                                                                                                                                                       | <p>Zlepšiť spôsobilosť slovenskej centrálnej, regionálnej a miestnej správy, aby sa zabezpečil úplný výkon acquis týkajúceho sa kvality vody. Projekt je zameraný hlavne na stanovenie EQS látky relevantnej pre SR a na posilnenie krajských a obvodných úradov životného prostredia pri naplňaní požiadaviek Rámцovej smernice o vodách a smernice 76/464/EEC. Projekt je zameraný na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zriadenie environmentálnych noriem kvality (ENK) pre nebezpečné látky</li> <li>inštaláciu informačného systému na regionálnych a okresných úradoch životného prostredia potrebného na zber, spracovanie a prenos údajov a poskytnutie príslušného vzdelávania</li> <li>odbornú prípravu a pomoc regionálnym a okresným úradom životného prostredia pri príprave kontrolných a monitorovacích programov</li> <li>odbornú prípravu pracovníkov, ktorí zodpovedajú za monitorovanie a kontrolu kvality vody a vypúšťanie odpadových vôd o používaní noriem a hodnotiacich metód</li> <li>zlepšenie koordinácie medzi centrálnymi a miestnymi štátnymi vodárenskými podnikmi zriadením pravidelných informačných tokov</li> <li>prípravu protokolov a príručiek o postupoch zlepšenej horizontálnej koordinácie medzi rôznymi inštitúciami</li> </ul> |
| Stav projektu                                                                                                                                                                                              | PROJEKT V REALIZÁCII, PREDPOKLADANÉ UKONČENIE V JÚLÍ 2008                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## LIFE III – Finančný nástroj pre životné prostredie

Program LIFE je zameraný na podporu rozvoja a realizácie politiky ochrany životného prostredia EÚ a jeho hlavným cieľom je prispieť k integrácii problematiky životného prostredia do ekonomickej a sociálnej oblasti. Aktivity boli financované v troch základných oblastiach: LIFE – Príroda, LIFE – Životné prostredie, LIFE – Tretie krajiny.

- **LIFE – Príroda:** podpora aktivít zameraných na implementáciu smernice o vtákoch č. 79/409/EHS a smernice o biotopoch č. 92/43/EHS a najmä tvorby siete NATURA 2000
- **LIFE – Životné prostredie:** rozvoj inovatívnych a integrujúcich techník a metód v životnom prostredí, podpora demonštratívnych a inovatívnych aktivít zameraných na:
  - začlenenie ochrany životného prostredia do rozvoja a plánovania mestských a pobrežných oblastí
  - trvalo udržateľné využívanie povrchových a podzemných vôd
  - znižovanie negatívnych vplyvov hospodárskych aktivít na životné prostredie
  - prevencia vzniku, opätovné použitie, zhodnocovanie a recyklácia odpadov
  - znižovanie negatívnych vplyvov vyrábaných produktov a poskytovaných služieb na životné prostredie
- **LIFE – Tretie krajiny:** rozvoj regiónov v oblasti Stredozemného a Baltického mora, táto časť programu na Slovensku neprebiehala.

O podporu sa môžu uchádzať všetky subjekty od štátnych inštitúcií po živnostníkov.

V rokoch 2000-2004 prebiehala tretia etapa programu - LIFE III, na ktorú bolo EK vyčlenených 640 mil. EUR, z toho 47 % na LIFE – Príroda, 47 % na LIFE – Životné prostredie a 6 % na LIFE – Tretie krajiny.

EK sa vzhľadom na dvojročné obdobie medzi starou a novou finančnou perspektívou EÚ (2007-2013) rozhodla, že predĺži tretiu etapu programu LIFE o dva programovacie roky, t.j. do roku 2006. Príprava a schvaľovanie novelizácie legislatívneho rámca programu LIFE sa oneskorila natoľko, že EK nestihla zverejniť výzvu na predkladanie projektových návrhov na rok 2005 v obvyklom termíne a celý programovací cyklus sa preto posunul. Termíny uzávierky predkladania projektových návrhov boli z tohto dôvodu odložené na začiatok roka 2005.

V roku 2005 odovzdali slovenskí žiadatelia za časť LIFE – Príroda tri projektové návrhy, na ďalších troch projektoch spolupracovali so zahraničnými partnermi. EK schválila dva slovenské projekty a jeden maďarský spolu v sume 3 346 393 EUR. V komponente LIFE – Životné prostredie Slovenská republika zaslala 4 projekty, schválený však nebol ani jeden.

V roku 2006 prebiehali okrem programovania a realizácie schválených projektov aj vyjednávania na úrovni Rady. Program LIFE III je transformovaný do novej podoby s názvom LIFE +. Návrh nariadenia EK bol členskými krajinami EÚ schválený 28. marca 2007 a na jeho základe je pripravovaná nová výzva na podávanie projektov, ktorej zverejnenie sa očakáva v septembri 2007. Program LIFE + bude prebiehať v rokoch 2007-2013 s celkovou alokáciou 1,9 miliardy EUR.

**Tabuľka 271. Prehľad schválených a prebiehajúcich projektov v rámci komunitárneho programu LIFE v roku 2006**  
**LIFE - Príroda**

| Ochrana diverzity prírodného prostredia v NP Slovenský Raj |                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Riešiteľ projektu:                                         | Štátna ochrana prírody SR – Správa NP Slovenský raj                                                                                        |
| Partneri projektu:                                         | DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie, Lesnícky výskumný ústav, Zájumové združenie obcí Slovenský Raj, obec Hrabušice, Slovenský skauting |
| Rozpočet projektu:                                         | 639 460 EUR                                                                                                                                |
| Grant LIFE:                                                | 319 961 EUR                                                                                                                                |
| Cieľ:                                                      | Ochrana a zlepšenie stavu biotopov NP Slovenský Raj                                                                                        |
| Stav:                                                      | realizácia zahájená v decembri 2004, projekt bude prebiehať do júna 2008                                                                   |

| Ochrana dropa fúzatého na Slovensku LIFE05NAT/SK/000115 |                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Riešiteľ projektu:                                      | Štátna ochrana prírody SR                                                                                                                                                             |
| Partneri projektu:                                      | SOVS, RPS, mesto Lehnice, Poľovnícke združenie Lehnice                                                                                                                                |
| Rozpočet projektu:                                      | 1,5 M EUR                                                                                                                                                                             |
| Grant LIFE:                                             | 319 961 EUR                                                                                                                                                                           |
| Cieľ:                                                   | Zlepšenie ochrany dropa fúzatého na Slovensku prostredníctvom implementácie opatrení zameraných na elimináciu faktorov nepriaznivo ovplyvňujúcich stav populácie dropa fúzatého v SR. |
| Stav:                                                   | v realizácii                                                                                                                                                                          |

| Obnova mokradí na Záhorskej nížine LIFE05NAT/SK/000112 |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Riešiteľ projektu:                                     | Štátna ochrana prírody SR                                                                                                                                                                                                                                   |
| Partneri projektu:                                     |                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Rozpočet projektu:                                     | 624 000 EUR                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Grant LIFE:                                            | 312 000 EUR                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Cieľ:                                                  | Prispieť k vytváraniu Európskej sústavy chránených území NATURA 2000 v oblasti Záhoria, a to najmä zvýšenou právnou ochranou mokradí, obnovou ich vodného režimu a celkovým zlepšením existenčných podmienok najvýznamnejších mokraďových biotopov a druhov |
| Stav:                                                  | v realizácii                                                                                                                                                                                                                                                |

| Obnova vodného režimu v prírodnej rezervácii Šúrske močiare |                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Riešiteľ projektu:                                          | APOP – Asociácia priemyslu a ochrany prírody                                                              |
| Partneri projektu:                                          | Obec Svätý Jur, Slovenský vodohospodársky podnik, Slovenský pôdny fond, ŠOP SR – Správa CHKO Malé Karpaty |
| Rozpočet projektu:                                          | 400 000 EUR                                                                                               |
| Grant LIFE:                                                 | 300 000 EUR                                                                                               |
| Cieľ:                                                       | Zlepšiť vodný režim v NPR Šúr vedúci k stabilizácii mokraďových biotopov v tomto území                    |
| Stav:                                                       | v realizácii, predpokladané ukončenie projektu v januári 2007                                             |

| Ochrana orla kráľovského v Karpatskej panve |                                                                                                                        |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Riešiteľ projektu:                          | SVODAS – Skupina pre výskum a ochranu dravcov a sov                                                                    |
| Partneri projektu:                          | ŠOP SR, v spolupráci s MME Bird Life Hungary                                                                           |
| Rozpočet projektu:                          | 492 000 EUR                                                                                                            |
| Grant LIFE:                                 | 369 000 EUR                                                                                                            |
| Cieľ:                                       | Efektívna ochrana orla kráľovského na území Slovenska, zvýšenie produktivity a osídľovanie nových lokalít týmto druhom |
| Stav:                                       | v realizácii, predpokladané ukončenie projektu v auguste 2007                                                          |

| Ochrana a manažment dunajských lužných lesov |                                                                                                                 |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Riešiteľ projektu:                           | BROZ – Bratislavské regionálne ochranárske združenie                                                            |
| Partneri projektu:                           | ŠOP SR – Správa CHKO Dunajské luhy, Nationalpark Donau-Auen (Rakúsko)                                           |
| Rozpočet projektu:                           | 570 000 EUR                                                                                                     |
| Grant LIFE:                                  | 370 500 EUR                                                                                                     |
| Cieľ:                                        | Prostredníctvom vylepšeného manažmentu a konkrétnych krokov dosiahnuť rozšírenie územia pokrytého lužnými lesmi |
| Stav:                                        | v realizácii, predpokladané ukončenie projektu v marci 2007                                                     |

| Ochrana CHVÚ Senné a Medzibodrožie na Slovensku |                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Riešiteľ projektu:                              | Štátna ochrana prírody SR, Správa CHKO Latorica                                                                                                                                                         |
| Partneri projektu:                              | Slovenská ornitologická spoločnosť/BirdLife Slovensko, Zemplínske múzeum Michalovce, Obce Senné, Iňačovce, Blatná Polianka a Hažín, Poľovné združenie Ostrovík, Senné                                   |
| Rozpočet projektu:                              | 1 325 556 EUR                                                                                                                                                                                           |
| Grant LIFE:                                     | 662 778 EUR                                                                                                                                                                                             |
| Cieľ:                                           | Obnoviť a zabezpečiť priaznivý stav zachovania kritériových druhov v CHVÚ Senné a Medzibodrožie prostredníctvom obnovy biotopov pre hniezdiace a sťahovavé druhy vtákov z prílohy 1 smernice o vtákoch. |
| Stav:                                           | v realizácii                                                                                                                                                                                            |

| Obnova a manažment biotopov piesočných dún na území Vojenského výcvikového priestoru Záhorie |                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Riešiteľ projektu:                                                                           | Vojenský technický a skúšobný ústav Záhorie                                                                                                                                                                      |
| Partneri projektu:                                                                           | ŠOP SR, Správa CHKO Záhorie Bratislavské regionálne ochranné združenie                                                                                                                                           |
| Rozpočet projektu:                                                                           | 1 538 438 EUR                                                                                                                                                                                                    |
| Grant LIFE:                                                                                  | 1 076 900 EUR                                                                                                                                                                                                    |
| Cieľ:                                                                                        | Prispieť k budovaniu sústavy NATURA 2000 prostredníctvom ochrany, obnovy a starostlivosti o ochranný významné biotopy pieskových dún a vresoviska a ich typické druhy vo Vojenskom výcvikovom priestore Záhorie. |
| Stav:                                                                                        | v realizácii                                                                                                                                                                                                     |

| Ochrana sokola rároha v Karpatskej kotline |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Riešiteľ projektu:                         | Správa Národného parku Bükk, Maďarsko                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Partneri projektu:                         | Správy maďarských národných parkov Aggtelek, Balaton, Duna-Dráva, Duna-Ipoly, Fertő-Hanság, Hortobágy, Körös-Maros, Kiskunság, Örség, MME/BirdLife Hungary, E-misszió environmentálne združenie (Maďarsko), PRO VÉRTES nadácia pre ochranu prírody (Maďarsko), ŠOP SR, Ochrana dravcov Slovenska, Slovenská ornitologická spoločnosť/BirdLife Slovensko, Západoslovenská energetika, a. s |
| Rozpočet projektu:                         | 2 152 042 EUR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Grant LIFE:                                | 1 606 715 EUR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Cieľ:                                      | Posilniť spoločnú populáciu sokola rároha v Maďarsku a na Slovensku, ktorý je globálne ohrozeným druhom z Prílohy I. smernice o vtákoch. Hlavným cieľom projektu je identifikovať hlavné dôvody poklesu európskej populácie a vytvoriť priaznivé podmienky pre jej stabilizáciu v krátkom období.                                                                                         |
| Stav:                                      | v realizácii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## LIFE – Životné prostredie

| Trvalo udržateľný rozvoj miest a znižovanie dopadov klimatických zmien na kvalitu života v mestách a mestské prostredie LIFE04ENV/SK/000797 |                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Riešiteľ projektu:                                                                                                                          | Regionálne environmentálne centrum Slovensko                                                                                                                                                                                    |
| Partneri projektu:                                                                                                                          | mesto Púchov, OZ Živá planéta, Ministerstvo životného prostredia SR                                                                                                                                                             |
| Rozpočet projektu:                                                                                                                          | 355 739 EUR                                                                                                                                                                                                                     |
| Grant LIFE:                                                                                                                                 | 170 945 EUR                                                                                                                                                                                                                     |
| Cieľ:                                                                                                                                       | Vytvoriť pilotný projekt na overenie možnosti zmiernenia klimatických zmien a globálneho otepľovania v 2 slovenských mestách, vedúci k vypracovaniu a overeniu inovatívnej metodiky na zvýšenie ekologickej stability v mestách |
| Stav:                                                                                                                                       | realizácia projektu zahájená v septembri 2004, projekt bude prebiehať do júna 2007                                                                                                                                              |

| Implementácia nových postupov pre trvalo udržateľný manažment vôd a krajiny maďarsko-slovenského územia (Malý žitný ostrov) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Riešiteľ projektu:                                                                                                          | Združenie obcí slovensko-maďarského cezhraničného územia dunajských mokradí (Maďarsko)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Partneri projektu:                                                                                                          | Maďarsko - Samosprávne Združenie Horného Mošonského Podunajska, Geonardo Regionálne projekčno-vývojové environmentálne, priestorovo-informačné s.r.o., Správa životného prostredia a vodného hospodárstva Severného Zadunajska, VITUKI Ochranný ústav vodného hospodárstva SR                                                                                                                                                                                                                |
| Rozpočet projektu:                                                                                                          | 250 158 EUR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Grant LIFE:                                                                                                                 | 123 763 EUR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Cieľ:                                                                                                                       | Projekt je zameraný na riešenie manažmentu a trvalo udržateľného využívania vodných a s vodou spojených ekologických systémov pri zohľadnení energetických a ekologických záujmov, ako aj ostatných vodohospodárskych záujmov. Konečným výsledkom riešenia projektu bude návrh novej vodohospodárskej stratégie a manažmentu krajiny, zohľadňujúcich environmentálne aspekty a využitie vodnej energie. Výsledky riešenia bude možné využiť pre riešenie podobných problémov v celej Európe. |
| Stav:                                                                                                                       | v realizácii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| Integrovaný prístup k využitiu energie získavanej z biomasy |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Riešiteľ projektu:                                          | BIOMASA – združenie právnických osôb                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Partneri projektu:                                          | UNDP – GEF, MŽP SR – SREP                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Rozpočet projektu:                                          | 5 733 000 EUR                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Grant LIFE:                                                 | 1 012 000 EUR                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Cieľ:                                                       | Vytvorí inovatívny logistický systém zberu a zvozu dreveného odpadu, jeho spracovania do podoby drevených peliet a napokon distribúcie a dodávky tepla ku konečným prijímateľom, súčasťou projektu je rekonštrukcia 42 kotolní na spaľovanie uhlia a ich umiestnenie do verejných budov. |
| Stav:                                                       | v realizácii, projekt bol ukončený v decembri 2006                                                                                                                                                                                                                                       |

## Oficiálna rozvojová pomoc SR (ODA - Official Development Aid)

Povinnosť SR vytvoriť mechanizmus rozvojovej pomoci vyplynula po jej vstupe do EÚ. Východiskom pre tvorbu strategických a akčných dokumentov, smerníc, rozpočtov a medzinárodných dohôd sa stala Strednodobá koncepcia oficiálnej rozvojovej pomoci na roky 2003-2008, ktorá definuje ciele, princípy, priority a partnerov ODA.

Vláda SR na svojom zasadnutí dňa 12. apríla 2006 schválila **Národný program oficiálnej rozvojovej pomoci na rok 2006**. V poradí štvrtý Národný program definoval zameranie slovenskej oficiálnej rozvojovej pomoci na rok 2006.

Finančné prostriedky v roku 2006 boli primárne zamerané na projekty v nasledujúcich siedmich krajinách: Srbsko a Čierna Hora, Keňa, Sudán, Kirgizsko, Kazachstan, Ukrajina a Bielorusko.

Na program rozvojovej pomoci, ktorý priamo zabezpečuje MZV SR, bolo v roku 2006 pridelených zo štátneho rozpočtu 160 711 tis. Sk. Plánované finančné prostriedky boli použité na zabezpečenie a realizáciu týchto projektov:

- projektov pre Srbsko a Čiernu Horu 50 000 tis. Sk
- projektov pre Keňu a Sudán 30 000 tis. Sk
- projektov pre Kirgizsko a Kazachstan 25 000 tis. Sk
- projektov pre Ukrajinu a Bielorusko 10 000 tis. Sk
- projektov v ostatných krajinách (Afganistan, Bosna a Hercegovina, Kambodža, Mongolsko, Mozambik, Senegal) 40 000 tis. Sk
- projektov rozvojového vzdelávania a verejnej informovanosti 5 711 tis. Sk.

Vyššie uvedené projekty a aktivity sa financovali nasledovne:

- prostredníctvom **Fondu Bratislava – Belehrad** (projekty pre Srbsko a Čiernu Horu), ktorý spravuje od roku 2004 Nadácia na podporu občianskych aktivít (NPOA), 50 000 tis. Sk

- prostredníctvom **Trustového fondu** (ostatné projekty) zriadeného v roku 2003 MZV SR a Rozvojovým programom OSN (UNDP), spolu 110 711 tis. Sk.

V termíne od marca do decembra 2006 boli postupne vyhlásené 4 grantové kolá pre uvedené krajiny a skupiny krajín. V rámci týchto výziev bol v rezorte predložený jeden projekt, ktorý však napokon nebol schválený. Podľa správy ODA, ktorú každoročne vypracováva MZV SR objem poskytovanej ODA dosiahol v roku 2006 výšku 1,638 miliárd Sk, čo predstavuje podiel 0,103 % z hrubého národného dôchodku vytvoreného SR v roku 2006.

**Tabuľka 272. Prehľad projektov realizovaných v roku 2006 pre oblasť ochrany životného prostredia**

| Manažment podzemných vôd a jeho cezhraničné aspekty v Kazachstane |                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Riešiteľ projektu:                                                | Slovenský hydrometeorologický ústav                                                            |
| Partneri projektu:                                                | -                                                                                              |
| Rozpočet projektu:                                                | 3,41 mil. Sk                                                                                   |
| Príspevok ODA:                                                    | 3,10 mil. Sk                                                                                   |
| Cieľ:                                                             | Napomôcť zlepšeniu integrovaného manažmentu cezhraničných útvarov podzemných vôd v Kazachstane |
| Stav:                                                             | Projekt ukončený v decembri 2006                                                               |



| Mineralizácie prvkov platinovej skupiny a vzácnych zemín v Západnom Mongolsku: regionálne prognózne hodnotenie |                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Riešiteľ projektu:                                                                                             | Štátny geologický ústav Dionýza Štúra                                                       |
| Partneri projektu:                                                                                             | Mineral Resources and Petroleum Authority of Mongolia, Mongolsko                            |
| Rozpočet projektu:                                                                                             | 3,3 mil. Sk                                                                                 |
| Príspevok ODA:                                                                                                 | 3,00 mil. Sk                                                                                |
| Cieľ:                                                                                                          | Prispieť k ekonomickému rozvoju západného Mongolska na základe využitia minerálnych zdrojov |
| Stav:                                                                                                          | Projekt ukončený v júli 2006                                                                |

| Podpora výchovy pre udržateľný rozvoj vo Vojvodine |                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Riešiteľ projektu:                                 | Slovenská agentúra životného prostredia                                                                                      |
| Partneri projektu:                                 | -                                                                                                                            |
| Rozpočet projektu:                                 | 1,99 mil. Sk                                                                                                                 |
| Príspevok ODA:                                     | 1,98 mil. Sk                                                                                                                 |
| Cieľ:                                              | Zvýšiť efektivitu výchovy pre udržateľný rozvoj vo Vojvodine a prispieť tak k udržateľnému životnému štýlu srbskej komunity. |
| Stav:                                              | v realizácii                                                                                                                 |

| Integrovaný manažment vybraných povodí riek v súlade s európskou Rámcovou smernicou o vodách |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Riešiteľ projektu:                                                                           | Výskumný ústav vodného hospodárstva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Partneri projektu:                                                                           | 1. Vojvodina Academy of Science and Art, Novi Sad<br>2. Ministry for Science and Environment Protection in Serbia – MSEP<br>3. Faculty of technical Sciences<br>4. University of Novi Sad<br>5. JVP „VOĐE VOJVODINE“ – Novi Sad - JVP                                                                                                                                                       |
| Rozpočet projektu:                                                                           | 5,18 mil. Sk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Príspevok ODA:                                                                               | 3,45 mil. Sk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Cieľ:                                                                                        | Získať klimatické a hydrologické údaje a diagnostické zdroje vo vzťahu k skvalitneniu rozhodovacieho potenciálu v spotrebe vody, bezpečnosti potravín, zdravia a životného prostredia. Tento cieľ napomôže vytvoriť „Vodný strategický vzorový plán“, jeden z najdôležitejších a najpodstatnejších dokumentov, ktorý je nevyhnutný pre priemysel, poľnohospodárstvo a občiansku spoločnosť. |
| Stav:                                                                                        | v realizácii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

V oblasti životného prostredia sa oficiálna rozvojová pomoc zároveň koncentrovala na multilaterálne príspevky do medzinárodných organizácií a environmentálnych dohôd. V roku 2006 dosiahla výška členských príspevkov za MŽP SR sumu 4 336 000 Sk.

## Globálny fond pre životné prostredie (GEF – Global Environmental Facility)

Iniciatíva GEF bola založená v roku 1991 ako pilotný program pod Medzinárodnou bankou pre obnovu a rozvoj. Cieľom iniciatívy GEF je pomáhať rozvojovým krajinám a krajinám s prechodnou ekonomikou financovať projekty zamerané na celosvetovú ochranu životného prostredia. Do roku 2006 bola pomoc GEF zameraná na projekty v oblasti trvalého využitia a ochrany biodiverzity, trvalé obhospodarovanie pôdy, zmiernenie dopadov klimatických zmien, spoločný manažment povodí riek a medzinárodných vôd, manažment perzistentných organických látok. Od roku 1991 poskytol fond GEF celkovo 6,2 bil. USD na viac ako 1 300 projektov vo viac ako 140 krajinách sveta. Do fondu GEF prispievalo v roku 2006 celkovo 32 donorských krajín. SR patrí medzi krajiny, ktoré môžu čerpať finančné prostriedky z fondu GEF.

Projekty GEF sú riadené implementačnými agentúrami GEF, ktorými sú United Nations Environment Programme – **UNEP** (Program OSN pre životné prostredie), United Nations Development Programme – **UNDP** (Rozvojový program OSN) a **World Bank** – Svetová banka.

Slovensko sa v iniciatíve GEF zúčastňuje od roku **1994**. V roku 2005 sa na realizáciu projektov GEF čerpali finančné prostriedky z Trust Fund GEF v rámci programovacieho obdobia GEF 3, ktorý bol k 31.5.2006 ukončený. Projekty z programovacieho obdobia GEF 3 sa budú môcť realizovať v novom programovacom období GEF 4, ktoré sa bude implementovať od 1.7. 2006 do 30.6. 2010.

V období od 1.7. 2006 do 30.6. 2010 sa tým pre iniciatívu Global Environment Facility začne nové programovacie obdobie (GEF 4), v ktorom sa prioritné oblasti zúžujú na **klimatické zmeny a biodiverzitu**.

Pre oblasť BIODIVERZITA - SR bola zaradená do skupiny 93 krajín, s priemernou alokáciou na krajinu do výšky maximálne 3,5 mil. USD do roku 2010. SR predložila na financovanie už schválený projekt „**Integrácia princípov a praktík ekologického manažmentu do krajinného a vodohospodárskeho manažmentu na Východoslovenskej nížine (Laborec-Uh)**“, ktorý schválila Rada GEF v roku 2006 a len z dôvodu nedostatku financií v predchádzajúcom programovacom období GEF 3 nebol projekt financovaný.

Pre oblasť KLIMATICKÉ ZMENY - SR bola pridelená individuálna alokácia v celkovom objeme 5,7 mil. USD do roku 2010, ktorú chce SR využiť na financovanie projektov v oblasti dopravy a obnoviteľných zdrojov energie.

V oblasti ochrany životného prostredia sa na území SR v roku 2006 realizovali (resp. pripravovali na realizáciu) nasledovné projekty:

**1. Integrácia princípov a praktík ekologického manažmentu do krajinného a vodohospodárskeho manažmentu v regióne Laborec – Uh (Východoslovenská nížina)**

2006 – Z prostriedkov UNDP/GEF sa v roku 2006 vykonal audit prípravnej fázy PDF A projektu (náklady na audit 1 000 USD), prebehol pripomienkový a schvaľovací proces projektového dokumentu projektu – žiadosti o finančné prostriedky GEF - vypracovaného v rámci prípravnej fázy PDF A projektu. Projekt bude koordinovať a realizovať Slovenský vodohospodársky podnik, š.p.

**2. Globálny program demonštrácie životaschopnosti a odstránenia prekážok brániacich úspešnej implementácii dostupných nespáľovacích technológií na zneškodnenie POPs**

2006: začiatok realizácie. Celkový rozpočet 20 155 000, GEF 10 004 000 USD.

**3. Ochrana, obnova a rozumné využívanie vápenatých slatín na Slovensku**

2006: pokračovanie realizácie (do 2010). Celkový rozpočet 2 432 610, GEF 977 420 USD.

**4. Redukcia emisií tvoriacich skleníkový efekt prostredníctvom využívania biomasy na severozápadnom Slovensku**

2006: ukončenie realizácie. Celkový rozpočet 10 146 000, GEF 973 500 USD.

**5. Ochrana a trvalo udržateľné využívanie lúk a pastvín v strednej Európe.**

2006: ukončenie 30. 6. 2006, GEF 750 000 USD

**6. Podpora implementácie národného rámca biologickej bezpečnosti Slovenskej republiky**

2006: realizácia

**7. Zastavenie degradácie krajiny a vody v ekosystéme povodia Tisa: založenie mechanizmov pre krajinný a vodný manažment.**

2006: príprava realizácie. Celkový rozpočet 1 897 544, GEF 999 972 USD.

**8. Odstraňovanie bariér rekonštrukcie systémov verejného osvetlenia na Slovensku**

2006: pokračovanie realizácie. Celkový rozpočet 3 206 000, GEF 970 000 USD.

**9. Budovanie kapacity pre efektívnu participáciu v systéme Clearing-House biologickej bezpečnosti**

2006: realizácia

Vstupom do EÚ sa SR stala súčasne aj platným členom Zmluvy o Európskom hospodárskom priestore - EHP.

## Finančný mechanizmus EHP a Nórsky finančný mechanizmus

V súlade s rozšíreným znením tejto Zmluvy sa pre nových členov EÚ vytvorili nové finančné možnosti vo forme nenávratných grantov, ktorých spoločným cieľom je prispieť k zmierneniu a obmedzeniu hospodárskych a sociálnych nerovností v EHP s dôrazom na prístupujúce krajiny do EÚ. Pre obidve opatrenia je stanovené obdobie od 1. mája 2004 do 30. apríla 2009.

**Prvým finančným nástrojom je multilaterálny príspevok EHP**, určený na rozvoj zaostalých regiónov vo všetkých členských krajinách EÚ. Z tohto finančného nástroja sa majú financovať granty na investičné projekty v týchto prioritných sektoroch:

- ochrana životného prostredia vrátane ochrany životných podmienok, prostredníctvom obmedzenia znečisťovania a podpory v oblasti obnoviteľných energií
- podpora udržateľného rozvoja prostredníctvom zlepšeného využívania a manažmentu zdrojov a iné.

**Druhým nástrojom je finančný nástroj Nórskeho kráľovstva** s cieľom prispieť ku konsolidácii kapacity prístupujúcich krajín plne sa aktivizovať v rámci vnútorného trhu EHP prostredníctvom financovania grantov na investičné projekty v tých sektoroch, do ktorých smeruje aj podpora z FM EHP. V rámci týchto sektorov Nórske kráľovstvo špecifikovalo prioritné oblasti, ktorými sú:

- životné prostredie s dôrazom na posilnenie administratívnej kapacity na implementáciu relevantných ustanovení a investícií do infraštruktúry a technológie s prioritným postavením municipálneho odpadového hospodárstva
- regionálna politika a cezhraničné aktivity
- technická pomoc, týkajúca sa implementácie právneho stavu a poriadku – *acquis* a iné.

V rámci finančného nástroja EHP je pre **všetkých 10 prístupujúcich krajín a tri tzv. kohézne krajiny EÚ** – Španielsko, Portugalsko a Grécko – na obdobie od 1. mája 2004 do 30. apríla 2009 **vyčlenených 600 miliónov EUR**, z toho na jeden rok 120 mil. EUR. Z celkového objemu je pre SR vyčlenených 5,39 %, čo na celé obdobie predstavuje 32,34 mil. EUR.

**Finančný nástroj Nórskeho kráľovstva**, určený len pre prístupujúce krajiny, je na obdobie od 1. mája 2004 do 30. apríla 2009 kvantifikovaný v objeme **567 miliónov EUR**, z čoho na jeden rok čiastka vo výške 113,4 mil. EUR. Podiel SR na celkovom objeme je plánovaný vo výške 37,99 mil. EUR na celé obdobie, čo predstavuje 6,7 %.

Podiel jednotlivých krajín na čerpaní finančných mechanizmov bol stanovený podľa kritérií uplatnených pri rozdeľovaní finančných prostriedkov pre Kohézny fond. Výška nenávratného finančného príspevku na projekt je závislá od typu prijímateľa pomoci. V prípade, ak sa jedná o **projekt financovaný z verejných zdrojov**, (centrálnych, regionálnych, miestnych) **maximálna výška grantu je 85 % z celkových nákladov projektu**. Pri ostatných projektoch nefinancovaných z verejných zdrojov je **maximálna výška príspevku 60 % z celkových nákladov**. Pri projektoch, na ktoré sa vzťahujú pravidlá štátnej pomoci, je výška príspevku ohraničená intenzitou štátnej pomoci, ak je táto intenzita pomoci ešte nižšia ako je 60 % z celkových nákladov.

Jednotlivé projektové návrhy budú prostredníctvom národného kontaktného bodu predkladané na schválenie spoločnému sekretariátu do Bruselu.

I. programovací cyklus prebehol na prelome rokov 2005-2006 – MŽP SR predložilo Národnému kontaktnému bodu 9 projektových návrhov; do konca roka 2006 MŽP SR neobdržalo informáciu o ich stave.

## Prehľad ostatných projektov zahraničnej pomoci

Tabuľka 273. Prehľad ostatných projektov zahraničnej pomoci

| Schéma/donor                                                                           | 2003 | 2004               | 2005               | 2006 | Prijemca /spoluriešiteľ                                          | Poznámka                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------|--------------------|------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6. rámcový program EK                                                                  |      |                    |                    |      |                                                                  |                                                                                                |
| Zdokonalenie procesu EIA – IPM3                                                        |      |                    | 1,78<br>(0,044 M€) |      | SAŽP Rakúsko,<br>Portugalsko, Švédsko,<br>Veľká Británia         | Realizácia december<br>2004 – marec 2006                                                       |
| Vzťahy medzi ekologickým a chemickým stavom povrchových vôd REBECCA                    |      | 2,48<br>(0,064 M€) |                    |      | SHMÚ SYKE-Fínsko<br>– koordinátor                                | Medzinárodný projekt za účasti 14 európskych krajín – financie pre SHMÚ (podmienečne ukončený) |
| Optimalizácia geologického úložiska pre stratégiu znižovania CO <sub>2</sub> CASTOR    |      |                    | 0,5<br>(0,013 M€)  |      | ŠGÚDŠ GEUS Dánsko                                                | Realizácia január 2005 – február 2006                                                          |
| Sieť referenčných laboratórií pre monitoring a biomonitoring polutantov – NORMAN       |      |                    | 0,63<br>(0,016 M€) |      | VÚVH INEIR - Franc.                                              | Riešenie 36 mesiacov, zahájenie september 2005                                                 |
| 6.rámcový program EK– celkove                                                          |      |                    | 5,39 (0,14M€)      |      |                                                                  |                                                                                                |
| Bilaterálna pomoc                                                                      |      |                    |                    |      |                                                                  |                                                                                                |
| Belgicko – Flámsko                                                                     |      |                    |                    |      |                                                                  |                                                                                                |
| Budovanie kapacity a tréning projektových manažérov pre udržateľný ekologický turizmus |      | 2,59<br>(0,065 M€) |                    |      | Slovenské banské múzeum<br>International Forum for Biophilosophy | Realizácia október 2004 – jún 2006                                                             |
| Flámsko – celkove                                                                      |      |                    | 2,59 (0,065 M€)    |      |                                                                  |                                                                                                |

| Schéma/donor                                                                                            | 2003               | 2004               | 2005 | 2006               | Prijemca /spoluriešiteľ                                      | Poznámka                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|------|--------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Dánsko DEPA DANCEE</b>                                                                               |                    |                    |      |                    |                                                              |                                                                                                              |
| Manažment povodní v SR a na Ukrajine                                                                    | 23,7<br>(0,59 M€)  |                    |      |                    | MŽP SR (VÚVH, SHMÚ, SVP), DHI Dánsko, Maďarsko, Ukrajina, ČR | Realizácia marec 2001 – 2006                                                                                 |
| <b>Dánsko – celkove 23,7 (0,59 M€)</b>                                                                  |                    |                    |      |                    |                                                              |                                                                                                              |
| <b>Holandsko - projekty</b>                                                                             |                    |                    |      |                    |                                                              |                                                                                                              |
| Zavádzanie Rámcovej smernice o vodách smerom k integrovanému vodnému hospodárstvu v povodí rieky Hornád | 13,26<br>(0,34 M€) |                    |      |                    | MŽP SR, SVP š.p., SHMÚ, VÚVH, Ameco NL                       | Realizácia marec 2005-október 2006                                                                           |
| Optimalizácia a zlepšenie efektívnosti národného monitorovacieho systému kvality podzemných vôd         |                    |                    |      | N                  | MŽP SR, SHMÚ, ŠGÚDŠ, VÚVH, Vodné zdroje SR, Holandsko        | doplňujúci projekt k projektu: MAT03/SK/9/3 Hodnotenie podz. vôd podľa Rámcovej smernice o vodách 2000/60/ES |
| <b>MTEC – školiace kurzy</b>                                                                            |                    |                    |      |                    |                                                              |                                                                                                              |
| ISPA / KF životné prostredie                                                                            | N                  | N                  | N    |                    | MŽP SR                                                       | 3+4+3+0 účastníkov                                                                                           |
| Ako pôsobiť v Bruseli                                                                                   |                    | N                  | N    | N                  | SAŽP, MŽP SR                                                 | 0+1+1+1 účastníkov                                                                                           |
| Komunikácia s verejnosťou                                                                               |                    |                    | N    |                    | MŽP SR                                                       | 0+0+1+0 účastník                                                                                             |
| Štrukturálne fondy                                                                                      |                    |                    | N    | N                  | MŽP SR, SVP                                                  | 0+0+1+2 účastníkov                                                                                           |
| Manažment záplav                                                                                        |                    |                    |      | N                  | MŽP SR                                                       | 0+0+0+1 účastník                                                                                             |
| <b>Holandsko – celkove 13,26 (0,34 M€)</b>                                                              |                    |                    |      |                    |                                                              |                                                                                                              |
| <b>Nemecko</b>                                                                                          |                    |                    |      |                    |                                                              |                                                                                                              |
| Revitalizácia riek v okrese Revúca                                                                      |                    | 1,14 (0,03 M€)     |      |                    | ŠOP SR Správa NP Muránska planina, Nemecko                   | Realizácia jún 2004 – jún 2006                                                                               |
| <b>Nemecko –celkove 1,14 (0,03 M€)</b>                                                                  |                    |                    |      |                    |                                                              |                                                                                                              |
| <b>Švajčiarsko</b>                                                                                      |                    |                    |      |                    |                                                              |                                                                                                              |
| Projekty spaľovní nemocničného odpadu v NsP Trnava a Čadca                                              |                    | 90,09<br>(2,25 M€) |      |                    | MŽP SR, MZ SR, Energoprojekt s.r.o., Ernst Basler            | Realizácia spaľovne Čadca – od 2004 a príprava medzinárodnej zmlvy pre Trnavu od 2005                        |
| <b>Švajčiarsko – celkove 90,09 (2,25 M€)</b>                                                            |                    |                    |      |                    |                                                              |                                                                                                              |
| <b>Veľká Británia</b>                                                                                   |                    |                    |      |                    |                                                              |                                                                                                              |
| Sprístupnenie environmentálnej výchovy pre postihnutých                                                 |                    | 0,97<br>(0,024 M€) |      |                    | SAŽP, Field Studies Council, Veľká Británia                  | Multilaterálny projekt VB, SR, Taliansko, Lotyšsko, Bulharsko a Poľsko                                       |
| <b>Veľká Británia – celkove 0,97 (0,024M€)</b>                                                          |                    |                    |      |                    |                                                              |                                                                                                              |
| <b>Bilaterálne programy – celkove 131,75 (3,29M€)</b>                                                   |                    |                    |      |                    |                                                              |                                                                                                              |
| <b>Iné programy a fondy</b>                                                                             |                    |                    |      |                    |                                                              |                                                                                                              |
| Znalosti z prírody - Grundtvig 2                                                                        |                    |                    |      | 0,56<br>(0,015 M€) | SMOPaJ Bulhar., Tal., Česko, Rum.                            | Správca zdroja: Národná kancelária SOCRATES                                                                  |

| Schéma/donor                                                                                       | 2003 | 2004 | 2005                   | 2006               | Prijemca /spoluriešiteľ                   | Poznámka                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------------------------|--------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| RENASCENT Recyklačná sieť na pomoc malým a stredným podnikateľom                                   |      |      |                        | 0,34<br>(0,009 M€) | SAŽP, Rakúsko a 14 partnerov z 3 krajín   | Správca zdroja: MH Rakúskej republiky                                    |
| Stratégia manažmentu nakladania s odpadmi zo zdravotníctva v Macedónsku - Zdravotnícky odpad       |      |      |                        | 1,13(0,03 M€)      | SAŽP, MŽP, Macedónsko                     | Správca zdroja: Trust fund Bazilejského dohovoru                         |
| Vývoj a zriadenie systému riadenia pre oblasť mazacích olejov v Bosne a Hercegovine                |      |      | 0,75(0,02M€)           |                    | SAŽP, MŽP Bosna a Hercegovina             | UNEP - Mediterranean Action Plan                                         |
| Ochrana pred povodňami                                                                             |      |      |                        | 0,56<br>(0,015 M€) | VÚVH Česko, Poľsko, Maďarsko,             | Správca zdroja: International Visegrad Fund + MŽP SR                     |
| ALMA MATER – Banská Štiavnica. Európsky význam Baníckej a lesníckej akadémie                       |      |      |                        | 0,3(0,008 M€)      | SBM B. Štiavnica, Česko, Poľsko, Maďarsko | Správca zdroja: International Visegrad Fund + MŽP SR ukončený 2006       |
| Workshop týkajúci sa environmentálne vhodného nakladania s odpadovými olejmi                       |      |      |                        | 1,13(0,03M€)       | SAŽP                                      | Správca zdroja: Technical Assistance Information Exchange Office (TAIEX) |
| Workshop pre colných úradníkov, pohraničnú stráž, inšpektorov a políciu- ilegálna preprava odpadov |      |      |                        | 3,0(0,08 M€)       | SAŽP                                      | Správca zdroja: Technical Assistance Information Exchange Office (TAIEX) |
| Workshop- implementácia Bazilejského protokolu o zodpovednosti a náhrade škôd                      |      |      | 3,0<br>(0,08M€)        |                    | SAŽP                                      | Správca zdroja: TAIEX a poľská vláda ukončený v januári 2006             |
| Prihraničný program osvetu v životnom prostredí                                                    |      |      | 0,6<br>(0,016M€)       |                    | SAŽP, Užhorodská národná univerzita       | Zdroj financovania: PHARE Iniciatíva pre vonkajšiu hranicu               |
| <b>Iné programy a fondy – celkove</b>                                                              |      |      | <b>11,37 (0,30M€)</b>  |                    |                                           |                                                                          |
| <b>CELKOVÝ OBJEM ZAHRANIČNEJ POMOCI</b>                                                            |      |      | <b>148,51 (3,73M€)</b> |                    |                                           |                                                                          |

Vysvetlivky:

- Čísla predstavujú celkovú hodnotu zahraničnej pomoci v mil. Sk, ak nie je uvedené ináč.
- Finančné čiastky boli prepočítané podľa aktuálneho kurzového lístka NBS – sú orientačné.
- N - výška finančnej pomoci nebola identifikovaná, náklady nie je možné vyčíslieť (účast' na seminároch a stretnutiach expertov a pod.)
- Tmavé plochy znázorňujú obdobie realizácie projektu
- Informácia o finančnej čiastke sa nachádza v roku schválenia





## ZOZNAM VYBRANÝCH POUŽITÝCH SKRATIEK

|                  |                                                                                                                                                                             |          |                                                                                                       |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BSC              | - Bohunické spracovateľské centrum                                                                                                                                          | HBÚ      | - Hexachlórbenzén                                                                                     |
| BSK <sub>s</sub> | - Biochemická spotreba kyslíka - päťdňová                                                                                                                                   | HCB      | - Hexachlórbenzén                                                                                     |
| BÚ SAV           | - Botanický ústav Slovenskej akadémie vied                                                                                                                                  | HDP      | - Hrubý domáci produkt                                                                                |
| CF <sub>cs</sub> | - Chlorofluorokarbóny                                                                                                                                                       | HZ       | - Historická zeleň (pamiatkovo chránené parky)                                                        |
| 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) | CHKO     | - Chránená krajinná oblasť                                                                            |
|                  |                                                                                                                                                                             | CHA      | - Chránený areál                                                                                      |
|                  |                                                                                                                                                                             | ChSK     | - Chemická spotreba kyslíka                                                                           |
|                  |                                                                                                                                                                             | CHÚ      | - Chránené územie                                                                                     |
| EW COPERT        | - metóda pre výpočet emisii odporúčaná pre účastníkov Ženevského dohovoru                                                                                                   | IARC     | - Medzinárodná agentúra pre výskum rakoviny (International Agency for Research of Cancer)             |
| ČOV              | - Čistiareň odpadových vôd                                                                                                                                                  | IH       | - Imisná hodnota/limit                                                                                |
| DDT              | - 2,2 bis (p-metoxifynyl) - 1,1,1-trichlóretán                                                                                                                              | INES     | - Medzinárodná stupnica pre hodnotenie udalosti na jadrových zariadeniach                             |
| DPZ              | - Diaľkový prieskum Zeme                                                                                                                                                    | INSPIRE  | - Infraštruktúra priestorových informácií v Európe (Infrastructure for Spatial Information in Europe) |
| D.U.             | - Dobsonove jednotky                                                                                                                                                        | IPKZ     | - Integrovaná prevencia a kontrola znečistenia                                                        |
| E                | - Kriticky ohrozené druhy rastlín                                                                                                                                           | IS       | - Informačný systém                                                                                   |
| EBO              | - Elektrárne Jaslovské Bohunice                                                                                                                                             | ISM      | - Informačný systém monitoringu                                                                       |
| Ed               | - Endemické druhy rastlín                                                                                                                                                   | ISOŽP    | - Medzinárodná organizácia pre normalizáciu                                                           |
| EC               | - Európska komisia                                                                                                                                                          | ISPA     | - Nástroj predštruktúrálnej politiky v predstupovom období                                            |
| EDETA            | - Kyselina etyléndiamintetraoctová                                                                                                                                          | ISÚ      | - Informačný systém o území                                                                           |
| EEC              | - Európske hospodárske spoločenstvo                                                                                                                                         | ISŽP     | - Informačný systém životného prostredia                                                              |
| EHS              | - Európske hospodárske spoločenstvo                                                                                                                                         | IUCN     | - Medzinárodná únia pre ochranu prírody (International Union for Conservation of Nature)              |
| EGS              | - Environmentálna grantová schéma                                                                                                                                           | JE       | - Jadrová elektrárňa                                                                                  |
| EIA              | - Posudzovanie vplyvov na životné prostredie                                                                                                                                | KCM      | - Koordinovaný cieľový monitoring                                                                     |
| EIONET           | - Európska environmentálna informačná a pozorovacia sieť ISOŽP                                                                                                              | KO       | - Komunálny odpad                                                                                     |
| EK               | - Európska komisia                                                                                                                                                          | KP       | - Kultúrna pamiatka                                                                                   |
| EMEP             | - European Monitoring and Evaluation Programme                                                                                                                              | KURS     | - Koncepcia územného rozvoja Slovenska                                                                |
|                  | - Program pre monitorovanie a hodnotenie diaľkového prenosu znečistenia ovzdušia v Európe                                                                                   | LAN      | - Lokálne počítačové siete                                                                            |
| EMO              | - Elektrárňa Mochovce                                                                                                                                                       | LPF      | - Lesný pôdny fond                                                                                    |
| EMS              | - Systémy environmentálneho manažérstva                                                                                                                                     | LŠV      | - Látky škodiace vodám                                                                                |
| EMVO             | - Environmentálna mimovládna organizácia                                                                                                                                    | LTO      | - Landing Take Off Cycle-exhalačný cyklus                                                             |
| ENO              | - Elektrárňa Nováky                                                                                                                                                         | MAAE     | - Medzinárodná agentúra pre atómovú energiu                                                           |
| EOAR             | - Ekvivalentná objemová aktivita radónu                                                                                                                                     | MDA      | - Minimálna detekovateľná aktivita                                                                    |
| ES               | - Európske spoločenstvo                                                                                                                                                     | MDPaT SR | - Ministerstvo dopravy, pôšt a telekomunikácií SR                                                     |
| EÚ               | - Európska únia                                                                                                                                                             | MF SR    | - Ministerstvo financií SR                                                                            |
| ETP              | - Environmentálny tréningový projekt (Environmental Training Project)                                                                                                       | MHD      | - Mestská hromadná doprava                                                                            |
| EVO              | - Elektrárňa Vojany                                                                                                                                                         | MH SR    | - Ministerstvo hospodárstva SR                                                                        |
| EW               | - Environmentálne vhodné výrobky                                                                                                                                            | MCH ČOV  | - Mechanicko-chemická čistiareň odpadových vôd                                                        |
| Ex               | - Vyhnuté druhy rastlín                                                                                                                                                     | MCHB ČOV | - Mechanicko-chemicko-biologická čistiareň odpadových vôd                                             |
| FM               | - Finančné memorandum                                                                                                                                                       | MCHÚ     | - Maloplošné chránené územie                                                                          |
| GEF              | - Globálny environmentálny fond                                                                                                                                             |          |                                                                                                       |
| GIS              | - Geografický informačný systém                                                                                                                                             |          |                                                                                                       |

# ZOZNAM VYBRANÝCH POUŽITÝCH SKRATIEK A TEXTY K OBRÁZKOM

|           |                                                                                                            |          |                                                                                                             |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MK SR     | - Ministerstvo kultúry SR                                                                                  | ROS      | - Regionálne osvetové stredisko                                                                             |
| MLZ       | - Monitoring lovej zveri a rýb                                                                             | RS       | - Rehabilitačná stanica                                                                                     |
| MO SR     | - Ministerstvo obrany SR                                                                                   | RSTO     | - Riadená skládka tuhých odpadov                                                                            |
| MP SR     | - Ministerstvo pôdohospodárstva SR                                                                         | RÚ RAO   | - Republikové úložisko rádioaktívnych odpadov                                                               |
| MPSVaR SR | - Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny SR                                                          | RÚSES    | - Regionálny územný systém ekologickej stability                                                            |
| MPZ       | - Mestská pamiatková zóna                                                                                  | SAV      | - Slovenská akadémia vied                                                                                   |
| MSK       | - Monitoring spotrebného koša                                                                              | SAŽP     | - Slovenská agentúra životného prostredia                                                                   |
| MsÚ       | - Mestský úrad                                                                                             | SBS      | - Slovenská botanická spoločnosť                                                                            |
| MS SR     | - Ministerstvo spravodlivosti SR                                                                           | SD       | - Svetové dedičstvo                                                                                         |
| MŠ SR     | - Ministerstvo školstva SR                                                                                 | SE       | - Slovenské elektrárne                                                                                      |
| MÚSES     | - Miestny územný systém ekologickej stability                                                              | SEZ      | - Slovenské energetické závody                                                                              |
| MV SR     | - Ministerstvo vnútra SR                                                                                   | SeVaK    | - Severoslovenské vodárne a kanalizácie                                                                     |
| MZ SR     | - Ministerstvo zdravotníctva SR                                                                            | SH       | - Spoločenská hodnota                                                                                       |
| MŽP SR    | - Ministerstvo životného prostredia SR                                                                     | SHMÚ     | - Slovenský hydrometeorologický ústav                                                                       |
| NEAP      | - Národný environmentálny akčný program                                                                    | SIŽP     | - Slovenská inšpekcia životného prostredia                                                                  |
| NEHAP     | - Národný environmentálny akčný plán zdravia a životného prostredia                                        | SKQS     | - Slovenská certifikačná spoločnosť                                                                         |
| NEIS      | - Národný emisný inventarizačný systém                                                                     | SNR      | - Slovenská národná rada                                                                                    |
| NEL       | - Nepolárne extrahovateľné látky                                                                           | SPP      | - Slovenský plynárenský priemysel                                                                           |
| NKP       | - Národná kultúrna pamiatka                                                                                | SR       | - Slovenská republika                                                                                       |
| NL        | - Nerozpustené látky                                                                                       | SRZ      | - Slovenský rybársky zväz                                                                                   |
| NLC       | - Národné lesnícke centrum                                                                                 | SSE      | - Stredoslovenské elektrárne                                                                                |
| NMVOCS    | - Nemetánové prchavé organické zlúčeniny                                                                   | STN      | - Slovenská technická norma                                                                                 |
| NP        | - Národný park                                                                                             | SÚRMS    | - Slovenské ústredie radiačnej monitorovacej siete                                                          |
| NPEHOV    | - Národný program environmentálneho hodnotenia a označovania výrobkov                                      | StVaK    | - Stredoslovenské vodárne a kanalizácie                                                                     |
| NPKC      | - Národné pamiatkové a krajinné centrum                                                                    | SV       | - Skupinový vodovod                                                                                         |
| NPP       | - Národná prírodná pamiatka                                                                                | ŠFK      | - Štátny fond kultúry                                                                                       |
| NPR       | - Národná prírodná rezervácia                                                                              | ŠOP SR   | - Štátna ochrana prírody SR                                                                                 |
| NR SR     | - Národná rada Slovenskej republiky                                                                        | ŠR SR    | - Štátny rozpočet SR                                                                                        |
| O         | - Ostatný odpad                                                                                            | ŠÚ SR    | - Štatistický úrad SR                                                                                       |
| ObÚŽP     | - Obvodný úrad životného prostredia                                                                        | TANAP    | - Tatranský národný park                                                                                    |
| OcÚ       | - Obecný úrad                                                                                              | TMP      | - Trvalá monitorovacia plocha                                                                               |
| ODP       | - Potenciál poškodzujúci ozón                                                                              | TNK      | - Technická normalizačná komisia                                                                            |
| OECD      | - Organizácia pre ekonomickú spoluprácu a rozvoj                                                           | TOP      | - Tábor ochrancov prírody                                                                                   |
| OH        | - Odpadové hospodárstvo                                                                                    | TOR      | - Terms of Reference                                                                                        |
| OKEČ      | - Odvetvová klasifikácia ekonomických činností                                                             | TSP      | - Celkový polietavý prach (Total Suspended Particles)                                                       |
| OOPaK     | - Odbor ochrany prírody a krajiny                                                                          | TTP      | - Trvalé trávne porasty                                                                                     |
| OP        | - Ochranné pásmo                                                                                           | TU       | - Technická univerzita                                                                                      |
| OPM       | - Operatívna porada ministra                                                                               | TZL      | - Tuhé znečisťujúce látky                                                                                   |
| ORO       | - Osobitný režim ochrany                                                                                   | ÚGKK SR  | - Úrad geodézie, kartografie a katastra SR                                                                  |
| OSN       | - Organizácia spojených národov                                                                            | UHB      | - Umelé hniezdne búdky                                                                                      |
| OÚ        | - Okresný úrad                                                                                             | UHP      | - Umelé hniezdne podložky                                                                                   |
| OÚŽP      | - Okresný úrad životného prostredia                                                                        | ÚJD SR   | - Úrad jadrového dozoru SR                                                                                  |
| OV        | - Odpadová voda                                                                                            | ÚKSÚP    | - Ústredný kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky                                                      |
| PCB       | - Polychlóvané bifenyly                                                                                    | UMB      | - Univerzita Mateja Bela                                                                                    |
| PCT       | - Polychlóvané terfenyly                                                                                   | UNCED    | - Konferencia OSN o životnom prostredí a rozvoji (United Nations Conference on Environment and Development) |
| PD        | - Poľnohospodárske družstvo                                                                                | UNDP     | - Rozvojový program OSN                                                                                     |
| PDE       | - Prikon dávkového ekvivalentu                                                                             | UNEP     | - Program pre životné prostredie                                                                            |
| PEZ       | - Prvotné energetické zdroje                                                                               | ÚPN VÚC  | - Územný plán veľkých územných celkov                                                                       |
| PFCs      | - Perfluorokarbony                                                                                         | ÚSES     | - Územný systém ekologickej stability                                                                       |
| PHO       | - Pásmo hygienickej ochrany                                                                                | VaK      | - Vodárne a kanalizácie                                                                                     |
| PIENAP    | - Pieninský národný park                                                                                   | VD       | - Vodné dielo                                                                                               |
| PO        | - Priemyselné odpady                                                                                       | VH akcie | - Vodohospodárske akcie                                                                                     |
| POD       | - Program obnovy dediny                                                                                    | Vm       | - Veľmi zraniteľné druhy rastlín                                                                            |
| PP        | - Prírodná pamiatka                                                                                        | VN       | - Vodná nádrž                                                                                               |
| PPF       | - Poľnohospodársky pôdny fond                                                                              | VOC      | - Prchavé organické látky                                                                                   |
| PPKP      | - Plošný prieskum kontaminácie pôd                                                                         | VÚC      | - Veľký územný celok                                                                                        |
| PR        | - Pamiatková rezervácia ľudovej architektúry                                                               | VÚD      | - Výskumný ústav dopravný                                                                                   |
| PRLA      | - Pamiatková rezervácia ľudovej architektúry                                                               | VÚP      | - Výskumný ústav potravinársky                                                                              |
| PRTR      | - Register uvoľňovania a prenosu znečisťujúcich chemických látok (Pollutant Release and Transfer Register) | VÚPOP    | - Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy                                                               |
| PÚ        | - Pamiatkový ústav                                                                                         | VÚVH     | - Výskumný ústav vodného hospodárstva                                                                       |
| PZ        | - Pamiatková zóna                                                                                          | VaK      | - Východoslovenské vodárne a kanalizácie                                                                    |
| Qma       | - Dlhodobý priemerný mesačný prietok                                                                       | WENRA    | - Štátne dozory jadrovej bezpečnosti krajín západnej Európy                                                 |
| RAO       | - Rádioaktívny odpad                                                                                       | Zb.      | - Zbierka zákonov (do roku 1998)                                                                            |
| RAS       | - Rozpustené látky žihané                                                                                  | Zz.      | - Zbierka zákonov (do roku 1993)                                                                            |
| REZZO     | - Register emisií a zdrojov znečisťovania ovzdušia                                                         | ZSE      | - Západoslovenské elektrárne                                                                                |
| RE        | - Rada Európy                                                                                              | ZsVaK    | - Západoslovenské vodárne a kanalizácie                                                                     |
| RISO      | - Regionálny informačný systém o odpadoch                                                                  | ZZL      | - Základné znečisťujúce látky                                                                               |
| RL        | - Rozpustené látky                                                                                         | ŽP       | - Životné prostredie                                                                                        |
| RN        | - Rozpočtové náklady                                                                                       | ŽPNet    | - Neverejná rozľahlá dátová sieť                                                                            |



## TEXTY K OBRÁZKOM

Strana

|        |                                                                                                        |     |                                                                                           |     |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Obálka | • Sokol rároh ( <i>Falco cherrug</i> )                                                                 | 106 | • NATURA 2000 na Slovensku                                                                | 106 |
| vpredú | • Podobenstvo: Nový most Bratislave a Markušovský skalný hrib                                          | 108 | • Dolina Litavy čaká už desaťročie na obcami požadované vyhlásenie CHKO Krupinská planina | 111 |
|        | • Ľalia cibul'konosná ( <i>Lilium bulbiferum</i> )                                                     | 111 | • Kaštieľ Betliar                                                                         | 112 |
|        | • Symboly: Sídlo prezidenta – Grassalkovichov palác v Bratislave a Kriváň (2494 m n.m.) v TANAP        | 114 | • Gotický kostol sv. Juraja v Starej Haliči so zvonickou                                  | 114 |
| 2      | • Devín                                                                                                |     | • Trojičné námestie v SD Banská Štiavnica                                                 |     |
|        | • Poniklec veľkokvetý ( <i>Pulsatilla grandis</i> ) a vidlochvost feniklový ( <i>Papilio machaon</i> ) | 116 | • Medzinárodné hodnotenie nomináčného projektu Karpatské bukové pralesy                   |     |
| 4      | • Zmenený environment námesi dedín a miest (Plavecký Mikuláš a Bratislava)                             | 118 | • Námestie v Modre                                                                        |     |
| 5      | • Poskytovanie informácií na Danube Day                                                                | 122 | • V Bratislavskom lesoparku                                                               |     |
| 12     | • Korunkovka strakatá ( <i>Fritillaria meleagris</i> )                                                 | 122 | • Hrušov a Polichno                                                                       |     |
| 17     | • Brána do neba                                                                                        | 123 | • Primaciálny palác v Bratislave                                                          |     |
| 19     | • Podmienka života – atmosféra                                                                         | 124 | • Pred Envirofilmom v Banskej Bystrici                                                    |     |
| 20     | • Odras environmentálnej situácie                                                                      | 126 | • Fontány na námestiach v Košiciach a Prešove                                             |     |
| 23     | • Nad Rohožníkom                                                                                       | 127 | • Socialistické dedičstvo v Petržalke (Bratislavská ZO)                                   |     |
| 25     | • Koncentrácie NO <sub>2</sub> vo svete                                                                | 131 | • Oblúbený bratislavský Čumil                                                             |     |
| 29     | • Závislosť na vode                                                                                    | 135 | • V Dolnopovažskej ZO (Sereď)                                                             |     |
| 34     | • Na Mašovskom potoku v Ľupoči                                                                         | 136 | • Pozostatky „niklovky“ v Sereďi                                                          |     |
| 42     | • V Hornej Strehovej sa napojili na vlastný vodný zdroj s pomocou Enviroföndu                          | 149 | • Ozeleňovacie pokusy v Pohronskej ZO                                                     |     |
| 55     | • Vodná nádrž Ľuboreč čaká rekreatov a rybárov                                                         | 175 | • Aj stromy majú srdce                                                                    |     |
| 56     | • Slávnosť deň v Banskej Štiavnici                                                                     | 177 | • Stále úžasná modranská majolika                                                         |     |
|        | • Štölna Michal – súčasť Informáčného strediska geoparku Banská Štiavnica                              | 178 | • Bašta jadrovej energetiky – AE Mochovce                                                 |     |
| 60     | • Štölna Glanzenberg v správe Slovenského banského múzea                                               | 183 | • Emisie z lietadiel                                                                      |     |
| 67     | • Čadičový Kamenný vodopád v NPR Šomoška – centre Novohradského geoparku                               | 185 | • Tuhársky mramor dostal prednosť                                                         |     |
| 68     | • Kto zaseje bude žať (v Ľučenskej kotline a na nižine pri Zlatnej na Ostrove)                         | 189 | • Dva odlišné energetické stöziare                                                        |     |
| 70     | • Poľnohospodárstvo na Krupinskej planine                                                              | 192 | • Hydroenergetický potenciál                                                              |     |
| 72     | • Jedovatá muchotrávka červená ( <i>Amanita muscaria</i> ) v borine                                    | 195 | • Bratislavské mosty cez Dunaj – najstarší a najmladší (Apolo)                            |     |
| 74     | • Severoamerická invázna slnečnica hlúznatá ( <i>Helianthus tuberosus</i> ) v povodí Blhu              | 197 | • Dopravné zápchy sa stávajú súčasťou života aj v našich mestách                          |     |
| 78     | • Poľnohospodárstvo v okrese Veľký Krtiš prežíva                                                       | 198 | • Stavajme bez bariér možno raz aj pre seba                                               |     |
| 79     | • Symbiöza v CHKO Záhorie                                                                              | 199 | • Podporujeme budovanie cyklotrás ako súčasť environmentálnej infraštruktúry              |     |
| 82     | • Perlovce striebripásavé ( <i>Argyronome paphia</i> ) v CHKO Malé Karpaty                             | 201 | • V podstate tankujeme emisie                                                             |     |
| 86     | • Klimatické zmeny a energetika                                                                        | 202 | • Nespochybniteľné odpady z dopravy                                                       |     |
| 88     | • Príčiny a dôsledky (ne)prehliadame                                                                   | 203 | • Tieto paradajky neprivezli z Maroka                                                     |     |
| 89     | • Acidifikácia ovzdušia realitou                                                                       |     |                                                                                           |     |
| 93     | • Neviditeľný ochranný plášť pred ničivým žiarením                                                     |     |                                                                                           |     |
| 95     | • Odras životodarných i ničivých slnečných lúčov (lekno biele v CHKO Dunajské luhy)                    |     |                                                                                           |     |
| 96     | • Škodlivé koncentrácie prízemného ozónu                                                               |     |                                                                                           |     |
| 98     | • Bratislavské podhradie pred polnocou                                                                 |     |                                                                                           |     |
| 99     | • NPR Abrod                                                                                            |     |                                                                                           |     |
| 100    | • Eutrofizácia pokračuje                                                                               |     |                                                                                           |     |
| 101    | • NPR Kršlenica                                                                                        |     |                                                                                           |     |
|        | • Chránený lesný ekosystém v záujme lesníkov, ochrancov prírody i občanov                              |     |                                                                                           |     |
| 104    | • Podunajsko – Veľký Lél                                                                               |     |                                                                                           |     |







- |     |                                                                                                                                                                 |        |                                                                                                                                                                                                  |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 204 | • Budinské lazy                                                                                                                                                 | 289    | • Ako ďalej nielen na bicykli?                                                                                                                                                                   |
| 208 | • Zmenené podmienky                                                                                                                                             | 290    | • Svetová sieť geoparkov zatiaľ bez Slovenska                                                                                                                                                    |
| 209 | • Nezmenené záľuby                                                                                                                                              | 293    | • Ako chrániť orlov? - Z výstavy v átriu budovy MŽP SR                                                                                                                                           |
| 210 | • Som súčasťou projektu LIFE-Príroda „Ochrana a manažment dunajských lužných lesov“ a ukážkou ekologického poľnohospodárstva a zároveň ochrany prírody po novom | 295    | • Aj hady patria k životu – počiatky formovania ekologického vedomia na Danube Day                                                                                                               |
| 213 | • Odkiaľ priviezli to drevo?                                                                                                                                    | 297    | • Slovenská zástava v UNESCO v Paríži                                                                                                                                                            |
| 227 | • Všetko podlieha času – kameň, drevo i človek (v Haliči)                                                                                                       | 299    | • Na tomto zasadnutí Výboru svetového dedičstva na Novom Zélande schválili zápis Karpatských bukových pralesov ako jedinej lokality prírodného dedičstva z Európy do Zoznamu svetového dedičstva |
| 229 | • Akčný plán pre životné prostredie a zdravie detí vo vodnom prostredí                                                                                          | 300    | • Nominačné projekty svetovej úrovne                                                                                                                                                             |
| 230 | • Environmentálna bezpečnosť prvoradá (AE Mochovce)                                                                                                             | 313    | • Environmentálna a estetická nevhodnosť, až hrôza, v CHKO Malé Karpaty                                                                                                                          |
| 240 | • Separovaný zber – predpoklad recyklácie odpadu                                                                                                                | 315    | • Ľudia – živočíchy – rastliny, alebo platí opačné poradie?                                                                                                                                      |
| 245 | • Neseparovaný odpad v prírode                                                                                                                                  | 316    | • Environmentálna a estetická vhodnosť v CHKO Malé Karpaty (v pozadí NPR Pohanská)                                                                                                               |
| 252 | • Cesta do Tomášovského lesa nepriechodná                                                                                                                       |        | • Habánsky dom vo Veľkých Levároch                                                                                                                                                               |
| 263 | • „Starec“ pred požiarou zbrojnicou                                                                                                                             | 317    | • Krásy a hodnoty v CHKO Dunajské luhy                                                                                                                                                           |
| 266 | • Ohnivý drak                                                                                                                                                   | 320    | • Súmerak bohov                                                                                                                                                                                  |
| 269 | • Environmentálne úspešné Vlachovo                                                                                                                              | Obálka |                                                                                                                                                                                                  |
| 273 | • Pretrvávajúca dilema (Aké stanovisko zaujme EIA?)                                                                                                             | vzadu  | • Brčka v SD-NPP Gombasecká jaskyňa                                                                                                                                                              |
| 274 | • Niekde na začiatku by mala byť environmentálna osveta                                                                                                         |        | • Podobnosť: Nový zámok v SD Banská Štiavnica a PP Krkavá skala v NP Veľká Fatra                                                                                                                 |
| 275 | • Negeneticky modifikované organizmy na Dňoch zelá v Stupave (2006)                                                                                             |        | • Snežienka jarná ( <i>Galanthus nivalis</i> ) - zvestovateľ Envirojari 2008                                                                                                                     |
| 282 | • Kto sa pridá v roku 2007?                                                                                                                                     |        |                                                                                                                                                                                                  |
| 285 | • Osamelá v Zelenom svete počas Envirofilmu v Banskej Bystrici                                                                                                  |        |                                                                                                                                                                                                  |





## OBSAH

|                                                                   |            |
|-------------------------------------------------------------------|------------|
| PREDSLOV                                                          |            |
| <b>KOMPLEXNÝ ENVIRONMENTÁLNY MONITOROVACÍ A INFORMAČNÝ SYSTÉM</b> | <b>5</b>   |
| PRÁVNE VÝCHODISKÁ, STRATEGICKÉ A KONCEPČNÉ DOKUMENTY              | 5          |
| ENVIRONMENTÁLNY MONITOROVACÍ SYSTÉM                               | 5          |
| ENVIRONMENTÁLNY INFORMAČNÝ SYSTÉM                                 | 6          |
| <b>ZLOŽKY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA A ICH OCHRANA</b>                  | <b>12</b>  |
| OVZDUŠIE                                                          | 12         |
| Emisná situácia                                                   | 12         |
| Diaľkové šírenie látok znečisťujúcich ovzdušie                    | 21         |
| Imisná situácia                                                   | 22         |
| VODA                                                              | 29         |
| Vodné zdroje a vodný fond                                         | 29         |
| Povrchové vody                                                    | 30         |
| Podzemné vody                                                     | 38         |
| Odpadové vody                                                     | 47         |
| Vodovody, kanalizácie a čistiare odpadových vôd                   | 49         |
| Pitná voda                                                        | 52         |
| Kvalita vody na kúpanie                                           | 54         |
| HORNINY                                                           | 56         |
| Geologické faktory životného prostredia                           | 56         |
| Geotermálna energia                                               | 60         |
| Registre geologickej preskúmanosti                                | 60         |
| Staré banské diela                                                | 60         |
| Prieskumné územia                                                 | 61         |
| Bilancia zásob ložísk                                             | 61         |
| Množstvá podzemných vôd                                           | 63         |
| Geologické úlohy financované zo štátneho rozpočtu                 | 64         |
| PÔDA                                                              | 68         |
| Bilancia plôch                                                    | 68         |
| Zmeny krajiny pokrývky hodnotené porovnaním satelitných snímok    | 69         |
| Základné vlastnosti pôd                                           | 70         |
| Chemická degradácia pôdy                                          | 74         |
| Fyzikálna degradácia pôdy                                         | 77         |
| Aplikácia čistiarenskeho kalu a dnových sedimentov do pôdy        | 78         |
| RASTLINSTVO A ŽIVOČÍŠTVO                                          | 79         |
| Rastlinstvo                                                       | 79         |
| Živočíšstvo                                                       | 81         |
| <b>HLAVNÉ KUMULATÍVNE ENVIRONMENTÁLNE PROBLÉMY</b>                | <b>86</b>  |
| KLIMATICKÉ ZMENY                                                  | 86         |
| Príčiny a dôsledky klimatických zmien                             | 86         |
| Medzinárodné záväzky v rámci klimatických zmien                   | 86         |
| Bilancia emisií skleníkových plynov                               | 87         |
| ACIDIFIKÁCIA                                                      | 89         |
| Acidifikácia ovzdušia                                             | 89         |
| Kyslosť a znečistenie atmosférických zrážok                       | 91         |
| Acidifikácia povrchových vôd                                      | 92         |
| Acidifikácia pôd                                                  | 92         |
| POŠKODENIE OZÓNOVEJ VRSTVY ZEME                                   | 93         |
| Príčiny a dôsledky porušenia ozónovej vrstvy Zeme                 | 93         |
| Medzinárodné záväzky v ochrane ozónovej vrstvy Zeme               | 93         |
| Bilancia spotreby kontrolovaných látok                            | 94         |
| Celkový atmosférický ozón a ultrafialové žiarenie                 | 94         |
| PRÍZEMNÝ OZÓN                                                     | 96         |
| EUTROFIZÁCIA                                                      | 99         |
| <b>OCHRANA PRÍRODY A TVORBA KRAJINY</b>                           | <b>101</b> |
| PRÍRODNÉ DEDIČSTVO A JEHO OCHRANA                                 | 101        |
| Chránené územia                                                   | 101        |
| Chránené stromy                                                   | 108        |
| Chránené nerasty a chránené skameneliny                           | 109        |
| PAMIATKOVÝ FOND A JEHO OCHRANA                                    | 111        |
| Pamiatkový fond                                                   | 111        |
| Obnova kultúrnych pamiatok                                        | 113        |
| PODIEL SR NA SVETOVOM DEDIČSTVE                                   | 114        |
| Lokality zapísané do Zoznamu svetového dedičstva                  | 114        |
| Lokality navrhované na zápis do Zoznamu svetového dedičstva       | 115        |
| PRIESTOROVÉ ÚSPORIADANIE                                          | 116        |
| A FUNKČNÉ VYUŽÍVANIE ÚZEMIA                                       | 116        |
| Osídlenie a demografický vývoj                                    | 116        |



|                                                                |                                                                     |            |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                                | Vývojové trendy v štruktúre plôch .....                             | 117        |
|                                                                | Zeleň v sídlach .....                                               | 118        |
|                                                                | Územné plánovanie .....                                             | 119        |
|                                                                | Európsky dohovor o krajine .....                                    | 120        |
|                                                                | Program obnovy dediny .....                                         | 121        |
| <b>ENVIRONMENTÁLNA REGIONALIZÁCIA .....</b>                    |                                                                     | <b>123</b> |
| ENVIRONMENTÁLNA REGIONALIZÁCIA SLOVENSKA .....                 |                                                                     | 123        |
|                                                                | Ovzdušie .....                                                      | 124        |
|                                                                | Voda .....                                                          | 125        |
|                                                                | Odpady .....                                                        | 126        |
| <b>ZAŤAŽENÉ OBLASTI .....</b>                                  |                                                                     |            |
|                                                                | Bratislavská zaťažená oblasť .....                                  | 127        |
|                                                                | Dolnopovažská zaťažená oblasť .....                                 | 134        |
|                                                                | Ponitrianska zaťažená oblasť .....                                  | 139        |
|                                                                | Pohronska zaťažená oblasť .....                                     | 145        |
|                                                                | Jelšavsko-lubenická zaťažená oblasť .....                           | 152        |
|                                                                | Rudniansko-gelnická zaťažená oblasť .....                           | 157        |
|                                                                | Košicko-prešovská zaťažená oblasť .....                             | 162        |
|                                                                | Zemplínska zaťažená oblasť .....                                    | 168        |
| <b>PRIČINY A DÔSLEDKY STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA .....</b>     |                                                                     | <b>175</b> |
| VPLYVY HOSPODÁRSKÝCH ODVETVÍ NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE .....       |                                                                     | 175        |
|                                                                | Vývoj ekonomiky v SR .....                                          | 175        |
|                                                                | Priemysel .....                                                     | 177        |
|                                                                | Ťažba nerastných surovín .....                                      | 186        |
|                                                                | Energetika, teplárenstvo a plynárenstvo .....                       | 188        |
|                                                                | Doprava .....                                                       | 194        |
|                                                                | Poľnohospodárstvo .....                                             | 203        |
|                                                                | Lesné hospodárstvo .....                                            | 211        |
|                                                                | Rekreácia a cestovný ruch .....                                     | 217        |
| <b>ZDRAVIE OBYVATELSTVA .....</b>                              |                                                                     | <b>227</b> |
|                                                                | Stredná dĺžka života pri narodení .....                             | 227        |
|                                                                | Chorobnosť a úmrtnosť .....                                         | 227        |
| <b>RIZIKOVÉ FAKTORY V ŽIVOTNOM PROSTREDÍ .....</b>             |                                                                     | <b>230</b> |
| FYZIKÁLNE RIZIKOVÉ FAKTORY .....                               |                                                                     | 230        |
|                                                                | Ionizujúce žiarenie .....                                           | 230        |
|                                                                | Radiačná ochrana .....                                              | 231        |
|                                                                | Jadrové zariadenia na území SR .....                                | 233        |
|                                                                | Hluk a vibrácie .....                                               | 237        |
| <b>CHEMICKÉ RIZIKOVÉ FAKTORY .....</b>                         |                                                                     | <b>240</b> |
|                                                                | Chemické látky a prípravky .....                                    | 240        |
|                                                                | Pesticidy .....                                                     | 241        |
|                                                                | Cudzorodé látky v potravinovom reťazci .....                        | 241        |
| <b>ODPADY A ODPADOVÉ HOSPODÁRSTVO .....</b>                    |                                                                     | <b>245</b> |
|                                                                | Rámcový stav odpadového hospodárstva .....                          | 245        |
|                                                                | Bilancia vzniku odpadov .....                                       | 245        |
|                                                                | Nakladanie s odpadmi .....                                          | 247        |
|                                                                | Zhodnocovanie odpadov .....                                         | 247        |
|                                                                | Zneškodňovanie odpadov .....                                        | 249        |
|                                                                | Elektrozariadenia a elektroodpad .....                              | 250        |
|                                                                | Staré vozidlá .....                                                 | 251        |
|                                                                | Nakladanie s komunálnym odpadom .....                               | 252        |
|                                                                | Finančné mechanizmy odpadového hospodárstva .....                   | 256        |
|                                                                | Obaly a odpady z obalov .....                                       | 258        |
|                                                                | Cezhraničná preprava odpadov – dovoz, vývoz a tranzit odpadov ..... | 259        |
| <b>HAVÁRIE A ŽIVELNÉ POHROMY .....</b>                         |                                                                     | <b>263</b> |
|                                                                | Havarijný zhoršenie kvality vôd .....                               | 263        |
|                                                                | Havarijný zhoršenie kvality ovzdušia .....                          | 265        |
|                                                                | Požiarovosť .....                                                   | 266        |
|                                                                | Povodne .....                                                       | 268        |
| <b>STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE .....</b>                |                                                                     | <b>269</b> |
| ENVIRONMENTÁLNE PRÁVO .....                                    |                                                                     | 269        |
| POSUDZOVANIE VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE .....               |                                                                     | 273        |
| INTEGROVANÁ PREVENČIA A KONTROLA ZNEČIŠŤOVANIA .....           |                                                                     | 274        |
| GENETICKÉ TECHNOLOGIE A GENETICKY MODIFIKOVANÉ ORGANIZMY ..... |                                                                     | 275        |
| ENVIRONMENTÁLNE HODNOTENIE A OZNAČOVANIE VÝROBKOV .....        |                                                                     | 276        |
| ENVIRONMENTÁLNE MANAŽÉRSTVO A AUDIT .....                      |                                                                     | 282        |
| EKONOMIKA STAROSTLIVOSTI O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE .....            |                                                                     | 285        |
|                                                                | Štátny rozpočet a investičná politika .....                         | 285        |
|                                                                | Environmentálny fond .....                                          | 286        |
|                                                                | Ekonomické nástroje .....                                           | 287        |
|                                                                | Environmentálne príjmy a výdavky .....                              | 288        |
| <b>VEDA, VÝSKUM A ENVIRONMENTÁLNA OSVETA .....</b>             |                                                                     | <b>289</b> |
|                                                                | Veda a výskum .....                                                 | 289        |
|                                                                | Grantový program „Zelený projekt“ .....                             | 291        |
|                                                                | Environmentálna osвета .....                                        | 291        |
|                                                                | Sprístupňovanie environmentálnych informácií .....                  | 296        |
| <b>MEDZINÁRODNÁ SPOLUPRÁCA .....</b>                           |                                                                     | <b>297</b> |
| MEDZINÁRODNÉ ORGANIZÁCIE .....                                 |                                                                     | 297        |
|                                                                | Európska únia .....                                                 | 297        |
|                                                                | Spolupráca Vyšehradskej skupiny .....                               | 299        |
| <b>DVOJSTRANNÁ SPOLUPRÁCA .....</b>                            |                                                                     | <b>299</b> |
| <b>MNOHOSTRANNÁ SPOLUPRÁCA .....</b>                           |                                                                     | <b>299</b> |
| <b>PROGRAMY A PROJEKTY MEDZINÁRODNEJ SPOLUPRÁCE .....</b>      |                                                                     | <b>300</b> |
|                                                                | Phare – Národný program .....                                       | 300        |
|                                                                | LIFE III – Finančný nástroj pre životné prostredie .....            | 304        |
|                                                                | Oficiálna rozvojová pomoc SR .....                                  | 307        |
|                                                                | Globálny fond pre životné prostredie .....                          | 308        |
|                                                                | Finančný mechanizmus EHP a Nórsky finančný mechanizmus .....        | 309        |
|                                                                | Prehľad ostatných projektov zahraničnej pomoci .....                | 310        |
| <b>ZOZNAM VYBRANÝCH POUŽITÝCH SKRATIEK .....</b>               |                                                                     | <b>313</b> |
| <b>TEXTY K OBRÁZKOM .....</b>                                  |                                                                     | <b>315</b> |



Názov

**SPRÁVA O STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY V ROKU 2006**

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, MP SR, MDPaT SR, ÚJD SR, MK SR, MH SR, MV SR MZ SR a ostatné inštitúcie uvedené ako zdroje informácií

Fotografie

Juraj Bobula, Robert Brňák, Zuzana Butášová, Ivona Cimmermanová, Ľuboš Čačko, Lucia Fančová, Jozef Klinda, Adriana Kušíková

Grafika

WEBGROUP, s.r.o., Zvolen

Tlač

LITERA - Jaroslav Šlechta, Handlová

Vydanie

I.

Náklad

1 200 ks

Rozsah

320 strán

**ISBN 80-88833-47-5**