

VZDELÁVANIE

Frodova cesta

Kapitola XXVI.

Milí mladí priatelia,
v predchádzajúcom čísle *Enviromagazínu* sme si povedali niečo o mapovaní nelegálnych skládok odpadov. Cieľom takéhoto mapovania by však nemala byť nástenka na Deň Zeme. Cieľom by malo byť danú situáciu riešiť. Je potrebné si uvedomiť, že po reforme verejnej správy sú za komunálny odpad a drobný stavebný odpad zodpovedné obce. Preto každú nájdenú skládku je potrebné zahľásiť príslušnej obci a obvodnému úradu životného prostredia.

Môžete to urobiť neformálne – t. j., že starostovi obce iba odovzdáte vaše zistenia a požiadate ho o nápravu stavu, alebo formálne – t. j. vypracujete podnet na porušenie zákona NR SR č. 223/2001 Z. z. o odpadoch. Vypracované vzory takýchto podnetov vám môžem zaslať, ak o to požiadate na internetovej adrese – wolf@mail.viapvt.sk.

Je potrebné si uvedomiť, že protiprávneho konania sa dopúšťajú aj občania obce, ktorí odpad síce neuložili, ale o uložení odpadu na pozemkoch v katastrálnom území vedeli (nachádza sa na pozemkoch v ich správe) a túto skutočnosť neoznámili. Týka sa to teda aj vašich rodičov, starých rodičov..., ktorí vlastnia pozemky a ignorujú fakt, že na nich niekto zakladá nelegálnu skládku odpadov.

Od 1. januára 2006 je taktiež zakázaný biologický odpad, ktorý je súčasťou komunálneho odpadu, zneškodňovať (spaľovať, skládkovať), ale je ho potrebné zhodnocovať (napr. kompostovaním).

Ak obec vo veci nekoná, treba podať podnet a zároveň aj sťažnosť na nekonanie obce na príslušný obvodný úrad životného prostredia. V prípade, že sa skládka nachádza v blízkosti vodného toku, je dobré informovať príslušný závod Slovenského vodohospodárskeho podniku, ak je v chránenom území, tak príslušnú správu CHKO alebo NP, ak sú na skládke zvyšky zvierat, tak regionálnu veterinárnu a potravinovú správu, ak skládku vytvára firma, tak Slovenskú inšpekciu životného prostredia.

Orgány štátnej správy, napr. obvodný úrad životného prostredia, váš podnet prešetria a vydajú tzv. rozhodnutie. Rozhodnutie obsahuje opatrenia, ktoré uloží orgán štátnej správy na nápravu vami zisteného stavu, termín dokedy musia byť opatrenia realizované a v závažných prípadoch môže obsahovať aj sankcie (pokuty).

Od 1. januára 2006, po novelizácii Trestného zákona, môže byť nelegálne nakladanie s odpadmi, za istých okolností, posudzované aj ako trestný čin.

Žiaľ, je to tak, v obciach a mestách žije veľa slušných ľudí, ale nájde sa tu aj dosť takých, ktorí si našu krajinu pomýlili so smetiskom a svojimi činmi sa vysmieávajú nám slušným a zákonom tejto krajiny. Je aj vaša úlohou a povinnosťou takýchto ľudí odhaliť!

Vaše listy, kresby, fotografie... očakávam na adrese: Enviromagazín, „Frodova cesta“, Tajovského 28, P. O. Box 252, 975 90 Banská Bystrica.

Obálku označte: „Prísne tajné! Len pre Froda“. Najšikovejších Frodových pomocníkov čakajú knižné odmeny.

Majte sa krásne!

Váš Frodo

Na skládky nie sme krátky!

V ostatnom čase slovenskú krajinu hyzdia desiatky tzv. divokých, čiernych alebo nelegálnych skládok odpadov. Vo všeobecnosti sa aj medzi osvietenými ľuďmi traduje, že neexistujú účinné opatrenia k predchádzaniu a odstraňovaniu nežiaducich odpadov z krajiny. Pozrime sa na túto problematiku bližšie.

V zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny je potrebný súhlas orgánu ochrany prírody na skládkovanie odpadov, ak sa takáto činnosť plánuje vykonávať na území s II. a III. stupňom ochrany, t. j. v chránených krajinných oblastiach a národných parkoch. Na území so IV. stupňom ochrany, t. j. v chránených are-

- skládka odpadov je miesto so zariadením na zneškodňovanie odpadov, kde sa odpady trvalo ukladajú na povrchu zeme alebo do zeme.

Z definícií uvedených pojmov vyplýva, že súhlas orgánu ochrany prírody sa vyžaduje na ukladanie odpadov na skládku, t. j. na miesto určené na trvalé ukladanie odpadov za účelom ich zneškodnenia. Protiprávneho konania na úseku ochrany prírody sa teda nedopustí občan, ktorý umiestňuje odpad do prírody, nakoľko takéto konanie nemožno charakterizovať ako „skládkovanie odpadov“, pretože občan neumiestňoval odpad na skládku, ale práve naopak, mimo skládku, tzn. na miesto, ktoré nie je určené na zneškodňovanie odpadov.

Pojem „skládka“ si verejnosť vysvetľuje tak, že ide o akékoľvek miesto, na ktorom sa živelné umiestňujú odpady. Opak je však pravdou. Vychádzajúc zo zákonnej definície pojmu „skládka“ je treba tento objekt chápať v pozitívnom zmysle, nakoľko ide o priestor, objekt, zariadenie..., ktoré je určené na trvalé zneškodňovanie odpadov bez možnosti priameho ohrozenia životného prostredia a zdravia ľudí. Z toho vyplýva, že nielen zákon o ochrane prírody a krajiny, ale ani zákon č. 223/2001 Z. z. o odpadoch „de jure“ nepozná pojem „divoká skládka“, pretože vyžaduje ukladanie odpadov na skládku, t. j. na miesto určené na trvalé ukladanie odpadov za účelom ich zneškodnenia.

Súhlas orgánu ochrany prírody na skládkovanie odpadov sa vyžaduje v povolení procese iných orgánov štátnej správy, napr. v územnom alebo stavebnom konaní, v ktorom stavebný úrad rozhoduje o umiestnení skládky ako stavby alebo rozhoduje o využití územia. Takýmto súhlasom je však stavebný úrad viazaný, nakoľko podľa zákona o ochrane prírody a krajiny povolujujú orgán nesmie vydať rozhodnutie bez predchádzajúceho súhlasu orgánu ochrany prírody.

V prípade, ak by stavebný úrad povolil na umiestnenie skládky vydal bez predchádzajúceho súhlasu orgánu ochrany prírody, takéto rozhodnutie je vydané v rozpore so zákonom o ochrane prírody krajiny, ako aj so stavebným zákonom. Subjekt, ktorý na základe takéhoto rozhodnutia realizoval stavbu, sa nezabavuje týmto zodpovednosťou za protiprávne konanie na úseku ochrany prírody a krajiny.

Ako však riešiť prípady živelného umiestňovania odpadov v krajine, ak takáto činnosť nie je upravená zákonom o ochrane prírody a krajiny, a teda nemôže byť protiprávnym konaním na úseku ochrany prírody?

Podľa § 18 ods. 3) zákona o odpadoch sa zakazuje uložiť alebo ponechať odpad na inom mieste ako na mieste určenom v súlade s týmto zákonom. Podľa § 39 ods. 5) je pôvodca komunálneho odpadu a drobného stavebného odpadu povinný ukladať komunálny odpad na miesta určené obcou a do zberných nádob zodpovedajúcich systému zberu komunálneho odpadu v obci. Ak teda ktokoľvek umiestňuje odpad v rozpore s § 18 a § 39 zákona o odpadoch, bez ohľadu na stupeň ochrany územia, tzn. aj v I. stupni ochrany, dopúšťa sa protiprávneho konania na úseku odpadového hospodárstva.

Ak sa takéhoto konania dopustí fyzická osoba, orgán odpadového hospodárstva, v tomto prípade obec, jej môže uložiť pokutu. V prípade, ak takúto činnosť vykonáva právnická osoba, pokutu môže ukladať Slovenská inšpekcia životného prostredia - Inšpekcia odpadového



Ilustračná kresba: Lenka Milonová

áloch je zakázané umiestňovať a rozširovať skládky odpadov a na území s V. stupňom ochrany, tzn. na území prírodných rezervácií a prírodných pamiatok, je taktiež zakázané znečisťovať územie nielen odpadmi, ale aj odpadkami.

Ľudia, ktorí nájdu v takomto území skládku odpadov, väčšinou argumentujú pri podaniach, napr. Slovenskej inšpekcii životného prostredia tým, že bol porušený zákon o ochrane prírody a krajiny, nakoľko nebol daný súhlas orgánu ochrany prírody na „skládkovanie odpadov“. Aká je však skutočnosť?

Zákon NR SR č. 223/2001 Z. z. o odpadoch definuje, čo sa pod pojmom skládka, skládkovanie a zneškodňovanie odpadov rozumie:

- zneškodňovanie odpadov je také nakladanie s nimi, ktoré nespôsobuje poškodzovanie životného prostredia alebo ohrozovanie zdravia ľudí,
- skládkovanie odpadov je ukladanie odpadov na skládku,

hospodárstva alebo obvodný úrad životného prostredia. Súčasne s pokutou môže orgán odpadového hospodárstva uložiť aj vykonanie opatrenia na nápravu následkov protiprávneho konania.

Uvedenú situáciu s odpadmi v obciach a ich katastrofch nie je možné riešiť ani zneškodňovaním nepohodlného odpadu spaľovaním, pretože spaľovanie suchého listia, drobných konárikov a ostatného odpadu zo záhrad a domácností je zakázané. Tento zákaz upravujú tieto zákony:

- zákon NR SR č. 223/2001 Z. z. o odpadoch v znení neskorších predpisov,
- zákon NR SR č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarom v znení neskorších predpisov,
- zákon č. 40/1964 Zb. (občiansky zákonník) v znení neskorších predpisov.

Podľa § 18 ods. 3) písm. b) zákona o odpadoch je zakázané zneškodňovať (spaľovať, skládkovať) odpad inde, ako v zariadeniach na to určených, tzn. v spaľovniach alebo na skládkach odpadov.

Od 1. januára 2006 podľa § 18 ods. 3) písm. m) platí taktiež zákaz zneškodňovať odpad zo záhrad, parkov, cintorínov, verejnej zelene a pod. Tento „zelený“ odpad je možné iba zhodnocovať, napr. kompostovaním.

Zákonom o ochrane pred požiarom hovorí, že sa nesmie zakladať oheň tam, kde môže dôjsť k jeho rozšíreniu, a ďalej sa nesmú vypaľovať porasty bylín, kríkov a stromov.

Podľa občianskeho zákonníka nikto nesmie nad mieru prípustnú pomerom obťažovať susedov hlukom, prachom, popolčekom, dymom, plynmi, parami... Ak teda niekto spaľuje odpad zo záhrady (listie, trávnu, konáre atď.), odpad z domu (plastové fľaše, papiere, kartóny, gumu atď.) dopúšťa sa protiprávneho konania.

(Ne)riešenie takto vzniknutej situácie podlieha niekoľkým mýtom.

Mýtus prvý: Nie je možné zistiť konkrétneho vinníka

Samozrejme, že ukladať pokuty za umiestňovanie odpadu na miesta, ktoré nie sú na to určené, ako aj nariadenie odstránenie nedostatkov, je možné iba v prípadoch, ak sa orgánom kontroly podarí zistiť konkrétneho vinníka. Častý argument, že nie je možné zistiť konkrétneho vinníka nelegálneho ukladania odpadu je irelevantný. Zákon o odpadoch predvídala takúto možnosť a v § 18 ukladá povinnosti vlastníkovi nehnuteľností, na ktorých sa takýto nežiaduci odpad nachádza:

- Ak vlastní, správca alebo nájomca nehnuteľnosti zistí, že na jeho nehnuteľnosti bol umiestnený odpad v rozpore so zákonom o odpadoch, je túto skutočnosť povinný bezodkladne oznámiť obvodnému úradu životného prostredia a obci (§ 18 ods. 6), v ktorých územnom obvode sa odpad nachádza. Nesplnenie oznamovacej povinnosti je možné sankcionovať pokutou.

Protiprávneho konania sa teda dopúšťajú aj občania obce, ktorí odpad síce neuložili, ale o uložení odpadu na pozemkoch v katastrálnom území vedeli (nachádza sa na pozemkoch v ich správe) a túto skutočnosť neoznámili.

Toto oznámenie obvodnému úradu životného prostredia môže uskutočniť aj iný orgán štátnej správy, napr. Slovenská inšpekcia životného prostredia. Oznámenie obvodnému úradu životného prostredia môže urobiť aj akákoľvek iná osoba, napr. stráž prírody, pracovník ŠOP SR, občan atď. Takéto oznámenie však nemá charakter priameho podnetu a obvodný úrad zvažuje, či na základe takéhoto oznámenia začne konať.

Následne je obvodný úrad životného prostredia (§ 18 ods. 7) povinný požiadať Policajný zbor SR o zistenie

osoby zodpovednej za umiestnenie odpadu na nehnuteľnosti, ktorá je potom povinná zabezpečiť zneškodnenie odpadu na vlastné náklady.

Ak sa okresnému úradu alebo orgánom policajného zboru (prípadne obci, ak má na riešení prípadu záujem) nepodarí zistiť osobu zodpovednú za umiestnenie odpadu v zmysle § 18 ods. 7), obvodný úrad životného prostredia začne konanie podľa § 18 ods. 8), ktorého účelom je zistiť, či vlastní, správca alebo nájomca tejto nehnuteľnosti:

- a) je pôvodcom odpadu,
- b) mal z tohto uloženia odpadu majetkový alebo iný prospech,
- c) neurobil všetky opatrenia na ochranu svojej nehnuteľnosti, ktoré je povinný vykonať podľa osobitných predpisov (napr. vyhláška 374/1990 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení ukladá povinnosť, aby stavenisko v zastavanom území obce alebo miesto výkonu stavby bolo oplotené do výšky 1,8 m, a stavenisko mimo zastavaného územia obce musí byť oplotené alebo ohradené, ak je vzdialené od verejnej komunikácie menej ako 30 m).

Ak sa preukáže vlastníčkovi nehnuteľnosti, na ktorej bol umiestnený odpad, niektorá z vyššie uvedených skutočností, je povinný zabezpečiť odstránenie takéhoto odpadu na vlastné náklady.

V zmysle § 18 ods. 10), ak sa podľa ods. 7) nezistí osoba zodpovedná za umiestnenie odpadu na nehnuteľnosti alebo podľa ods. 8) písm. a) až c) nepreukáže niektorá z týchto skutočností, zabezpečí zhodnotenie odpadu alebo zneškodnenie na vlastné náklady príslušný obvodný úrad životného prostredia. **Ak ide o komunálny odpad alebo drobný stavebný odpad, zhodnotenie alebo zneškodnenie na vlastné náklady zabezpečí obec, na ktorej území bol tento odpad umiestnený v rozpore s týmto zákonom.**

Mýtus druhý: Obec nemá na likvidáciu nelegálnych skládok odpadov finančné prostriedky

Finančným nástrojom pre riešenie problematiky odpadového hospodárstva v katastrálnom území obce je miestny poplatok za komunálny odpad a drobný stavebný odpad podľa zákona č. 582/2004 Z. z. o miestnych daniach a miestnom poplatku za komunálny odpad a drobný stavebný odpad.

Tento poplatok je vyrúbenou daňou, ktorá by mala pokrývať reálne náklady na poskytovanie istej služby – v tomto prípade odpadové hospodárstvo obce, pod ktorým rozumieme činnosti ako zhromažďovanie a zvoz odpadu, zabezpečenie zneškodnenia odpadu, tvorbu rezervného fondu pre konečnú rekultiváciu skládky, na ktorú je obecný odpad odvázaný, náklady separovaného zberu, náklady likvidácie nelegálnych skládok odpadov a pod. Žiaľ, niektoré obce „umelo“ znižujú tento poplatok vyrubovaný voči občanom, napr. čiastočnou dotáciou skutočných nákladov odpadového hospodárstva z rozpočtu obce, stanovením poplatku vo výške, ktorá nepokrýva všetky činnosti odpadového hospodárstva a pod., a potom sa vyhovávajú na nedostatok finančných prostriedkov.

Každá obec má dostatok logistických možností, ktoré môže pri riešení odpadového hospodárstva využiť:

- Stanoviť poplatok za komunálny odpad a drobný stavebný odpad vo výške, ktorá 100 % saturuje všetky náklady na zabezpečenie odpadového hospodárstva obce.
- V prípade menších obcí vytvárať spoločné obecné úrady a združenia obcí, ktoré môžu vytvoriť obecný podnik na logistické pokrytie výkonu tejto činnosti.
- Budovať efektívny systém separovaného zberu, otvoriť zberný dvor pre zber nebezpečného odpadu (podľa zákona sa musí zber nebezpečného odpadu realizovať

v obci min. 2-krát ročne) a veľkoobjemového odpadu, vybudovať obecné kompostovisko. Na väčšinu z týchto činností môže obec získať finančné prostriedky z Recyklačného fondu (www.recfond.sk). Tu treba pripomenúť, že s účinnosťou od 1. 1. 2010 budú obce povinné zaviesť zber papiera, plastov, kovov, skla a biologicky rozložiteľného odpadu, a to bez výnimky!

- Realizovať permanentnú osvetu občanov obce (formou verejných zhromaždení, obecného rozhlasu a obecných novín, osobným kontaktom s občanmi, využitím miestnej školy ako prirodzeného centra a iniciátora výchovno-vzdelávacích aktivít v obci a pod.).
- Dôsledne riešiť nelegálne ukladanie odpadu podľa vyššie opísaného postupu a týmto prejavovať úctu občanom, ktorí majú záujem o veci verejné.

Čo môžete urobiť vy?

Príslušnej obci a obvodnému úradu životného prostredia písomne oznámte (pošlite) podnet o porušení ustanovení zákona o odpadoch - každú nelegálnu skládku odpadov, ktorú zistíte v krajine. Podnet zašlite doporučeným listom alebo podajte cez podateľňu (kópiu si nechajte potvrdiť).

V podnete uveďte:

- **Dátum**, kedy ste nelegálnu skládku objavili.
- **Miesto**, kde sa skládka nachádza (je dobré priložiť kópiu mapy s vyznačením miesta alebo náčrtok lokality). Ak máte možnosť, tak nelegálnu skládku aj odfotografujte.
- **Jej veľkosť** (napr. 2 x 3 metre, alebo 3 m³) a **druh odpadu** (komunálny odpad, nebezpečný odpad, napr. batérie z automobilov, obrazovky z počítačov, obaly z pesticídov, lieky a pod.).

Je dobré, ak si všimnete a v podnete uvediete aj:

- **Či sa skládka nachádza v bezprostrednej blízkosti vodného toku** alebo v jeho inundačnom (záplavovom) území. V takomto prípade sa na skládku môže vzťahovať aj zákon NR SR č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení neskorších predpisov.
- **Či sa na skládke nespája odpad.**
- **Či skládka a jej bezprostredné okolie nie je porastená tzv. inváznymi rastlinami.** § 7 ods. 3.) zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny uvádza, že vlastní (správca, nájomca) pozemku je povinný odstraňovať invázne druhy zo svojho pozemku spôsobom uvedeným vo vyhláške MŽP SR č. 24/2003 Z. z., a o pozemok sa starať takým spôsobom, aby zamedzil opätovnému šíreniu invázných rastlín. Vyhláška MŽP SR č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z., v prílohe č. 2 uvádza v zozname sedem prioritných druhov rastlín (bolševník obrovský, pohánkovec japonský, pohánkovec český, pohánkovec sachalinský, netýkavka žliazkatá, zlatobyl kanadská a zlatobyl obrovská), a tiež spôsoby ich odstraňovania.

Obec je povinná, po obdržaní oznámenia, vo veci prenesenej kompetencie (zákon č. 416/2001 Z. z. o prechode niektorých kompetencií z orgánov štátnej správy na obce a vyššie územné celky v znení neskorších predpisov), ako príslušný správny orgán v zmysle zákona NR SR č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a v súlade so zákonom č. 369/1990 Zb. o obecnom zriadení v znení neskorších predpisov začať správne konanie v súlade so zákonom č. 71/1967 Zb. o správnom konaní v znení neskorších predpisov a urobiť v spolupráci s obvodným úradom životného prostredia všetky opatrenia na nápravu skutočného stavu.

V prípade, že tieto orgány vo veci nekonajú, pošlite vaše zistenia na Slovenskú inšpekciu životného prostredia – Inšpektorát odpadového hospodárstva, prípadne

Prezídia policajného zboru (Prezídium Policajného zboru, Úrad justičnej a kriminálnej polície, odbor ekonomickej kriminality, oddelenie ekonomickej a environmentálnej kriminality, Račianska 45, 812 72 Bratislava).

Od účinnosti nového zákona o odpadoch existujú teda účinné opatrenia k predchádzaniu a odstraňovaniu nežiaducich odpadov z krajiny. Každý občan sa do boja o krajšiu a čistejšiu krajinu môže zapojiť aj cestou podávania podnetov na jednotlivé v teréne zistené prípady, a tým prispieť k vytváraniu tlaku na zodpovedných ľudí v samospráve a štátnej správe.

Trestný zákon

Slovenská legislatíva však po novelizácii Trestného zákona (č. 300/2005 Z. z.) vytvára možnosť riešiť danú problematiku aj cestou vyvodzovania trestno-právnej zodpovednosti. § 302 trestného zákona, ktorý upravuje neoprávnené nakladanie s odpadmi, v ods. 1) hovorí: „Kto nakladá s odpadmi v malom rozsahu v rozpore so všeobecne záväznými právnymi predpismi, potrestá sa odňatím slobody až na dva roky.“ So zväčšujúcim sa rozsahom protiprávnej činnosti na úseku odpadového hospodárstva, ktoré upravujú ods. 2) až 4), sa zväčšujú aj možné trestno-právne postihy páchatela a to v intervale od 6 mesiacov až po osem rokov.

Je potrebné si uvedomiť kontext § 302 Tr. zákona

s § 124 ods. 3), § 125 ods. 1) a § 126 ods. 1) až 3). Tr. zákona. § 124 ods. 3) Tr. zákona pri trestných činoch proti životnému prostrediu sa za škodu pokladá „...súhrn ekologickej ujmy a majetkovej škody, pričom majetková škoda v sebe zahŕňa aj náklady na uvedenie životného prostredia do predošlého stavu. Pri trestnom čine neoprávneného nakladania s odpadmi podľa § 302 rozsahom činu sa rozumie cena, za ktorú sa odpad v čase a mieste zistenia činu obvykle zbiera, prepravuje, vyváža, dováža, zhodnocuje, zneškodňuje alebo ukladá, a cena za odstránenie odpadu z miesta, ktoré na jeho uloženie nie je určené.

Ide teda o súhrn všetkých nákladov, ktoré vznikli v procese odstránenia nelegálnej skládky odpadov, napr. cena pristavenia veľkokapacitného kontajnera, mzdové náklady pracovníkov likvidujúcich nelegálnu skládku odpadov, dopravné náklady odvozu materiálu, poplatky za uloženie odpadu na legálnu skládku. Toto je veľmi dôležité si uvedomiť v súvislosti s nadväzujúcim § 125 ods. 1) Tr. zákona, ktorý definuje spôsobené škody.

Podľa § 125 ods. 1) Tr. zákona:

- škodou malou sa rozumie škoda prevyšujúca sumu 8 000 Sk,
- škodou väčšou sa rozumie suma dosahujúca najmenej desaťnásobok takej sumy,
- značnou škodou sa rozumie suma dosahujúca najmenej stonásobok takej sumy,

- škodou veľkého rozsahu sa rozumie suma dosahujúca najmenej päťstónásobok takej sumy.

Ak teda súhrn možných nákladov na likvidáciu nelegálnej skládky odpadov (čo sa dá už pri jej zistení odhadnúť na základe miestne obvyklých cien) prevyšuje sumu 8 000 korún, „nevinné“ uloženie odpadov na miesto, ktoré k tomu nie je určené, sa mení na trestný čin!

§ 126 v ods. 1) až 3) Tr. zákona upravuje metodiku určenia spôsobenej škody.

Treba taktiež podotknúť, že nekonanie orgánov štátnej správy alebo samosprávy vo veci podaného podnetu, pokusy o rôzne obštrukcie a naťahovanie času riešenia prípadu, bagatelizovanie prípadu a pod., je možné podľa § 326 ods. 1) písm. c) hodnotiť ako zneužívanie právomoci verejného činiteľa.

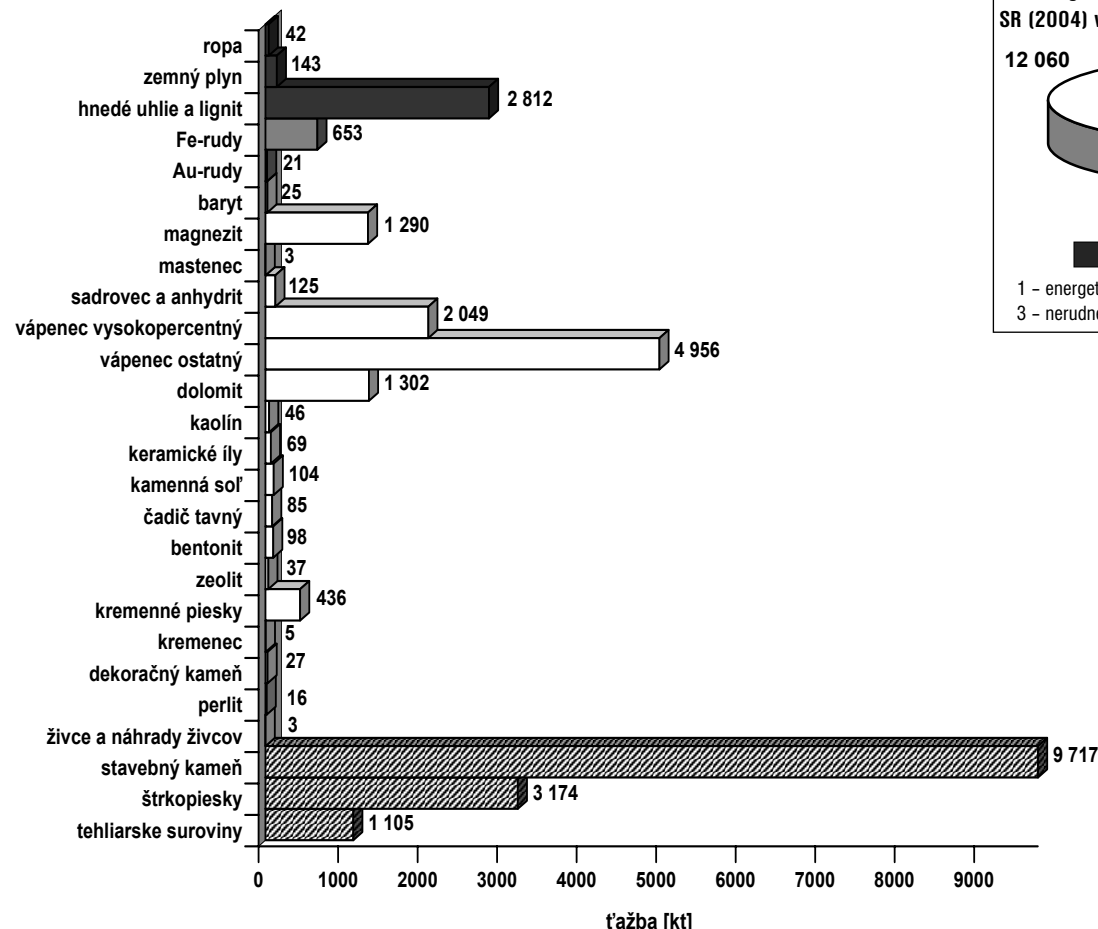
Podľa vyššie citovaného odseku: „Verejný činiteľ, ktorý v úmysle spôsobiť inému škodu alebo zadovážiť sebe alebo inému neoprávnený prospech, nesplní povinnosť vyplývajúcu z jeho právomoci alebo z rozhodnutia súdu, potrestá sa odňatím slobody na dva až päť rokov.“

Nekonanie orgánu samosprávy alebo štátnej správy vo veci § 18 ods. 7) až 10) zákona NR SR č. 223/2001 Z. z., ako aj ďalších predpisov upravujúcich prechod kompetencií z orgánov štátnej správy na obce a VÚC, sa dá preto hodnotiť ako „neplnenie povinností vyplývajúcich zo zákonom zverených právomocí a kompetencií.“

PRÍLOHY K ČLÁNKOM

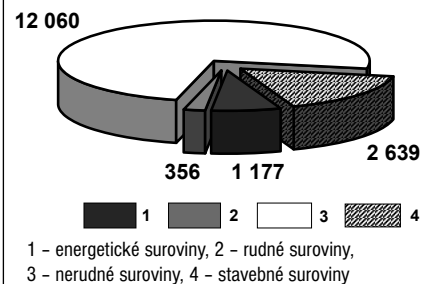
NERASTNÉ BOHATSTVO A JEHO VYUŽÍVANIE (príloha k článku na s. 8 - 9)

Ťažba nerastných surovín na výhradných ložiskách SR v roku 2004



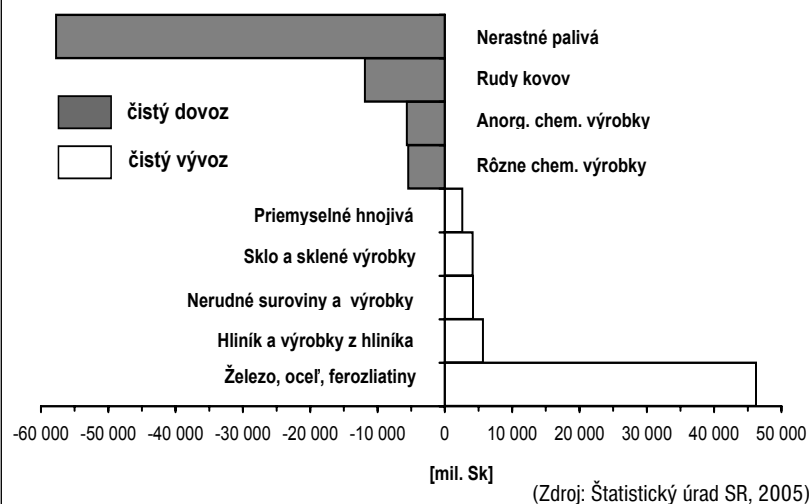
1 - energetické suroviny, 2 - rudné suroviny,
3 - nerudné suroviny, 4 - stavebné suroviny

Celkové geologické zásoby na výhradných ložiskách SR (2004) v mil. t

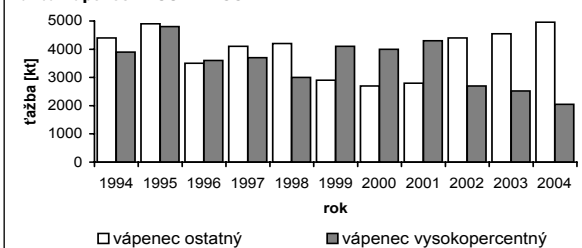


1 - energetické suroviny, 2 - rudné suroviny,
3 - nerudné suroviny, 4 - stavebné suroviny

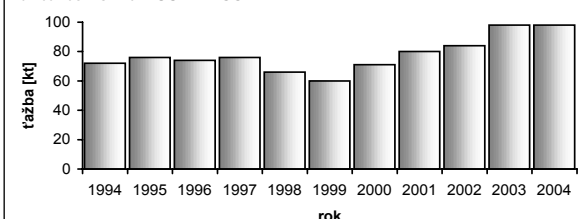
Bilancia obchodu s vybranými nerastnými surovinami a výrobkami na minerálnej báze v r. 2004



Ťažba vápencov 1994 - 2004

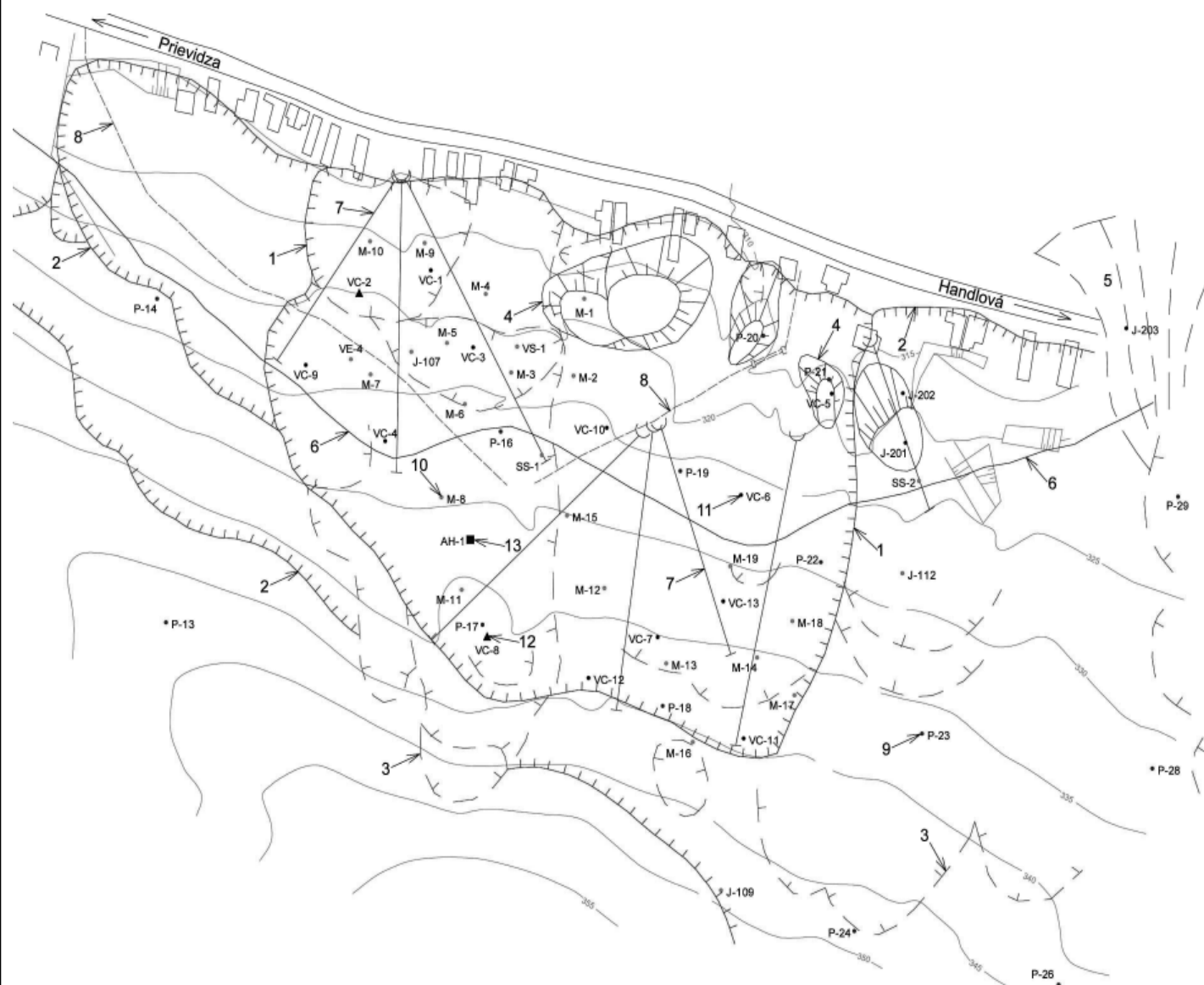


Ťažba bentonitu 1994 - 2004



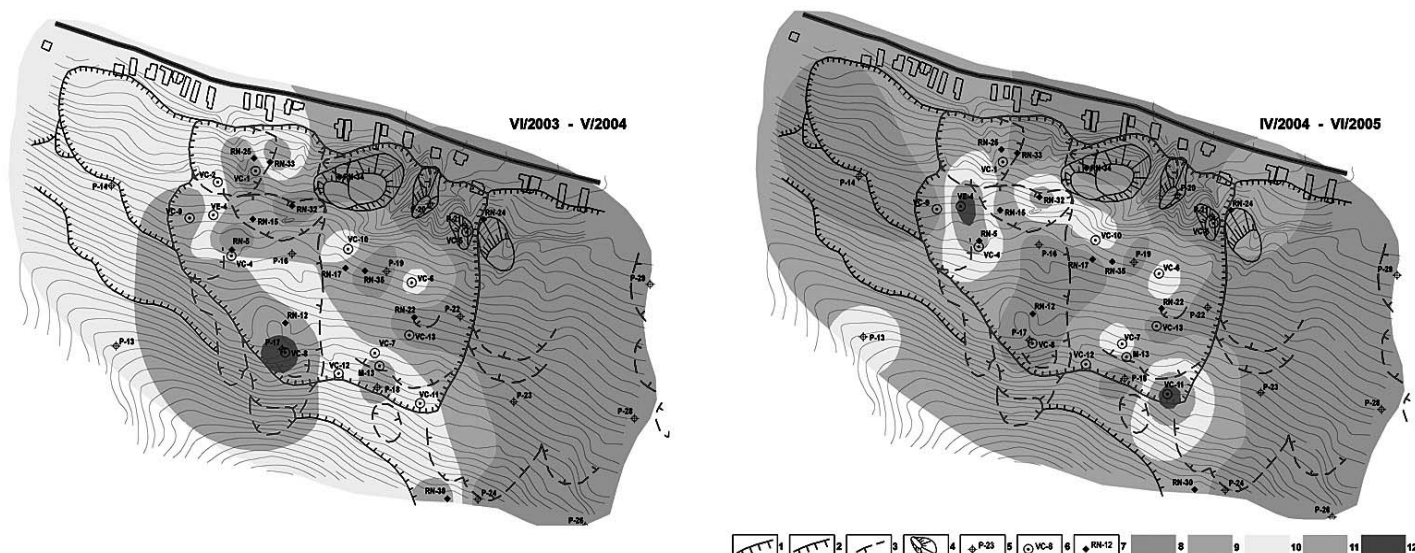
ČIASTKOVÝ MONITOROVACÍ SYSTÉM GEOLOGICKÉ FAKTORY (príloha k článku na s. 10 - 12)

Zosuvné územie pri obci Veľká Čausa



1 - aktívne formy zosuvov, 2 - staršie zosuvy, 3 - zosuvné stupne a zátrhy, 4 - premiestnené bloky vulkanitov, 5 - proluviálny kužeľ, 6 - hranica terasy, 7 - odvodňovacie vrty, 8 - odvodňovacie rigoly, 9 - geodetické body, 10 - piezometrické vrty, 11 - inklinometrické vrty, 12 - hladinometry, 13 - varovný systém

Komplexné spracovanie výsledkov monitorovacích meraní na zosuvnom území Veľká Čausa v rokoch 2003 až 2005



STAV GEOLOGICKÉHO MAPOVANIA NA SLOVENSKU (príloha k článku na s. 23)

Regionálne geologické mapy Slovenskej republiky v M 1:50 000

1.	Malé Karpaty	Mahel', Cambel	1972	26.	Slovenský kras	Mello a kol.	1996
2.	Záhorská nížina	Baňacký, Sabol	1973	27.	Branisko a Čierna hora	Polák, Jacko a kol.	1996
3.	Trábeč	Biely	1974	28.	Chvojnická pahorkatina a sev. časť Bor- skej nížiny	Baňacký	1996
4.	Slovenské rudohorie - stred a Nízke Tat- ry - vých.	Klinec	1976	29.	Poľana	Dublan a kol.	1997
5.	Podunajská nížina - jv. časť	Vaškovský, Halouzka	1976	30.	Vtáčnik a Hornonitrianska kotlina	Šimon a kol.	1997
6.	Ipeľská kotlina a j. časť Krupinskej planiny	Konečný, Pristaš, Vass	1978	31.	Veľká Fatra	Polák a kol.	1997
7.	Kysucké vrchy a Krivánska Malá Fatra	Haško, Polák	1978	32.	Vihorlatské a Humenské vrchy	Žec a kol.	1997
8.	Liptovská kotlina	Gross	1979	33.	Podunajská nížina - vých. časť	Nagy a kol.	1998
9.	Strážovské vrchy	Mahel'	1981	34.	Trábeč	Ivanička a kol.	1998
10.	Nízke Beskydy - vých. časť	Koráb	1983	35.	Štiavnické vrchy a Pohronský Inovec	Konečný a kol.	1998
11.	Myjavská pahorkatina, Brezovské a Čach- tické Karpaty	Began a kol.	1984	36.	Kremnické vrchy	Lexa a kol.	1998
12.	Slovenské rudohorie - vých. časť	Bajaník a kol.	1984	37.	Javorie	Konečný a kol.	1998
13.	Rimavská kotlina a príľahlá časť Sloven- ského Rudohoria	Elečko a kol.	1985	38.	Levočské vrchy	Gross a kol.	1999
14.	Podunajská nížina - sev. časť	Harčár, Priechodská	1988	39.	Slovenské rudohorie - záp. časť	Bezák a kol.	1999
15.	Východoslovenská nížina - sev. časť	Baňacký a kol.	1988	40.	Slovenský raj	Mello a kol.	2000
16.	Východoslovenská nížina - juž. časť a Zemplínske vrchy	Baňacký a kol.	1988	41.	Nitrianska pahorkatina	Pristaš a kol.	2000
17.	Pieniny, Čergov, Ľubovnianska a Ondav- ská vrchovina	Nemčok	1990	42.	Spišská Magura	Janočko a kol.	2000
18.	Slánske vrchy a Košická kotlina - sev. časť	Kaličiak a kol.	1991	43.	Starohorské vrchy, Čierťaž a sev. časť Zvo- lenskej kotliny	Polák a kol.	2003
19.	Lučenská kotlina a Cerová vrchovina	Vass a kol.	1992	44.	Nízke Beskydy - stredná časť (v tlačí)	Žec a kol.	2005
20.	Nízke Tatry	Biely a kol.	1992	45.	Trnavská pahorkatina (v tlačí)	Maglay a kol.	2005
21.	Lúčanská Malá Fatra	Rakús a kol.	1993	46.	Považský Inovec (mapovanie)	Ivanička a kol.	2006
22.	Turčianska kotlina	Gašparík, Halouzka	1993	47.	Biele Karpaty - juž. časť a Myjavskej pahor- katiny (mapovanie od 2006)	Potfaj a kol.	
23.	Južná a východná Orava	Gross a kol.	1994	48.	Podunajská nížina - juž. časť		
24.	Tatry	Nemčok a kol.	1994	49.	Kysuce	Potfaj a kol.	2002
25.	Slánske vrchy a Košická kotlina - juž. časť	Kaličiak a kol.	1996	50.	Stredné Považie	Mello a kol.	2003
				51.	Orava - sever		
				52.	Žiar		

V roku 2006 končí zostavovanie geologickej mapy nasledovných regiónov:

12. Spišsko-gemerské rudohorie (reedícia mapy Slovenské rudohorie – vých. časť)	Kobulský a kol.	2006
46. Považský Inovec (nová regionálna mapa)	Ivanička a kol.	2006

Základnou geologickou mapou v M 1:25 000 a zostavovanou geologickou mapou v M 1:50 000 nie sú pokryté nasledovné regióny:

48. Podunajská nížina – juž. časť
51. Orava – sever
52. Žiar

Väčšie súvislejšie územia vyžadujúce prednostne aktualizáciu geologickej stavby:

- Horehronské podolie a priľahlá časť Muránskej planiny
- Lúčanská Malá Fatra
- Krivánska Malá Fatra
- Suchý a Malá Magura
- západná časť Strážovských vrchov
- severná časť regiónu Lučenská kotlina
- styk Nízkych Tatier a Veľkej Fatry
- západné ukončenie Nízkych Tatier
- časť Západných Tatier
- kvartér Trebišovskej panvy

(ostatné oblasti menšieho plošného rozsahu sú opísané v projekte Aktualizácia geologickej stavby SR).

Základné trendy geologického mapovania v Slovenskej republike v súčasnosti:

- ukončenie edície regionálnych geologických máp v M 1:50 000:** z 52 regionálnych geologických máp Slovenska je v súčasnosti vytlačených 45, v r. 2006 budú vytlačené ďalšie tri (Trnavská pahorkatina, Nízke Beskydy – stred, Považský Inovec), v príprave sú Biele Karpaty a zostali len Orava – sever, Žiar a Podunajská nížina – juh.
- Reambulácia a reedícia najstarších a najproblémovejších regionálnych geologických máp:** práce prebiehajú v regiónoch Gemerské rudohorie, Malé Karpaty, Záhorská nížina, Nízke Beskydy – západ. Z hľadiska technického spracovania vyžadujú regióny Orava – juh a Liptovská kotlina nové vydanie s malou reambuláciou. To isté sa týka účelovej geologickej mapy Stolických vrchov. Čo sa týka ostatných zastaralých a problémových regiónov budú sa riešiť len ich najdôležitejšie časti v rámci projektu Aktualizácia geologickej stavby SR v mierke 1:50 000.
- Aktualizácia geologickej stavby problémových území:** územia s nedoriešenými geologickými problémami boli definované pri zostavovaní regionálnych geologických máp M 1:50 000 a objavili sa aj pri spracúvaní digitálnej geologickej mapy SR M 1:50 000. Digitálna geologická mapa je len elektronickou formou existujúcich oficiálnych štátnych mapových diel a bez terénneho výskumu sa tieto geologicky nedoriešené územia nedajú nahradiť novšími mapami. Územia sú rôznej rozlohy a aktualizácia ich geologickej stavby bude prebiehať geologickou reambuláciou, prípadne geologickým mapovaním (podľa veku pôvodných máp).

Základné hydrogeologické a hydrogeochemické mapovanie 1:50 000

Základné hydrogeologické a hydrogeochemické mapy v mierke 1:50 000 predstavujú prvotnú podkladovú informáciu o hydrogeologických pomeroch územia SR, vhodnú pre hodnotenie aktivít, ktoré v danom území ovplyvňujú

alebo potenciálne môžu ovplyvniť množstvo alebo kvalitu v území sa nachádzajúcich podzemných vôd, najmä využívaných alebo využiteľných pre zabezpečenie zásobovania obyvateľstva pitnou vodou. Na základe týchto podkladov je možné prijímať závažné vodohospodárske opatrenia a územnoplánovacie rozhodnutia zohľadňujúce výskyt a pohyb podzemných vôd, projektovať prieskumné hydrogeologické práce, čerpať vstupné údaje o okrajových podmienkach a hydraulických vlastnostiach hornín pri regionálnych modeloch prúdenia podzemných vôd a posudzovať stupeň znečistenia podzemných vôd, resp. ohrozenia jestvujúcich zdrojov. Vznikajú na základe podrobnej hydrogeologickej dokumentácie prameňov, hydrogeologických vrtov, prírastkov alebo úbytkov prietokových množstiev v povrchových tokoch, vyhodnotenia režimových pozorovaní na povrchových tokoch, prameňoch a sondách v súčinnosti so základnou geologickou mapou. Základné hydrogeologické mapy v mierke 1:50 000 sú v rámci Štátneho geologického ústavu Dionýza Štúra vytvárané na podklade mapovania do dokumentačných máp v mierke 1:10 000 v horských územiach, resp. 1:25 000 v nížinných oblastiach. Pôvodný zámer vydania edície hydrogeologických a hydrogeochemických máp v mierke 1:50 000 na papieri klasickou tlačiarenskou technológiou bol neskôr nahradený úmyslom vydávať hydrogeologické a hydrogeochemické mapy na CD nosičoch, a to vo forme relatívne jednoduchého informačného systému. Tento elektronický systém musí byť ako nositeľ geografických hydrogeologických informácií dostupný každému užívateľovi PC a Windows, kde je možné jednoduchým kliknutím na bodový údaj (prameň, vrt) zobraziť jeho parametre (napr. výdatnosť, kvalitu vody) a zároveň je možné každému majiteľovi CD nechať si vytlačiť celú mapu alebo jej požadovanú časť.

Pred rokom 1991 boli na území Slovenska v mierke 1:50 000 bežne zostavované účelové hydrogeologické mapy ako prílohy k záverečným správam regionálnych hydrogeologických výskumov a vyhľadávacích hydrogeologických prieskumov spojených s výpočtom prírodných zdrojov a využiteľných množstiev podzemných vôd. Hydrogeologické mapy rovnakej miery (1:50 000) sprevádzali i správy k regionálnym hydrogeologickým prieskumom. V 80. rokoch 20. storočia vznikali prvé základné hydrogeologické mapy v mierke 1:50 000 s textovými vysvetľivkami. Boli to regióny severnej časti Košickej kotliny a Slanských vrchov, Myjavskej pahorkatiny, Brezovských a Čachtických Karpát, Chočských a Skorušinských vrchov, Nízkych Tatier, Hornádskej kotliny, v. časti Cerovej vrchoviny a Rimavskej kotliny a Lučeneckej kotliny. Spoločným princípom bolo ich zostavovanie po regiónoch v súčinnosti s geologickými mapami, t. j. nie podľa listov máp JTSK. Metodicky v zásade vychádzali z Jetelovej metodiky (1985), kombinovanej vo viacerých prípadoch s princípmi využívanými pri zostavovaní hydrogeologických máp v mierke 1:200 000. Jednalo sa o niekoľko dokumentovaných, resp. nedokumentovaných (užívateľovi bol k dispozícii len výberový zoznam najcharakteristickejších prameňov a hydrogeologických vrtov). V období rokov 1991 – 1993 bolo zostavených prvých 11 hydrogeologických máp v mierke 1:50 000 podľa jednotnej metodiky. Boli to hydrogeologické mapy Braniska, Šarišskej vrchoviny,

V roku 2005 a 2006 začali geologické úlohy – geologické mapovanie a zostavenie geologickej mapy v nasledovných regiónoch:

1. Malé Karpaty (reedícia)	Polák a kol.
2. Záhorská nížina (reedícia)	Fordinál a kol.
17. Nízke Beskydy – západ (reedícia geolog. mapy Pieňiny, Čergov, Ľubietovská a Ondavská vrchovina)	

Levočských vrchov, Krivánskej Malej Fatry, Chvojnickej pahorkatiny, Hornonitrianskej kotliny, Zvolenskej kotliny, Breznianskej kotliny a severnej časti Záhorskej nížiny. V tom istom čase boli ukončené regionálne hydrogeologické výskumy z. časti Bielych Karpát, Spišskej Magury (49, Jetel et al. 1993), kde jeden z výstupov tvorili hydrogeologické mapy v mierke 1:50 000 zostavené podľa tej istej metodiky. Pre tieto mapy (spolu 11 regiónov) však neboli zostavené hydrogeochemické ekvivalenty, prehľad hydrogeochemických pomerov bol len súčasťou textových vysvetliviek. Celkove bolo týchto 11 máp zostavených pre plochu 2 889 km² (5,9 % rozlohy Slovenska). V rokoch 1994 – 1999 boli zostavené dvojlistové základné hydrogeologické a hydrogeochemické mapy regiónov Čierna Hora, Pezinské Karpaty, sv. časť Podunajskej nížiny, v. časť Veľkej Fatry, j. časť Záhorskej nížiny, Ľubovnianska vrchovina a s. časť Spišsko-gemerského Rudohoria. Celková plocha územia zobrazeného na týchto mapách zostavených v rokoch 1994 až 1999 je 4 078 km², čo je 8,31 % celkovej rozlohy SR. Od roku 2002 prebieha zostavovanie základných hydrogeologických a hydrogeochemických máp v mierke 1:50 000 pre ďalších 9 regiónov Slovenska s celkovou plochou 4 272 km² (8,71 % plochy SR). Jedná sa o Medzibodrozie, Vihorlat, pohorie Žiar, pohorie Čergov, Muránsku planinu, z. časť Veľkej Fatry, Turčiansku kotlinu, Ipeľskú kotlinu a región Podunajská rovina – Žitný ostrov. Celý projekt, v rámci ktorého sú tieto mapy zostavované, by mal byť ukončený v roku 2006.

Základné hydrogeologické a hydrogeochemické mapy 1:50 000 sa zostavujú podľa nasledovných metodík, ktoré budú v roku 2005 publikované vo forme smerníc vo Vestníku MŽP SR: Metodika zostavovania základných hydrogeologických máp v mierke 1:50 000 (Malík, Jetel, Švasta (Geol. práce, Správy č. 108, ŠGÚDŠ, 2003), Metodika zostavovania základných hydrogeochemických máp v mierke 1:50 000 (Rapant, Bodiš (Geol. práce, Správy č. 108, ŠGÚDŠ, 2003), smernica podpísaná ministrom ŽP 26. 10. 2004 (zatiaľ nevyšla).

RNDr. Peter Malík, CSc.

Štátny geologický ústav Dionýza Štúra Bratislava

Inžinierskogeologické mapovanie

Dominiujúcim znakom inžinierskej geológie je poskytovanie exaktných údajov o prírodnom prostredí, ktoré sú rozhodujúce a často i limitujúce pre posudzovanie interakcie stavebného diela a geologického prostredia. Základom pre takéto posúdenie je zostavenie inžinierskogeologickej mapy.

Inžinierskogeologická mapa poskytuje zovšeobecnený a zjednodušený model zložiek geologického prostredia významných z hľadiska územného plánovania, územného hodnotenia ekologickej stability, projektovania, výstavby a prevádzky inžinierskych diel, ako aj z hľadiska ochrany životného prostredia pred nežiaducimi geologickými procesmi a neadekvátnymi ľudskými aktivitami.

Inžinierskogeologické mapy rozdeľujeme podľa účelu,

obsahu a mierky. Podľa účelu rozlišujeme mapy mnohoúčelové, podávajúce komplexnú informáciu a mapy špeciálne, ktoré sa zostavujú pre konkrétny typ inžinierskeho zásahu do geologického prostredia. Podľa obsahu rozlišujeme mapy analytické a syntetické. K analytickým patria mapy znázorňujúce jednotlivé zložky geologického prostredia alebo určitú vlastnosť (mapa svahových deformácií, puklinovitosti, mikroseizmicity a pod.). Syntetické mapy zobrazujú územné celky vyčlenené na základe rovnorodosti, resp. podobnosti inžinierskogeologických pomerov. Podľa mierky mapy rozdeľujeme na prehľadné (1:100 000 a menšie), základné (1:50 000 až 1:25 000) a podrobné (1:10 000 a väčšie).

Inžinierskogeologické mapy poskytujú informácie pre prípravu komplexných podkladov o geologickom prostredí pre ekonomicky i ekologicky priaznivé usmerňovanie jeho interakcií s technickými dielami, ochranu geologického prostredia a krajiny pred rozrušením a znečisťovaním, spojeným s ťažbou nerastov a s ukladaním odpadu, ochranu spoločnosti pred dopadmi ničivých geologických procesov najmä zosuvov, zemetrasení, záplav a pod.

Základná inžinierskogeologická mapa je mnohoúčelová syntetická mapa, ktorá sa zostavuje v mierkach 1:50 000 a 1:25 000, prípadne v mierke 1:10 000 s presnosťou 1:25 000. Pozostáva z máp: inžiniersko-

geologických pomerov, inžinierskogeologickej rajonizácie, dokumentácie. Súčasťou základnej inžinierskogeologickej mapy sú grafické a písomné prílohy a vysvetľujúci text.

Mapa inžinierskogeologických pomerov zobrazuje nasledovné zložky geologického prostredia: horninové prostredie, hydrogeologické pomery, geomorfologické pomery, geodynamické javy. Všetky zložky sa opisujú a hodnotia na základe klasifikačných charakteristík. Horninové prostredie charakterizujú údaje o priestorovom rozšírení, litologickom zložení a štruktúrnym usporiadaní rôznych komplexov a typov hornín, ich veku a genéze, údaje o fyzickom stave a inžinierskogeologických vlastnostiach hornín. Pri inžinierskogeologickom mapovaní sa sledujú a vyhodnocujú hydrogeologické údaje: výskyt povrchových a podzemných vôd, charakter a stupeň zvodnenia horninového prostredia, pramene, zamokrené územia a agresivita vôd. Z geodynamických javov sa zobrazujú predovšetkým: svahové deformácie (rútenie, zosúvanie, stekanie, plazenie), erózne javy (plošná, výmlová, bočná erózia vodných tokov, pretváranie brehov vodných nádrží), prejavy zvetrávania, krasové podzemné i povrchové javy, prejavy eolickej činnosti, objemových zmien, presadania zemín, sufózie, poklesy územia v dôsledku ťažby nerastov a nadmerného čerpania podzemných vôd, prejavy neotektonických pohybov,

aktivity zlomov a seizmicita.

Mapa inžinierskogeologickej rajonizácie zobrazuje územné celky odlišujúce sa charakterom a stupňom rovnorodosti geologického prostredia, ktorý závisí od mierky mapy a taxonomickej úrovne vyčleňovanej rajonizačnej jednotky. V základných mapách inžinierskogeologickej rajonizácie sa vyčleňujú rajóny a podrajóny. Príslušnosť do určitého regiónu a oblasti sa vyjadruje v textovej časti. Okrem vyčlenených územných jednotiek sa na mape zobrazujú tiež údaje o hydrogeologických, geomorfologických a geodynamických pomeroch, prípadne i ďalšie skutočnosti dôležité pre využívanie geologického i krajinného prostredia. Podrobný opis inžinierskogeologických pomerov vo vyčlenených územných jednotkách, ako aj stručná charakteristika inžinierskogeologických podmienok výstavby bežných typov pozemných, priemyslových a komunikačných stavieb sa podáva v prehľadnej charakteristike vyčlenených územných jednotiek, ako aj v textovej časti sprievodnej správy.

V súčasnosti sa inžinierskogeologické mapy zostavujú podľa smernice MŽP SR z 15. marca 1996 č. 1/1996 – 3.2.

RNDr. Alena Klukanová, CSc.

Štátny geologický ústav Dionýza Štúra

OCHRANA NEŽIVEJ PRÍRODY JE AJ ETICKOU VÝZVOU (príloha k článku na s. 30 - 31)

História hodnotenia a ochrany minerálov

1602: Cisár Rudolf II. požiadal listom mestských radníc v Banskej Štiavnici, Kremnici a ďalších banských lokalitách o zaslanie „*peknych minerálov*“ do cisársko-kráľovskej zbierky

1696: L. F. Marsigli pri ceste po hornouhorských banských lokalitách *zozbieral „množstvo minerálov“ a poslal ich do zbierok v Bologni, kde ich neskôr spracoval*

1763: Na Banickej a lesnickej akadémii v Banskej Štiavnici vznikla na Slovensku prvá školská mineralogická zbierka

1772 (1803): Prvý opis minerálu zo Slovenska pre svetovú vedu – rutilu (I. Born, prvé opísanie, A. G. Werner, pomenovanie rutilu)

1776: G. A. Scopolio: Kryštalografia Uhorska (jedinečné dielo s 19 medirytinami minerálov, najmä Banskej Štiavnice)

1778: I. Born vo Viedni zostavil prvý katalóg cisársko-kráľovských zbierok

1802: Uhorské národné múzeum (Pest, prvé múzeum v Uhorsku s mineralogickými a paleontologickými zbierkami)

1835: F. Mohs z poverenia panovníka založil vo Viedni geologicko-geognostickú zbierku a pre zberateľov vypracoval a rozposlal návod na zbieranie a balenie nerastov (minerálov)

1879: Prvý „ochranársky“ obežník o povinnom zbere a zasielaní všetkých nálezov do Banskej Štiavnice, kde sa mal zriadiť erárny obchod s minerálmi, baníci a úradníci mali dostať percentá zo zisku (zdroj: G. K. Zechenter – Laskomerský)

1955: Zákon SNR č. 1/1955 Zb. o štátnej ochrane prírody, § 4, ods. 1/c deklaroval možnosť vyhlásiť za chránené aj nerasty a skameneliny, hlavne tie, ktoré sa vyskytujú vzáčne alebo sú ohrozené

1973: Spracovaná o obhájená práca: Zásady vzťahu ťažby nerastných surovín a ochrany prírody aplikované na Stredoslovenský kraj (rigorózna práca, s kapitolou: Ochrana a oceňovanie významných minerálov a skamenelín, J. Galvánek)

1976: Na požiadanie Ministerstva kultúry SSR bol spracovaný 1. pracovný koncept vyhlášky MK SSR o ochrane anorganických prírodnín (paragrafové znenie, J. Galvánek)

1977: Sekcia anorganikov pri SÚPSOP v Bratislave začala prípravu novej vyhlášky a požiadala obežníkom osobností a inštitúcie o spoluprácu (koordinátor: JUDr. Ing. A. Tekuší)

1979: Na Slovensku vyšla pre školy publikácia: Ochrana neživej prírody Slovenska so zásadami územnej aj druhovej ochrany (PRESSFOTO pre Učebné pomôcky Banská Bystrica, autori: Božalková I., Galvánek J., Slivka D., listovka v prebaloch)

1986: Vyhláška Ministerstva kultúry SSR č. 60/1986 Zb. o chránených druhoch nerastov

1995: Zákon NR SR č. 287/1994 Z. z. o ochrane prírody a krajiny (stanovil stupne ochrany prírody a krajiny so zákazmi a súhlasmi pre zber, upravenie vývozu chránených druhov a tiež sankcie za porušovanie ustanovení zákona)

2000: Vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. 213/2000 Z. z. o chránených nerastoch a chránených skamenelinách a o ich spoločenskom ohodnocovaní

2002: Zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny

GEOLOGICKÉ PRÁVO

Súčasný stav v geologických predpisoch

V súčasnosti pre oblasť geológie na Slovensku upravuje podmienky projektovania, vykonávania, vyhodnocovania a kontroly geologických prác, pôsobnosť štátnej geologickej správy a sankcie zákon č. 313/1999 Z. z. o geologických prácach a o štátnej geologickej správe (geologický zákon).

Zásady ochrany a racionálneho využívania nerastného bohatstva, najmä pri vyhľadávaní a prieskume, otváraní, príprave a dobývaní ložísk nerastov, úprave a zušľachťovaní nerastov vykonávanom v súvislosti s ich dobývaním, ako aj bezpečnosti prevádzky a ochrany životného prostredia pri týchto činnostiach, ustanovuje zákon č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon).

Vykonávanie vyhlášky pre oblasť geológie sú:

- vyhláška MŽP SR č. 141/2000 Z. z., ktorou sa vykonáva geologický zákon,
- vyhláška Slovenského geologického úradu č. 86/1988 Zb. o postupe pri vyhľadávaní a prieskume výhradných ložísk z hľadiska ochrany a racionálneho využitia nerastného bohatstva a o označovaní výskytu ložiska vyhradeného nerastu, jeho odmieňaní a o úhrade nákladov v znení vyhlášky SGÚ č. 3/1992 Zb.,
- vyhláška Slovenského banského úradu č. 89/1988 Zb. o racionálnom využívaní výhradných ložísk, o povoľovaní a ohlasovaní banskej činnosti a ohla-

sovaní činnosti vykonávanej bankým spôsobom v znení vyhlášky SBÚ č. 16/1992 Zb.,

- vyhláška Slovenského geologického úradu č. 97/1988 Zb. o správe výhradných ložísk a o evidencii a odpisoch ich zásob v znení vyhlášky Slovenského geologického úradu č. 4/1992 Zb.,
- vyhláška Slovenského geologického úradu č. 9/1989 Zb. o registrácii geologických prác, o odovzdávaní a sprístupňovaní ich výsledkov, o zisťovaní starých banských diel a vedení ich registra v znení vyhlášky SGÚ č. 5/1992 Zb.,
- vyhláška Slovenského geologického úradu č. 6/1992 Zb. o klasifikácii a výpočte zásob výhradných ložísk.

Smernice MŽP SR na zostavovanie a vydávanie: mapy geologických typov, geochemickej mapy riečnych sedimentov, inžinierskogeologických máp, základnej pôdnej mapy, pedochemickej mapy, máp prírodnej aktivity, základných geologických máp v mierke 1:50 000.

S vykonávaním geologických prác úzko súvisí napr. zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov, zákona č. 538/2005 Z. z. o prírodných liečivých vodách, prírodných liečebných kúpeľoch, kúpeľných miestach a prírodných minerálnych vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov, zákona č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu, zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších predpisov a ďalšie.

Správne poplatky v zmysle zákona č. 145/1995 Z. z. o správnych poplatkoch v znení neskorších predpisov - Časť Životné prostredie

Položka 163

- Vydanie rozhodnutia o určení prieskumného územia (1 000 Sk)
- Vydanie rozhodnutia o zmene prieskumného územia (800 Sk)
- Vydanie zmeny v rozhodnutí podľa písmena b) tejto položky týkajúcej sa zmeny sídla (trvalého pobytu), zmeny rodného čísla alebo zmeny identifikačného čísla organizácie (100 Sk)
- Vydanie rozhodnutia o zrušení prieskumného územia (200 Sk)
- Predĺženie platnosti rozhodnutia o určení prieskumného územia (800 Sk)
- Vydanie výpisu z evidencie prieskumných území, za každú aj začatú stranu (100 Sk)
- Žiadosť o vydanie súhlasu so zmluvným prevodom prieskumného územia a vykonanie potrebnej zmeny v evidencii prieskumných území (500 Sk)

Poznámka: Poplatok podľa tejto položky zahŕňa aj miestne zisťovanie a zapísanie do evidencie prieskumných území.

Položka 164

- Podanie prihlášky na skúšku odbornej spôsobilosti na projektovanie, vykonávanie a vyhodnocovanie geologických prác (1 000 Sk)
- Vydanie duplikátu preukazu odbornej spôsobilosti na projektovanie, vykonávanie a vyhodnocovanie geologických prác (300 Sk)

Poznámka: Poplatok podľa písmena a) zahŕňa aj vydanie preukazu na projektovanie, vykonávanie a vyhodnocovanie geologických prác.

Položka 165

- Vydanie geologického oprávnenia (1 000 Sk)
- Vykonanie zmeny v rozhodnutí podľa písmena a) týkajúcej sa zmeny obchodného mena, sídla (trvalého pobytu), zmeny rodného čísla alebo zmeny identifikačného čísla organizácie (100 Sk)
- Vydanie výpisu z evidencie povolení na vykonávanie geologických prác za každú, aj začatú stranu (100 Sk)
- Vydanie duplikátu rozhodnutia o povolení na vykonávanie geologických prác (300 Sk)
- Vydanie rozhodnutia o zmene povolenia na vykonávanie geologických prác (500 Sk)
- Žiadosť o vydanie rozhodnutia o rozsahu, spôsobe a čase trvania geologických prác (500 Sk)

g) Žiadosť o vydanie rozhodnutia o užívaní nehnuteľností na vykonávanie geologických prác (500 Sk)

Poznámka: Poplatok podľa tejto položky zahŕňa aj miestne zisťovanie a zapísanie do evidencie vydaných povolení na vykonávanie geologických prác.

Položka 167

Vydanie rozhodnutia pri pochybnostiach o tom, či niektorý nerast je vyhradeným alebo nevyhradeným nerastom (500 Sk)

Položka 168

- Vydanie rozhodnutia o schválení výpočtu zásob výhradného ložiska (1 000 Sk)
- Vydanie rozhodnutia o odpise zásob výhradných ložísk (500 Sk)

Splnomocnenie: Správny orgán môže znížiť poplatok podľa písmena a) tejto položky až o 50 % príslušnej sadzby, ak ide o jednoduché výpočty zásob výhradných ložísk.

Oslobodenie: Od poplatku podľa písm. a) je oslobodené vydanie rozhodnutia o schválení výpočtu zásob výhradného ložiska, ak bola geologická úloha financovaná zo štátneho rozpočtu.

Položka 169

Vydanie osvedčenia o výhradnom ložisku (500 Sk)
Oslobodenie: Od poplatku podľa tejto položky je oslobodené vydanie osvedčenia o výhradnom ložisku, ak bola geologická úloha financovaná zo štátneho rozpočtu.

Návrh zmien

Zákon č. 313/1999 Z. z. o geologických prácach a o štátnej geologickej správe (geologický zákon) v znení neskorších predpisov

Uznesenie vlády SR č. 449 z 8. júna 2005 uložilo ministrom životného prostredia v bode B.2 „pripraviť novelizáciu geologického zákona č. 313/1999 Z. z. a príslušnej vyhlášky č. 141/2000 Z. z., ktorá bude upresňovať postup vykonávateľa geologických prác pri prevode správy, prípadne prevode vlastníctva geologického diela“ v termíne do 31. decembra 2005.

Pripravený návrh novely mení a dopĺňa zákon č. 313/1999 o geologických prácach a o štátnej geologickej správe (geologický zákon) v znení neskorších predpisov. Z platného znenia geologického zákona vyplýva vykonávateľovi geologických prác povinnosť zlikvidovať po ukončení geologického prieskumu geologické diela a geologické objekty, ktoré sa v rámci geologickej úlohy zrealizovali. Na ich likvidáciu je potrebné vynaložiť nemalé prostriedky zo štátneho rozpočtu. Je preto efektívne a úsporné takéto geologické diela a geologické objekty v prípade ich možného využitia na iné účely previesť na prípadných záujemcov. Navrhuje postup pri prevode geologického diela alebo geologického objektu. Navrhované znenie novovloženého § ustanovuje okruh subjektov a podmienky, za ktorých je prevod možný bezodplatne a okruh subjektov a podmienky, za ktorých je prevod možný odplatne. V tejto súvislosti treba podotknúť, že aj bezodplatný prevod je úsporou prostriedkov štátneho rozpočtu, pretože sa ušetrí prostriedky na likvidáciu týchto geologických diel a geologických objektov. Návrh ďalej stanovuje spôsob výpočtu minimálnej ceny za geologické dielo alebo geologický objekt. Stanovuje postup ministerstva a záujemcov o prevod geologického diela alebo geologického objektu pri výberovom konaní.

Zároveň sa riešia úlohy vyplývajúce z Akčného plánu boja proti korupcii. Navrhované zmeny smerujú k zvýšeniu transparentnosti, urýchleniu a zjednodušeniu správneho konania.

V rámci predloženého návrhu zákona novely sa navrhujú aj ďalšie zmeny a doplnenia platného geologického zákona, ktoré vyplynuli predovšetkým z potreby praxe pri jeho aplikácii. Viaceré zmeny sa navrhujú na základe požiadaviek a návrhov odborných asociácií. Tieto úpravy sa týkajú členenia geologických prác, členenia odbornej spôsobilosti, sprísňujú sa požiadavky na vzdelanie pri vykonávaní geologických prác, zavádza sa ohlasovanie geologických prác. V časti prieskumné územie sa upravuje konanie o určení, zmene a zrušení prieskumného územia s cieľom urýchlenia správneho konania, ustanovujú sa náležitosti návrhu na určenie prieskumného územia a náležitosti rozhodnutia o určení prieskumného územia.

V nadväznosti na navrhované zmeny vyplynula zároveň aj potreba novelizácie zákona č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) v znení neskorších predpisov. Tieto zmeny sa týkajú vydávania osvedčenia o výhradnom ložisku a prednostného práva na určenie dobývacieho priestoru.

Členenie geologických prác na jednotlivé druhy bolo zavedené pri tvorbe geologického zákona v roku 1999. Cieľom tohto členenia bolo začleniť okruh geologických prác uvádzaný v predchádzajúcej legislatívnej úprave do kategórií (druhov geologických prieskumov) tak, ako sú zaužívané v odbornej geologickej praxi. Geologické práce boli rozdelené na geologický výskum a geologický prieskum. Geologický prieskum bol rozdelený na ložiskový geologický prieskum, hydrogeologický prieskum, inžinierskogeologický prieskum a geologický prieskum životného prostredia. Zároveň bol zavedený geologický prieskum na špeciálne účely, do ktorého boli zaradené niektoré špecifické geologické prieskumy. Pri praktickom uplatňovaní tohto členenia (počas takmer piatich rokov od nadobudnutia jeho účinnosti od 1. 1. 2000) sa ukázalo, že takéto členenie geologických prác je umelé a že jednotlivé druhy geologických prác, začlenených do geologického prieskumu na špeciálne účely, patria svojím charakterom a požiadavkou na odbornosť do geologických prieskumov uvedených v § 2 odseku 3 písmeno a) až d). Preto sa navrhuje zaradiť geologický prieskum, ktorým sa zisťujú a overujú geologické podmienky na zriaďovanie a prevádzku podzemných zásobníkov plynov a kvapalín v prírodných horninových štruktúrach a podzemných priestoroch, sprístupňovanie jaskýň, zaistenie stability podzemných priestorov a zabezpečovanie a likvidáciu starých banských diel do ložiskového geologického prieskumu. Geologický prieskum, ktorým sa zisťujú a overujú geologické podmienky na zriaďovanie a prevádzku zariadení na priemyselné využívanie geotermálnej energie sa navrhuje zaradiť do hydrogeologického prieskumu a geologický prieskum, ktorým sa zisťujú a overujú geologické podmienky na zriaďovanie a prevádzku úložísk rádioaktívneho a iných druhov odpadu v podzemných priestoroch sa navrhujú zaradiť do geologického prieskumu životného prostredia.

Na základe praktických skúseností pri vykonávaní geologických prác vznikla požiadavka na zaradenie do geologického zákona aj vykonávanie takých geologických prác, ktoré nie je možné podľa platnej právnej úpravy zaradiť do geologického výskumu, ani geologického prieskumu, ale ich vykonávanie sa realizuje na základe výsledkov geologických prác uvedených v záverečnej správe geologickej úlohy a je dôležité, aby ich vykonával odborník s príslušným vzdelaním a praxou. Ide o monitoring geologických faktorov životného prostredia, hodnotenie účinnosti sanačných opatrení a geologický dozor v banských prevádzkach a pri stavbách. Tieto činnosti aj v súčasnosti vykonávajú geológovia, ktorí spolupracovali na súvisiacom geologickom prieskume, avšak táto

ich činnosť zatiaľ nie je upravená v geologickom zákone a jej vykonávanie neupravuje ani iný všeobecne záväzný právny predpis. Je potrebné uviesť, že tieto činnosti nie sú v praxi ojedinelé. Častou súčasťou záverečných správ geologických úloh hydrogeologického prieskumu, prieskumu životného prostredia, ako aj inžinierskegeologického prieskumu je návrh monitoringu geologických faktorov životného prostredia, ktorý zabezpečí sledovanie horninového prostredia v určitej oblasti v období po ukončení geologického prieskumu. Súčasťou tohto sledovania je aj vyhodnocovanie sledovaním získaných údajov a navrhovanie nových opatrení. Táto činnosť je náročná na odbornosť a nie je možné, aby bola vykonávaná bez geologického oprávnenia. Preto sa navrhuje „geologické práce“ rozšíriť aj na práce vykonávané po ukončení geologického výskumu, a to na monitoring geologických faktorov životného prostredia, na hodnotenie účinnosti sanačných opatrení a na geologický dozor v banských prevádzkach a stavbách.

Geologické oprávnenie je podnikateľské oprávnenie, preto je potrebné, aby fyzické osoby a právnické osoby, ktoré sa zapisujú do Obchodného registra, požiadali o zápis geologických prác do predmetu svojej činnosti.

Podľa doterajšej právnej úpravy neboli stanovené konkrétne odborné spôsobilosti v nadväznosti na § 2, ktorý stanovoval členenie geologických prác. Odborná spôsobilosť sa udeľovala rovnakým spôsobom pre geologický výskum, geologický prieskum podľa § 2 ods. 2 a 3, ako aj pre súvisiace geologické práce, prípadne na vykonávanie len niektorých odborných činností, ktoré zahŕňujú jednotlivé prieskumy. Táto nejednotnosť bola kriticky hodnotená aj odborníkmi z praxe, preto nová právna úprava navrhuje, aby sa overovanie odbornej spôsobilosti týkalo iba geologického výskumu, ložiskového geologického prieskumu, hydrogeologického prieskumu, inžinierskegeologického prieskumu a prieskumu životného prostredia tak, ako geologické práce člení geologický zákon. Zároveň sa navrhuje, aby sa odborná spôsobilosť overovala pri vykonávaní geochemických prác a geofyzikálnych prác, pretože ide o samostatné vysokoškolské študijné odbory. Na vykonávanie ostatných geologických prác, ktoré v rámci riešenia geologických úloh majú charakter subdodávok, sa nebude vzťahovať povinnosť overovať odbornú spôsobilosť. Tieto geologické práce budú aj naďalej vykonávané na základe geologického oprávnenia. Pri ich vykonávaní je potrebné zabezpečiť, aby boli vykonávané odborne, preto záujemca o ich vykonávanie musí spĺňať stanovené kritériá vzdelania a praxe.

Navrhuje sa, aby zodpovedný riešiteľ, ktorý má vydaný preukaz o odbornej spôsobilosti, mal právo používať okrúhlu pečiatku. Úprava sa navrhuje na základe požiadavky z radov odborníkov a podnikateľov geologickej praxe z dôvodu ich lepšej možnosti uplatnenia sa v podnikateľskej praxi, zvýšení odbornosti vykonávania geologických prác a tiež z dôvodu vyššej autority zodpovedných riešiteľov.

Spríšuňujú sa požiadavky na vzdelanie a prax pri vykonávaní geologických prác.

Navrhuje sa zjednodušenie realizácie geologických prác „menšieho rozsahu“ s cieľom urýchlenia riešenia geologickej úlohy. Táto úprava sa bude týkať iba úloh geologického výskumu a prieskumu, ktorých cena nepresiahne 30 000 Sk, a pri riešení ktorých sa nepoužijú geologické diela do hĺbky väčšej ako 10 m. Nevypracovaním projektu zároveň nie je dotknutá povinnosť pre zhotoviteľa pred vykonávaním geologických prác zisťovať, či sa vykonávanie geologických prác bude týkať záujmov chránených osobitnými predpismi. V praxi ide najmä

o zisťovanie inžinierskych sietí, zabezpečenie záujmov ochrany prírody a podobne.

Geologické predpisy z roku 1988 obsahovali povinnosť registrácie geologických prác na zabezpečenie ich evidencie. Geologický zákon z roku 1999 túto povinnosť zrušil. Z praxe sa však ukázalo, že informácia o prebiehajúcom geologickom výskume a prieskume je žiaduca z toho dôvodu, že sa predchádza duplicitnému vykonávaniu geologických prác a urýchleniu získavania poznatkov o geologickom prostredí. Preto sa navrhuje v § 11a upraviť povinnosti zhotoviteľa súvisiace s ohlasovaním geologických prác.

Rozširuje sa povinnosť uvádzať v záverečnej správe údaje o vynaložených nákladoch na riešenie geologickej úlohy okrem geologických úloh financovaných zo štátneho rozpočtu, aj na geologické úlohy financované z verejných prostriedkov. Cieľom úpravy je sprehládnenie využívania verejných finančných prostriedkov.

Upravuje sa lehota na schválenie záverečnej správy geologickej úlohy financovanej z prostriedkov štátneho rozpočtu. Stanovenie lehoty je potrebné, pretože na proces schvaľovania záverečnej správy sa nevzťahuje správny poriadok.

Nerastné bohatstvo, podzemné vody a prírodné liečivé zdroje sú v zmysle čl. 4 Ústavy Slovenskej republiky vo vlastníctve Slovenskej republiky. Je dôležité, aby údaje o ich množstvách a kvalite boli schvaľované, evidované a spracovávané jednotným spôsobom. Preto sa navrhuje v novom znení výslovne upraviť schvaľovanie kompletnej záverečnej správy geologickej úlohy.

Ročná úhrada za určené prieskumné územie predstavuje sumu od 3 000 Sk do 3 000 000 Sk v závislosti od jeho veľkosti. Podľa doterajšej právnej úpravy možnosť ministerstva zrušiť prieskumné územie z dôvodu nezaplatenia úhrady za určené prieskumné územie bola značne obmedzená. Dlhý niektorých držiteľov prieskumných území predstavujú miliónové hodnoty, pričom ich vymáhateľnosť je veľmi nízka. Stanovenie povinnosti preukázať spôsobilosť zaplatiť úhradu za prvý rok platnosti prieskumného územia (ak prekročí 75 000 Sk ročne) je nástrojom proti tým držiteľom prieskumných území, ktorí neplnia povinnosť platiť úhradu za určené prieskumné územie.

Stanovuje sa povinnosť uhradiť úhradu za prieskumné územie pred jeho prevodom. Neumožňuje sa prevod prieskumného územia, ak sa geologické práce nezačali vykonávať v prvom roku platnosti rozhodnutia o určení prieskumného územia, aby sa zamedzilo zbytočnému blokovaniu území pre ostatných záujemcov o vykonávanie geologických prác.

Ak sa geologické práce nezačnú v určenej lehote, ministerstvo prieskumné územie zruší. Navrhovaným ustanovením sa zabraňuje špekulatívnym dôvodom, blokovaniu územia, ktoré by mohlo byť určené inému žiadateľovi o prieskumné územie, ktorý by mal záujem geologické práce vykonávať a ich výsledky následne na základe prednostného práva aj využívať.

Spresňuje a dopĺňa sa konanie o určení, zmene alebo o zrušení prieskumného územia. Umožňuje sa zjednodušenie a urýchlenie správneho konania a zvýšenie transparentnosti pri určovaní prieskumného územia. Stanovujú sa podmienky podania návrhu na určenie prieskumného územia, upresňujú sa náležitosti podania, bez ktorých konanie nezačne. Predchádza sa špekulatívnemu obsadzovaniu územia a zabraňovaniu prednosti na využívanie výsledkov geologických prác iným serióznym žiadateľom. Jednoznačne sa stanovujú podmienky, za ktorých prieskumné územie nebude ministerstvom určené. Tak isto ako v predchádzajúcich bodoch, aj táto úprava je

aj z dôvodu vyhnutia sa komplikáciám v nejednoznačnosti pri určovaní prieskumného územia.

Spresňuje a zjednocuje sa proces schvaľovania výsledkov geologických úloh ložiskového geologického prieskumu a hydrogeologického prieskumu v nadväznosti na prednostné právo využívania získaných výsledkov.

Navrhuje sa jednoznačne určiť etapy a druhy geologických prác, na ktoré má držiteľ prieskumného územia prednostné právo na využívanie výsledkov geologických prác. Predchádza sa tým kolíziám pri povoľovaní využívania výsledkov geologických prác. V praxi dochádza k nejednoznačnému výkladu prednostného práva na využívanie výsledkov geologických prác. Počas vykonávania geologického prieskumu etapy vyhľadávacieho a podrobného prieskumu nebude možné povoliť využívanie, až po ukončení geologického prieskumu.

Jednoznačne sa upravuje, že ak úhrada nebude v určenej lehote zaplatená, ministerstvo prieskumné územie zruší.

Navrhuje sa upraviť presun niektorých pôsobností Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky na obvodné úrady životného prostredia, ktoré sú jednak bližšie k občanovi a jednak dôkladnejšie poznajú miestne pomery v danom regióne. Ide o rozhodovanie o súhlase s rozsahom, so spôsobom a s časom trvania geologických prác podľa projektu geologickej úlohy a o udeľovanie súhlasu na užívanie cudzích nehnuteľností na nevyhnutne potrebný čas vykonania geologických prác. Navrhované kompetenčné zmeny vychádzajú z predpokladu, že obvodný úrad životného prostredia v uvedených veciach rozhodne rýchlejšie a efektívnejšie.

Upravuje sa postup pri prevode vlastníctva geologického diela alebo geologického objektu financovaného z prostriedkov štátneho rozpočtu alebo z iných verejných prostriedkov. Doplnením týchto ustanovení sa plní úloha uznesenia vlády SR č. 449 z roku 2005, na základe ktorej sa navrhuje ustanoviť presný postup a podmienky prevodu geologických diel alebo geologických objektov zo štátu na iné subjekty. Cena jednotlivých geologických diel a geologických objektov vhodných na ďalšie využitie sa vypočíta podľa vzorca, čím sa predchádza rôznym oceneniam. Po ukončení geologickej úlohy bude povinnosť geologické diela alebo geologické objekty, ktoré sa v rámci geologickej úlohy zrealizovali, likvidovať. Na likvidáciu je potrebné vynaložiť prostriedky zo štátneho rozpočtu. V prípade, že zrealizované geologické diela alebo geologické objekty je možné využiť a je záujem o ich využitie, je efektívnejšie ich ponúknuť širokej verejnosti.

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

Navrhuje sa spresniť vydanie osvedčenia o výhrade ložiska až po posúdení a schválení záverečnej správy s výpočtom zásob výhradných ložísk. Doterajšia úprava umožňovala vydať osvedčenie o výhradnom ložisku aj pred schválením záverečnej správy, čo znamenalo, že výhradné ložisko bolo určené bez znalosti geologických pomero.

Navrhuje sa upresniť vykonávanie podrobného ložiskového geologického prieskumu v území, kde je určené chránené ložiskové územie na ochranu výhradného ložiska na ten istý druh nerastu.

Upravuje sa pôsobnosť Ministerstva životného prostredia SR pri schvaľovaní záverečnej správy s výpočtom zásob výhradného ložiska.

RNDr. Monika Lipovská, CSc.

**MŽP SR, sekcia geológie a prírodných zdrojov
odbor geologického práva a zmluvných vzťahov**

Prieskumné územia

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, sekcia geológie a prírodných zdrojov, v rámci svojej kompetencie podľa zákona č. 313/1999 Z. z. o geologických prácach a o štátnej geologickej správe (geologický zákon) v znení neskorších predpisov, vyhlášky MŽP SR č. 141/2000 Z. z., ktorou sa vykonáva geologický zákon a vyhlášky Ministerstva financií SR č. 305/1993 Z. z. o spôsobe a rozsahu financovania geologických prác a zabezpečenia alebo likvidácie starých banských diel a ich následkov zo štátneho rozpočtu zabezpečuje geologický výskum a geologický prieskum územia Slovenskej republiky financovaný zo štátneho rozpočtu.

V súčasnosti je však geologický prieskum väčšinou realizovaný zo súkromných zdrojov, o čom svedčí aj počet určených prieskumných území.

Prieskumné územie bolo do geologického práva Slovenskej republiky zavedené v roku 1991. Vytvorenie inštitútu prieskumného územia si vyžiadala prebiehajúca transformácia spoločnosti, zblížovanie sa Slovenskej republiky s európskymi štruktúrami, ale aj rozvíjanie podnikateľských aktivít v oblasti geológie. Podľa geologického zákona sa prieskumné územie určuje pre vybrané geologické práce v etapách vyhladávací, orientačný a podrobný geologický prieskum.

Vybranými geologickými prácami sú:

- ložiskový geologický prieskum vyhradených nerastov okrem geologického prieskumu v dobývacom priestore,
- hydrogeologický prieskum termálnych podzemných vôd, prírodných liečivých zdrojov, zdrojov minerálnych stolových vôd,
- geologický prieskum na špeciálne účely pre: podzemné zásobníky v prírodných horninových štruktúrach a podzemných priestoroch, zariadenia na priemyselné využívanie geotermálnej energie, úložiská rádioaktívnych odpadov v podzemných priestoroch.

Prieskumné územie je priestor vymedzený na povrchu uzavretým geometrickým obrazcom s priamymi stranami bez voľných plôch, ohraničený pod povrchom zvislými rovinami prechádzajúcimi stranami, prípadne ohraničený aj vertikálne rovinami podľa nadmorských výšok. Vrcholy hraníc prieskumného územia na povrchu sa určia súradnicami v platnom súradnicovom systéme.

Prieskumné územie sa nemôžu čiastočne alebo úplne prekryvať na rôzne účely, ak by sa tým podstatne sťažilo alebo znemožnilo vykonávanie geologických prác alebo využívanie výsledkov, napr. ak ide o prieskum vývojovo alebo priestorovo súvisiacich ložísk vyhradených nerastov, prieskum rôznych druhov vôd alebo prieskum na rôzne špeciálne účely.

Prieskumné územie určuje ministerstvo na návrh obstarávateľa alebo z vlastného podnetu najviac na štyri roky a na návrh držiteľa prieskumného územia sa táto lehota môže predĺžiť o ďalšie štyri roky a opätovne najviac o ďalšie dva roky. Pri každom predĺžovaní lehoty sa rozloha prieskumného územia zmenší najmenej o 25 %. Rozloha prieskumného územia môže byť najviac 250 km²; pre ložiskový geologický prieskum na ropu a horľavý zemný plyn najviac 1 000 km². Obstarávateľovi sa môžu určiť najviac štyri prieskumné územia.

Držiteľ prieskumného územia je povinný zaplatiť úhradu za určené prieskumné územie ministerstvu za každý začatý rok a za každý začatý km² do troch mesiacov po začatí každého roku počítaného odo dňa určenia prieskumného územia. Úhrada za prieskumné územie počas prvých štyroch rokov je 3 000 Sk, počas nasledujúcich štyroch rokov 6 000 Sk a počas ďalších dvoch rokov 9 000 Sk. Úhrady, ktoré odvádza držiteľ prieskumného

územia sú prínosom nielen pre Environmentálny fond, ale aj pre obce. Príjmom Environmentálneho fondu je 50 % úhrady a 50 % úhrady je príjmom obce, na ktorej území sa prieskumné územie nachádza. V roku 2005 boli za prieskumné územia odvedené Environmentálnemu fondu a obciam úhrady vo výške 18 630 000 Sk.

Držiteľ prieskumného územia, ktoré je určené na vykonávanie ložiskového geologického prieskumu, má prednosť na určenie dobývacieho priestoru najneskôr do 6 mesiacov po posúdení a odsúhlasení výpočtu zásob. Držiteľ prieskumného územia, ktoré je určené na hydrogeologický prieskum a prieskum na špeciálne účely, má prednosť na využitie výsledkov riešenia geologickej úlohy v prieskumnom území do 18 mesiacov od predloženia záverečnej správy Štátnemu geologickému ústavu Dionýza Štúra – odbor GEOFOND v Bratislave, najneskôr však do dvoch rokov od ukončenia platnosti prieskumného územia.

Držiteľ prieskumného územia môže so súhlasom ministerstva zmluvne previesť právo vyplývajúce z prieskumného územia alebo jeho časti na inú osobu. Zmluva o prevode prieskumného územia bez súhlasu ministerstva je neplatná.

Ak sú vybrané geologické práce financované z prostriedkov štátneho rozpočtu, určí sa osobitné prieskumné územie vykonávateľovi geologických prác. Vykonávateľ geologických prác neplatí úhradu za určené prieskumné územie a nemá prednostné právo na využitie výsledkov vybraných geologických prác a určenie dobývacieho priestoru.

Geologický zákon umožňuje zmenu osobitného prieskumného územia na prieskumné územie. Ministerstvo určí výberovým konaním budúceho najvhodnejšieho držiteľa prieskumného územia, ktorý uhradí časť nákladov vynaložených zo štátneho rozpočtu na doterajšie geologické práce a bude pokračovať v geologických prácach zo svojich finančných prostriedkov.

Ministerstvo môže na návrh držiteľa prieskumného územia alebo z vlastného podnetu rozhodnutie o určení prieskumného územia zrušiť, ak sa geologické práce trvale zastavili pred uplynutím určenej lehoty. Ministerstvo môže vo výnimočných prípadoch zrušiť rozhodnutie o určení prieskumného územia aj v prípadoch:

- ak držiteľ prieskumného územia počas jedného roka opätovne porušil povinnosti ustanovené týmto zákonom alebo podmienky určenia prieskumného územia, hoci mu ministerstvo uložilo, aby zistené nedostatky odstránil,
- ak sa vybrané geologické práce nezačnú vykonávať do jedného roka odo dňa, v ktorom rozhodnutie o určení prieskumného územia nadobudlo právoplatnosť, alebo odo dňa nadobudnutia platnosti zmluvy o prevode prieskumného územia. Za začatie geologického prieskumu v prieskumnom území sa považuje prefinancovanie najmenej 15 % z plánovaného finančného rozsahu geologických prác.

K 1. októbru 2006 bolo platných 100 prieskumných území, z toho:

- ložiskový geologický prieskum: rudy (35), nerudy (14), ropa a horľavý zemný plyn (11)
- hydrogeologický prieskum: termálne podzemné vody (23), zdroje minerálnych stolových vôd (6)
- geologický prieskum na špeciálne účely pre: zariadenia na priemyselné využívanie geotermálnej energie (11)

Prieskumné územia pre vyhladávanie nerastov

Ložiskový geologický prieskum bol v minulosti na veľmi vysokej úrovni, čo súvisí s dobrou geologickou preskúmanosťou územia Slovenska a ťažbou nerastných surovín.

Zavedenie pojmu *prieskumného územia* bolo uskutočnené novelou zákona SNR č. 497/1991 Zb., ktorou sa mení a dopĺňa zákon SNR č. 52/1988 Zb. o geologických prácach a o Slovenskom geologickom úrade pre výhradné ložiská nerastov, čo významnou mierou prispelo k rozvoju podnikania v oblasti geologického prieskumu nerastných surovín Slovenska. Do prieskumu ložísk nerastov investujú v súčasnosti tie spoločnosti, ktoré majú priamy ekonomický záujem na následnom využívaní ložísk nerastných surovín.

V súčasnom období zaznamenávame pokles určovania prieskumných území na rudné suroviny vzhľadom na nízke svetové ceny kovov, vysoké výrobné náklady súvisiace s hlbinným spôsobom ťažby, ktorá je na hranici ekonomickej efektívnosti. Z rudných surovín prevládajú určené prieskumné územia hlavne na Au, Ag, a polymetalické rudy a v poslednom období je zvýšený záujem aj o prieskumné územia s uránovou mineralizáciou. O tieto prieskumné územia žiadajú väčšinou spoločnosti so zahraničnou účasťou, podľa rozlohy sa jedná o väčšie prieskumné územia.

Výhradné ložiská nerudných surovín predstavujú veľmi významnú skupinu nerastných surovín, na území Slovenskej republiky. Najväčší záujem o prieskum nerudných surovín je na sklárske a zlievarenské piesky, živce, bentonit, keramické íly a ilovce. Čo do rozlohy sa jedná o malé prieskumné územia a väčšinou žiadajú o ne domáce spoločnosti, ktoré sa zaoberajú ťažbou a následným spracovaním tejto suroviny.

Aj keď má Slovenská republika obmedzené zásoby energetických surovín, hlavne ropy a zemného plynu, stále sa hľadajú nové možnosti vyhľadávania týchto surovín, o čom svedčí aj záujem o určenie prieskumného územia na ropu a horľavý plyn. O tieto prieskumné územia majú záujem väčšinou spoločnosti, ktoré už majú skúsenosti s vyhľadávaním, prieskumom a následnou ťažbou ropy a zemného plynu.

Prieskumné územia pre hydrogeologický prieskum a špeciálne účely

Prieskumné územia pre hydrogeologický prieskum a špeciálne účely boli zavedené zákonom č. 313/1999 Z. z. V poslednom období nielen v Európe, ale aj na celom svete je zaznamenaný rast podnikania v oblasti využívania obnoviteľných zdrojov energie, a to hlavne z hľadiska trvalo udržateľného rozvoja. Z pohľadu geológie do tejto problematiky patrí „geotermálna energia“, ktorá je na Slovensku zastúpená hlavne geotermálnymi vodami, ktoré sa dajú využívať aj v súkromnom sektore na rôzne podnikateľské aktivity. Od roku 2004 stúpa počet žiadostí o určenie prieskumných území na geotermálnu energiu a na termálne podzemné vody.

Výsledkom hydrogeologického prieskumu okrem termálnej podzemnej vody sú aj zdroje geotermálnej vody vhodnej na vyhlásenie za prírodné liečivé zdroje a zdroje minerálnych stolových vôd.

Záver

Uzákonomenie prieskumného územia výrazne prispelo k rozvoju podnikania v oblasti geologického prieskumu nerastných surovín. V súčasnosti však zaznamenávame aj pokles podnikateľských aktivít v tejto oblasti, o čom svedčí aj stále sa znižujúci počet určených prieskumných území na ložiskový geologický prieskum. Naopak o určenie prieskumných území na termálne podzemné vody a geotermálnu energiu je v poslednom čase zvýšený záujem.

Mgr. Jana Antoňová

**MŽP SR, sekcia geológie a prírodných zdrojov
odbor geologického práva a zmluvných vzťahov**

Geologické oprávnenie

Podľa zákona č. 313/1999 Z. z. o geologických prácach a o štátnej geologickej správe v znení neskorších predpisov môžu fyzické a právnické osoby vykonávať geologické práce na území Slovenskej republiky na základe geologického oprávnenia.

Táto podmienka sa nevzťahuje na:

- právnické osoby poverené Ministerstvom životného prostredia Slovenskej republiky v súvislosti s geologickým výskumom,
- na Slovenskú akadémiu vied, vysoké školy, stredné školy a múzeá, ak vykonávajú geologické práce pri plnení svojich vedeckých alebo pedagogických úloh,
- fyzické a právnické osoby pri dobývaní výhradných ložísk s určeným dobývacím priestorom,
- vlastníkov pozemkov, ktorí na nich vykonávajú geologický prieskum ložísk nevyhradených nerastov povrchovými prácami.

MŽP SR (sekcia geológie a prírodných zdrojov) vydá geologické oprávnenie na základe žiadosti:

- fyzickej osobe, ak má trvalý pobyt na území Slovenskej republiky alebo v niektorom z členských štátov európskych spoločenstiev alebo v štáte, ktorý je súčasťou európskeho hospodárskeho priestoru a je bezúhonná,
- právnickej osobe, ak má sídlo alebo organizačnú zložku na území Slovenskej republiky alebo v niektorom z členských štátov európskych spoločenstiev alebo v štáte, ktorý je súčasťou európskeho hospodárskeho priestoru.

Fyzická osoba, zástupca fyzickej osoby (ak je ustanovený) a zástupca právnickej osoby musia spĺňať kritériá odbornej spôsobilosti a musia byť bezúhonní.

Ak dôjde k zmene údajov uvedených v geologickom oprávnení, fyzická alebo právnická osoba je povinná do 15 dní od vzniku zmeny zaslať oznámenie ministerstvu,

ktoré na základe nových skutočností rozhodne o zmene alebo zrušení geologického oprávnenia.

Geologické oprávnenie zanikne smrťou fyzickej osoby, zánikom právnickej osoby, rozhodnutím ministerstva o jeho zrušení alebo uplynutím času, na ktoré bolo vydané.

MŽP SR vykonáva štátny geologický dozor, ktorým zisťuje ako fyzické a právnické osoby, ktorým bolo geologické oprávnenie vydané, plnia povinnosti ustanovené geologickým zákonom. Ak v priebehu jedného roka dôjde k opätovnému porušeniu povinností, ministerstvo môže geologické oprávnenie zrušiť.

MŽP SR vedie register geologických oprávnení, ktorý je verejne prístupný.

RNDr. Anna Hodermarská

**MŽP SR, sekcia geológie a prírodných zdrojov
odbor geologického práva a zmluvných vzťahov**

MAPOVANIE

Mapy geofaktorov životného prostredia - stav mapovania a perspektívy

Mapy geofaktorov životného prostredia predstavujú významný nástroj slúžiaci orgánom štátnej správy a samosprávy, ktoré zabezpečujú tvorbu a ochranu životného prostredia. Veľký význam majú hlavne z pohľadu územného plánovania, projektovania, výstavby a prevádzky stavebných diel a tiež z hľadiska ochrany prostredia pred nežiaducimi geologickými procesmi a antropogénnymi vplyvmi. Súbor máp podáva komplexnú informáciu o abiotickej zložke životného prostredia, predovšetkým o geologických, hydrogeologických a geomorfologických pomeroch územia, o geochemických pomeroch horninového prostredia, rádioaktivity hornín, geodynamických javoch a o kontaminácii jednotlivých zložiek životného prostredia. V mapách sa zobrazujú geopotenciály a geobariéry geologického prostredia. Geopotenciály predstavujú rôzne prírodné zdroje a možnosti, ktoré je geologické prostredie schopné poskytovať pre priaznivý rozvoj spoločnosti. Geobariéry, naopak, predstavujú rôzne prekážky a obmedzenia geologického charakteru, ktoré významne obmedzujú alebo úplne znemožňujú účelné využívanie prírody na priaznivý rozvoj spoločnosti.

Systematický výskum geofaktorov životného prostredia sa na Slovensku začal realizovať v roku 1991. Prvou časťou výskumu bol Geochemický atlas Slovenskej republiky v mierke 1:200 000, v ktorom je znázornená distribúcia environmentálne najvýznamnejších chemických prvkov v riečnych sedimentoch, podzemných vodách, horninách, pôdach a lesnej biomase. Samostatná časť je venovaná tiež prirodzenej rádioaktivite územia Slovenska.

Druhú významnú časť výskumu geofaktorov životného prostredia predstavuje zostavovanie Súboru máp geofaktorov životného prostredia v mierke 1:50 000 pre jednotlivé regióny Slovenska. S tvorbou máp sa začalo v roku 1991 a každý súbor týchto regionálnych máp zahŕňa nasledovné mapy: účelovú geologickú mapu, účelovú hydrogeologickú mapu, mapu geochemických typov hornín, mapu kvality prírodných vôd, geochemickú mapu riečnych sedimentov, pôdnu mapu, pedo-geochemickú mapu, mapy prírodnej a umelej rádioaktivity a súbor inžiniersko-geologických máp. Pre niektoré regióny boli tiež spracované špeciálne mapy, napr. geochemicko-ekologická mapa, mapa optimalizácie pre urbanistickú výstavbu alebo mapa environmentálnych záťaží.

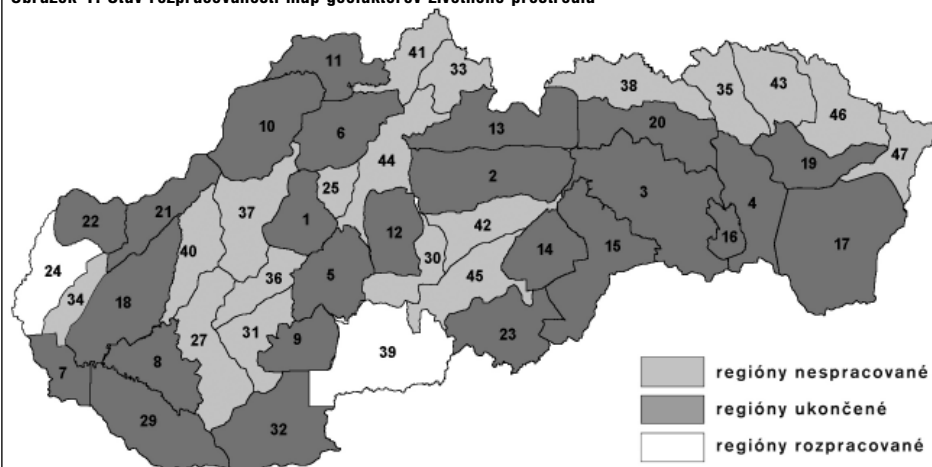
V priebehu rokov 1991 až 2006 boli v gescii Ministerstva životného prostredia SR, sekcie geológie a prírod-

ných zdrojov (pred rokom 1992 Slovenský geologický úrad), spracované súbory máp geofaktorov životného prostredia pre 26 regiónov, na ploche cca 33 980 km², čo predstavuje 69,3 % celého územia Slovenska. Ukončené boli regióny Horná Nitra, Nízke Tatry a Starohorské vrchy, Hornádska kotlina a východná časť Slovenského rudohoria, Košická kotlina a Slánske vrchy, Žiarska kotlina a banskoštiavnická oblasť, Malá Fatra a časť priliehlych kotlín, Bratislava, okres Galanta, okres Levice, Banská Bystrica - Zvolen, Liptovský Mikuláš - Ružomberok a Vysoké Tatry, Jelšava - Lubeník - Hnúšťa, povodie Slanej, Košice - mesto, regióny TIBREG a DANREG, Stredné Považie, povodie Kysuce, Trnavská pahorkatina, Vranov - Strážske - Humenné, povodie Popradu a Hornej Torysy, Chvojnická pahorkatina, Myjavská pahorkatina a Biele

Karpaty, Lučenská a Rimavská kotlina. Rozpracované sú regióny Záhorská nížina a IPREG - Ipeľský región (obr. 1). Všetky spracované regióny sú k dispozícii užívateľom v archíve Štátneho geologického ústavu Dionýza Štúra - odbor Geofundu a tiež na príslušných obvodných úradoch životného prostredia.

Súbory máp z regiónov, kde riešenie geologickej úlohy začalo pred rokom 2000, sú spracované len v tlačenej podobe. Nedostatkom takto spracovaných máp sú nepresné hranice medzi jednotlivými regiónmi. A tak máme hranice, kde sa regióny čiastočne prekrývajú a tiež hranice, kde medzi regiónmi zostali nezmapované úseky. Regióny riešené po roku 2000, keď vstúpila do platnosti smernica MŽP SR č. 2/2000 o zásadách spracovania a odovzdávania úloh a projektov v Geografickom informačnom systéme,

Obrázok 1: Stav rozpracovanosti máp geofaktorov životného prostredia



- 1 - Horná Nitra, 2 - Nízke Tatry a Starohorské vrchy, 3 - Hornádska kotlina a východná časť Slovenského Rudohoria, 4 - Košická kotlina a Slánske vrchy, 5 - Žiarska kotlina a banskoštiavnická oblasť, 6 - Malá Fatra a časť priliehlych kotlín, 7 - Bratislava, 8 - Okres Galanta, 9 - Levice, severovýchodná časť okresu, 10 - Stredné Považie, 11 - Povodie Kysuce, 12 - Banská Bystrica-Zvolen, 13 - Liptovský Mikuláš, Ružomberok a Vysoké Tatry, 14 - Jelšava-Lubeník-Hnúšťa, 15 - Povodie Slanej, 16 - Košice-mesto, 17 - TIBREG, 18 - Trnavská pahorkatina, 19 - Vranov-Strážske-Humenné, 20 - Povodie Popradu a Hornej Torysy, 21 - Chvojnická pahorkatina, 22 - Myjavská pahorkatina a Biele Karpaty, 23 - Lučenská kotlina a Rimavská kotlina, 24 - Záhorská nížina, 25 - Turčianska kotlina, 27 - Nitrianska pahorkatina, 29 - Žitný ostrov, 30 - Detvianska a Slatinská kotlina, 31 - Podunajská nížina-Žitavská pahorkatina, 32 - Podunajská nížina-JV časť, 33 - Oravská kotlina a Skorušinské vrchy, 34 - Malé Karpaty, 35 - Čergov, 36 - Tribeč, 37 - Strážovské vrchy, 38 - Lubovnianska vrchovina a Spišská Magura, 39 - IPREG, 40 - Považský Inovec, 41 - Oravská Magura a Oravská vrchovina, 42 - Veporské vrchy, 43 - Ondavská vrchovina, 44 - Veľká Fatra, 45 - Revúcka vrchovina, Stolické vrchy a Muránska planina, 46 - Laborecká vrchovina, 47 - Bukovské vrchy

majú spracované súbory máp vo forme GIS. Hranice týchto regiónov sú vo väčšine prípadov presné.

V priebehu spracovania súborov máp z jednotlivých regiónov vyvstala potreba analyzovať silné a slabšie stránky jednotlivých máp a aktualizovať niektoré metodické pokyny, hlavne vo väzbe na novú legislatívu.

Silnou stránkou **účelových geologických máp** je fakt, že vôbec sú súčasťou súboru máp geofaktorov. Bez súhrnnej geologickej mapy regiónu by bola informácia o abiotickéj zložke životného prostredia skúmaného regiónu neúplná a užívateľ by nemal dostatočný obraz o geologických pomeroch územia. Druhou silnou stránkou účelových geologických máp je, že všetky ostatné mapy súboru sú „naložené“ na jednotný geologický podklad spracovaný špecialistom pre geologické mapovanie. V rámci zostavovania týchto máp je totiž nevyhnutné často pospájať geologické podklady z viacerých regiónov, chýbajúce úseky domapovať a tiež vypracovať jednotné vysvetlivky. Od roku 2000 sa účelová geologická mapa spracováva v GIS-e, čo dáva pôvodne „papierovo“ spracované regióny na kvalitatívne vyššiu úroveň. Účelová geologická mapa je mapou odkrytou, čo predstavuje určitý nedostatok pri tvorbe naložených máp, napr. máp inžinierskogeologických. Tento nedostatok však bude v blízkej budúcnosti odstránený, pretože v rámci riešenia geologickej úlohy integrovaný manažment krajiny sa pripravuje digitálna mapa kvartéru Slovenska. Zostavovanie regionálnych geologických máp v mierke 1:50 000, ktoré tvoria základňu pre zostavovanie celého súboru máp geofaktorov, bolo vždy viac sústredené na pohoria, pričom kotlinám a nížinám bol prikladaný menší význam. Na druhej strane, zostavovanie súboru máp geofaktorov bolo od začiatku sústredené na kotliny a nížiny, ktoré sú husto osídlené, a kde bola väčšia potreba aplikácie geologických poznatkov do praxe. Z uvedených dôvodov hranice mapovaných regiónov nekorešpondujú a v mnohých prípadoch, kde sa začalo s riešením súboru máp geofaktorov, chýbali adekvátne geologické podklady. Muselo sa preto pristúpiť k tvorbe účelových geologických máp, čo riešenie úloh značne predražilo. V súčasnosti však už je spracovaná digitálna geologická mapa Slovenska, ktorá bude slúžiť ako jednotná východisková geologická základňa pre tvorbu ďalších máp.

Účelová hydrogeologická mapa slúži na zhodnotenie základných informácií o podzemných vodách a podmienkach ich tvorby, akumulácie a pohybu v hodnotenom území a súčasne na poskytnutie objektívnych ucelených podkladov pre racionálne využívanie a účinnú ochranu podzemných vôd pri územnoplánovacom rozhodovaní, sanačných opatreniach, ochrane a skvalitňovaní životného prostredia. Obsahom základnej hydrogeologickej mapy je zobrazenie hydrogeologických pomeroch územia hlavne prostredníctvom grafického vyjadrenia priestorových zmien prietoknosti horninového prostredia a jej variability, hraníc zvodnených kolektorov a zvodnených systémov, izolátorov a poloizolátorov, dynamiky podzemných vôd, t. j. vymedzenie hydrogeologických štruktúr,

lokalizácia a kvantifikácia prírodných výverov podzemných vôd a umelých hydrogeologických objektov. Má vysokú využiteľnosť v praxi.

Mapa geochemických typov hornín poskytuje prehľad o základných geochemických typoch hornín, o distribúcii prvkov v horninovom substráte, ktorá má rozhodujúci význam pri tvorbe pôdneho pokryvu a pri vytváraní chemizmu cirkulujúcich vôd a poskytuje tiež informácie o agregátnom stave hornín a ich minerálnom zložení, čo v spojitosti s ich chemickým zložením umožňuje stanoviť látkovú bilanciáciu pri interakcii voda – hornina.

Silnou stránkou **mapy kvality prírodných vôd** je informácia o kvalite povrchových a podzemných vôd, hlavne pokiaľ ide o vody vysokej kvality, ktoré je nevyhnutné chrániť. Na druhej strane sú tiež veľmi významné informácie o kontaminácii povrchových a podzemných vôd, čo je signál pre potrebu realizácie monitoringu a následných opatrení na elimináciu zistenej kontaminácie.

Geochemická mapa riečnych sedimentov sa zostavuje za účelom komplexného zistenia, opísania a plošného vyhodnotenia prírodne a antropogénne podmienených výskytov chemických prvkov v aktívnych riečnych sedimentoch. Silnou stránkou mapy je zistenie geogénnych a antropogénnych anomálií, čo je dôležitá informácia z pohľadu kontaminácie prostredia a jej negatívneho vplyvu na zdravie ľudí a životné prostredie.

Pôdna mapa klasifikuje pôdy do určitých dohodnutých kategórií, je podkladom pre poznanie genézy a vývoja pôd, poskytuje informácie o pôdnych jednotkách, pôdnych druhoch a pôdotvorných substrátoch a slúži ako podklad pre poznanie bonitných tried, ochranu kvality a kvantity pôd a pri posudzovaní vplyvov človeka na životné prostredie. V prípade **pedogeochemickej mapy** sú cenné informácie o priestorovej distribúcii významných chemických prvkov, hlavne rizikových látok, ktoré poukazujú na stav kontaminácie pôd, ako aj ich možné rizikové pôsobenie v ekosystémoch.

Súbor **geofyzikálnych máp** pozostáva z mapy prognózy radónového rizika, mapy prírodnej rádioaktivity hornín a z mapy prírodnej rádioaktivity vôd. Mapy prírodnej rádioaktivity hornín zahŕňajú mapu celkovej prírodnej rádioaktivity, mapu koncentrácií draslíka K, mapu koncentrácií ekvivalentného uránu eU, mapu koncentrácií ekvivalentného tória eTh, mapu ekvivalentnej hmotnostnej aktivity Ra, mapu dávkového príkonu gama žiarenia, mapu príkonu dávkového ekvivalentu žiarenia. Silnou stránkou súboru je existencia jednotnej metodiky pre zostavovanie máp prírodnej a umelej rádioaktivity a kvalita poskytovaných informácií. Spravidla sa zostavujú len mapy prírodnej rádioaktivity, zostavovanie máp umelej rádioaktivity je aktuálne len v oblastiach jadrových elektrární. Pre územný plán a projektovanie sú významné hlavne informácie o radónovom riziku.

Súbor inžinierskogeologických máp pozostáva z nasledovných máp:

- mapa inžinierskogeologickej rajonizácie,
- mapa významných geologických faktorov,

- mapa relatívnej náchylnosti územia k svahovým pohybom,
- mapa náchylnosti územia na presadanie.

Mapa inžinierskogeologickej rajonizácie je mnohoúčelovou syntetickou mapou, ktorá je určená širokému okruhu užívateľov. Jej silnou stránkou je, že podáva zjednodušenú, kvalitnú a dobre čitateľnú informáciu o zložení a vertikálnom usporiadaní horninových typov, o reliéfe, geodynamických javoch a hydrogeologických pomeroch územia.

Mapa významných geologických faktorov je mnohoúčelovou syntetickou mapou, ktorá podáva kompletný obraz o všetkých geopotenciáloch a geobariéroch skúmaného územia. Je dobre čitateľná a poskytuje najrýchlejšiu informáciu o relevantných geologických faktoroch.

Mapa relatívnej náchylnosti územia k svahovým pohybom a mapa náchylnosti územia na presadanie sa zostavujú len z tých území, kde to má opodstatnenie. Sú významné najmä z hľadiska projektovania, realizácie a ochrany stavieb.

Užívatelia máp na rôznych úrovniach rozhodovania poukazujú na potrebu pokračovania v mapovaní zvyšných regiónov Slovenska a na potrebu digitálneho spracovania mapových podkladov z tých regiónov, ktoré boli spracované len v tlačenej forme. O potrebe dokončenia súboru máp geofaktorov životného prostredia zo zvyšných 30,7 % územia Slovenska teda niet pochyb. Viacročná prax tiež poukazuje na potrebu modifikácie niektorých metodických smerníc slúžiacich na zostavovanie máp geofaktorov, ich prispôsobenie súčasnej legislatíve a procesu zostavovania, od terénneho zberu dát až po finálnu tlač pomocou výpočtovej techniky. Problémom zostáva finančná náročnosť na zostavovanie celého súboru máp, no čiastočná redukcia súboru o mapy, ktoré nemajú svoje miesto v rozhodovacom procese orgánov štátnej správy a samosprávy, môže proces ich ďalšej tvorby zefektívniť a zracionalizovať. Tiež vďaka digitálnej geologickej mape už nebude potrebné spracovávať účelové geologické mapy, čo bude predstavovať značnú úsporu. No každý, kto sa zúčastnil tvorby týchto máp a každý, kto ich využíva, vie, aké obrovské množstvo informácií poskytujú a aké sú tieto informácie dôležité z hľadiska plánovitej tvorby a ochrany životného prostredia, z hľadiska vyvarovania sa chýb a zníženia rizík pri využívaní prírodných zdrojov a tiež z hľadiska nachádzania cesty k harmonickému spoluzitiu s prírodou, čo je jediná možnosť trvalo udržateľného rozvoja na Zemi. V prípade, že MŽP SR bude mať dostatok finančných prostriedkov, celé územie Slovenska by mohlo byť pokryté mapami geofaktorov životného prostredia do roku 2015. Po ukončení etapy mapovania bude možné zostaviť digitálne mapy celého územia vo formáte GIS, ktoré bude možné pravidelne aktualizovať a tie budú k dispozícii všetkým oprávneným záujemcom.

RNDr. Vlasta Jánová

RNDr. Peter Hanas, riaditeľ odboru geológie a geofaktorov životného prostredia

MŽP SR

Digitálna geologická mapa SR v M 1:50 000

Racionálne a rýchle riešenie úloh aplikovanej geológie, ochrany a tvorby životného prostredia a územného plánovania vyžaduje digitalizované geologické podklady v M 1:50 000, zohľadňujúce súčasný stav poznania geologickej stavby a vývoja územia štátu. Dokladom tejto skutočnosti sú opakované požiadavky na takéto dielo zo strany orgánov štátnej správy, Slovenskej agentúry životného prostredia a privátnej sféry. Keďže neexistovala oficiálna digitalizovaná mapa tejto mierky, opakovanne sa digitalizovali geologické podklady v rôznych

inštitúciách. Takto vznikalo viacero neoficiálnych verzií digitálnych geologických máp zostavených na základe rôznych podkladov, ktoré neprešli aprobáciou a nepoužívajú zjednotenú legendu. Tiež neboli odborné revidované a aktualizované s ohľadom na súčasný stav poznatkov a často sa ani nezhodovali s digitálnym kartografickým podkladom SVM50. Chyby a nejednotnosť takto vzniknutých geologických máp sa prenášali do odvodených máp (napr. hydrogeologických, inžinierskogeologických, surovinových, máp využitia krajiny, geofaktorov život-

ného prostredia a pod.) a znižovala sa ich kompatibilita a vierohodnosť.

Za účelom riešenia týchto problémov rieši Štátny geologický ústav Dionýza Štúra v rokoch 2002 až 2005 projekt geologickej úlohy „Digitálna geologická mapa Slovenskej republiky v M 1:50 000 a 1:500 000“.

Ciele a výstupy

Hlavným cieľom riešenia geologickej úlohy nebolo získať nové geologické poznatky o geologickej stavbe

a vývoji územia SR, ale zostavenie a vytvorenie Digitálnej geologickej mapy Slovenskej republiky v M 1:50 000 z existujúcich tlačových podkladov. Hlavným výsledkom tejto práce je predovšetkým umožnenie poskytnutia odborne definovaných digitálnych dát všetkým záujemcom nielen zo strany orgánov štátnej správy, privátnej sféry, ale všetkým, ktorí majú o uvedené dáta záujem a môžu im efektívne pomôcť pri ich štúdiu alebo práci.

Výstupom úlohy bola záverečná správa v písomnej a elektronickej podobe, ktorá obsahuje:

- Prehľad geologických podkladov použitých pre zostavenie geologickej mapy,
- Výtlačok jednotnej legendy a kompletný súbor mapových listov digitálnej geologickej mapy SR v M 1:50 000,
- Digitálnu geologickú mapu SR v M 1:50 000 vo forme interaktívneho CD atlasu.

Stav geologického mapovania územia Slovenska

Súčasný stav pokrytia územia Slovenska oficiálne publikovanými geologickými mapami v M 1:50 000 vystihuje obr. 1. Z hľadiska kvality podkladu vo vzťahu k tvorbe digitálnej geologickej mapy je možné územie Slovenska rozdeliť do 6 skupín:

- oblasti s relatívne novou základnou geologickou mapou 1:25 000 a digitálne spracovanou mapou 1:50 000 na nedeformovanom podklade,
- oblasti so základnou geologickou mapou 1:25 000 a s klasicky spracovanou mapou 1:50 000 na nedeformovanom podklade,
- oblasti so staršou základnou geologickou mapou 1:25 000 a s klasicky spracovanou mapou 1:50 000 na deformovanom podklade,
- oblasti so základnou geologickou mapou 1:25 000 a digitálne spracovanou mapou 1:50 000 na nedeformovanom podklade, ktoré sú objektom bežiacich úloh s ukončením do marca 2005,
- oblasti s účelovými geologickými mapami 1:50 000, ktoré prešli oponentúrou,
- oblasti, ktoré boli reambulované v mierke 1:50 000 v rámci úlohy Prehľadná geologická mapa SR v M 1:200 000.

Metodický postup

Spracovanie diela si vyžadovalo variabilne podľa typu mapového podkladu a v rôznom rozsahu aplikovať tieto kroky:

- vypracovanie jednotnej legendy otvoreného typu (umožňujúcej priebežné a budúce úpravy),
- odborná revízia a aktualizácia geologickej mapy (vrátane transformácie do jednotnej legendy a nevyhnutnej terénnej revízie, najmä v prípade nadviazania máp rôznych autorov),
- zosúladienie mapy s digitálnym topografickým podkladom,
- prekreslenie autorskej čistokresby do nedeformovaného topopodkladu (z máp 1:25 000),
- zostavenie (skreslenie) novej geologickej mapy 1:50 000 z existujúcich podkladov, vrátane ich odbornej (aj terénnej) revízie a aktualizácie,
- digitálne spracovanie mapy (editácia),
- vytvorenie GIS-u vrátane hladiny s prehľadom použitých podkladov,
- celková redakcia diela a vytvorenie CD atlasu,
- tlač geologických máp v M 1:50 000 po jednotlivých mapových listoch.

Jednotná legenda

V rámci vypracovania jednotnej legendy otvoreného typu sme detailne zhodnotili legendy regionálnych geologických máp v rozsahu celého Slovenska a vytvorili novú legendu umožňujúcu unifikáciu máp, ale aj zobrazenie všetkých geologických aspektov. Súčasťou legendy je aj stručná litologicko-petrografická charakteristika každej položky legendy. Prácu vykonali špecialisti pre jednotlivé geologické útvary. Za účelom vytvorenia jednotnej legendy sme realizovali nasledovné kroky:

- definovanie systému tvorby jednotnej legendy,
- vyplnenie jednotlivých položiek legendy,
- implementácia do prostredia MS Access,
- transformačný kľúč, prevodník medzi pôvodnými regionálnymi legendami a jednotnou legendou,
- prepojenie s geologickou mapou,
- prepojenie legend.

Uchovaním transformačného kľúča sme zabezpečili

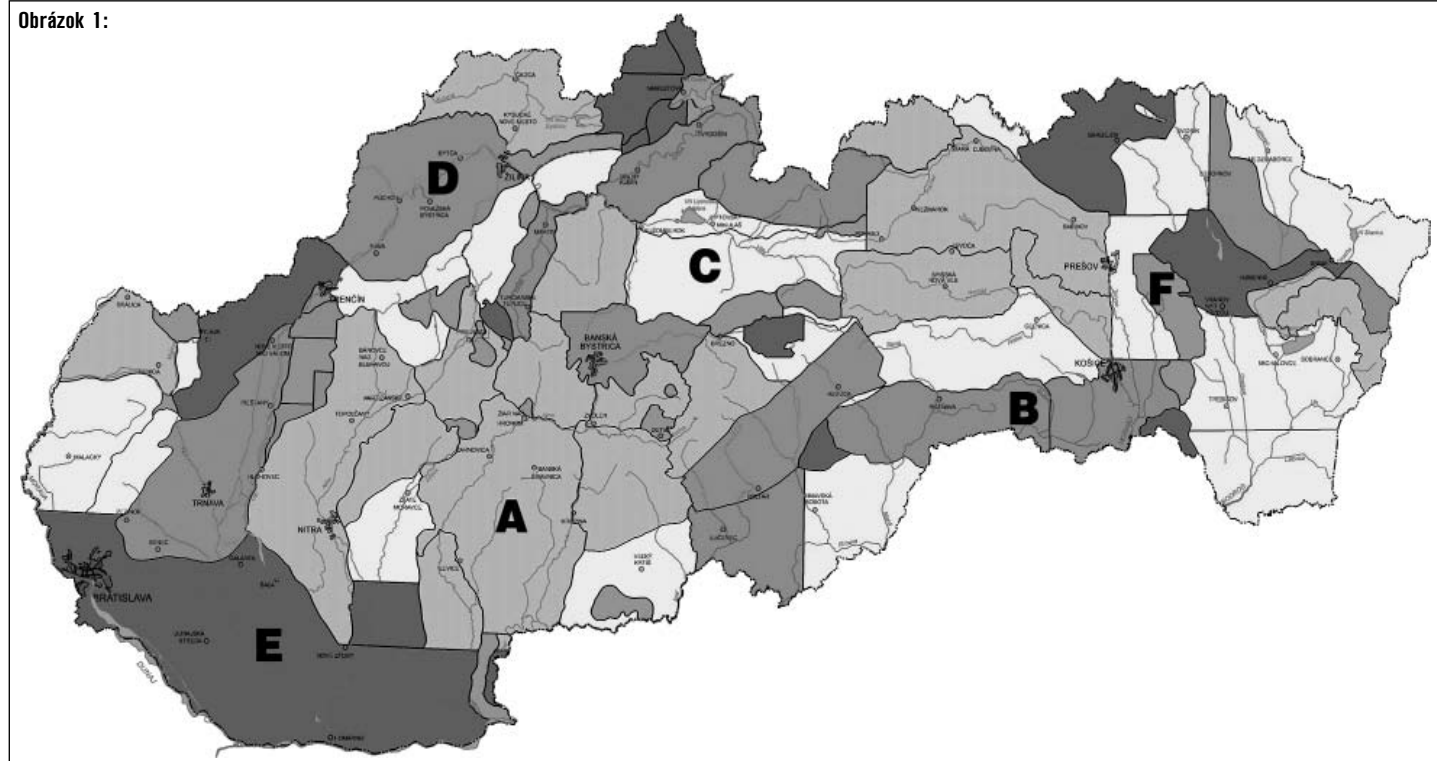
li trvalú paritu s pôvodnými mapami, to znamená, že u každej okontúrovanej plochy digitálnej mapy s indexom jednotnej legendy vieme zobraziť aj index a položku legendy použitej podkladovej mapy.

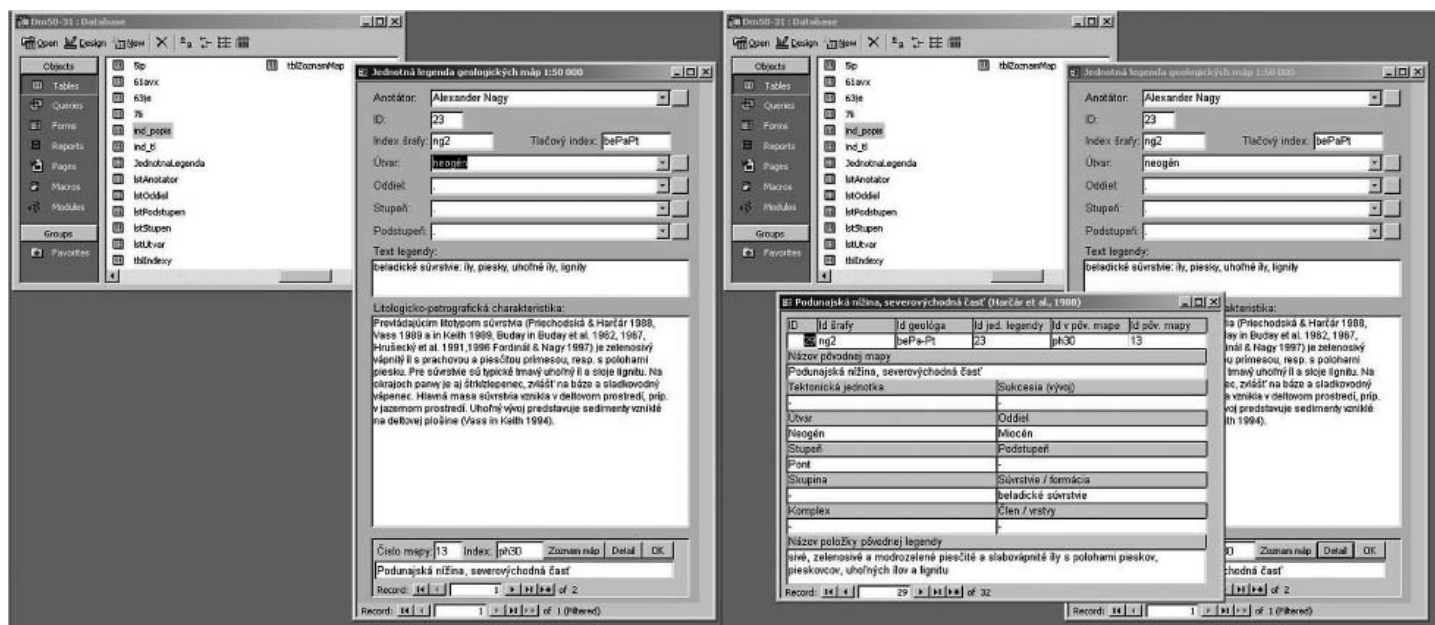
V súčasnosti je v jednotnej legende definovaných približne 1 850 záznamov. Okrem jednotnej legendy je paralelne definovaná aj legenda štruktúrnej schémy (príslušnosť k tektonickej jednotke, formácii, bazénu a pod.) a je ju možné prepojiť s jednotnou legendou. Ich štruktúry sú definované takto:

jednotná legenda		legenda štruktúrnej schémy	
idsrf	Index šrafy	rgj1	Regionálnogeologická jednotka 1. rádu
idtl	Index pre tlač	rgj2	Regionálnogeologická jednotka 2. rádu
utv	Útvar	rgj3	Regionálnogeologická jednotka 3. rádu
odd	Oddiel	tj1	Tektonická jednotka 1. rádu
stup	Stupeň	tj2	Tektonická jednotka 2. rádu
pstup	Podstupeň	sukc	Sukcesia (vývoj)
nazov	Názov položky jednotnej legendy	skup	Skupina
popis	Popis položky jednotnej legendy	suvr	Súvrstvie / formácia
ant	Anotátor	kplx	Komplex
pozn	Poznámka	clen	Člen / vrstvy

Nezávisle od geologickej mapy sme vypracovali v prostredí MS Access systém prepojenia všetkých typov legend, jednotlivých geologických máp a ich autorov s možnosťou rýchleho vyhľadávania požadovanej informácie. V ľavej časti obrázku je znázornená jednotná legenda a v pravej časti informácia z pôvodnej legendy, vrátane citácie.

Obrázok 1:





Prehľad mapovania

V rámci celého územia Slovenskej republiky sme zostavili z pôvodných podkladov samostatnú vrstvu prehľadu mapovania v mierke 1:50 000, ktorá jednoznačne definuje, kto dané územie geologickej mapy mapoval, prípadne kto mapu reambuloval, resp. upravil. V rámci samostatnej prílohy záverečnej správy je jednoznačne popísaný spôsob citovania autorstva danej geologickej mapy.

Geologická mapa

Samotnú digitálnu geologickú mapu sme zostavili

a tlačili v prostredí TNT Mips. Interaktívny atlas bol zostavený v prostredí TNT Atlas. Na jednotlivé mapové listy sme natlačili okrem súradnicového systému JTSK aj zemepisnú sieť v systéme WGS84.

Súčasťou digitálneho spracovania geologickej mapy sú tieto typy dát:

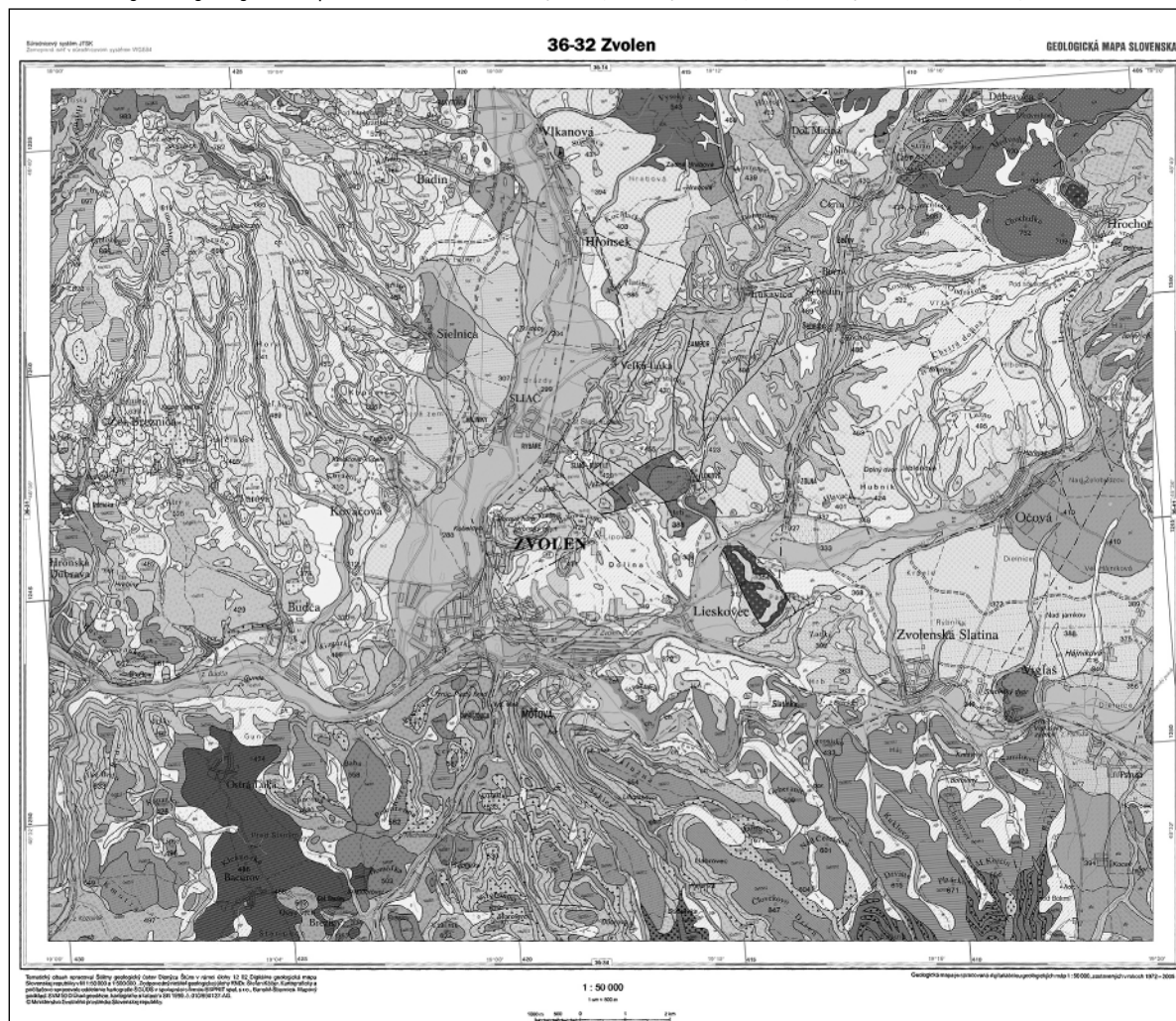
Plošné: plochy geologických jednotiek (príslušnosť k regionálno-geologickej jednotke, príslušnosť k tektonickej jednotke, príslušnosť k litostratigrafickej jednotke vyššieho rádu, vek, názov, litologicko-petrografická charakteristika, pôvodný index, pôvodný názov, pôvodná geologická mapa...).

Liniové: geologické kontúry, zlomy, prešmyky, príkrovové línie, hrany terás, rudné žily, kremenné žily, mylonitové zóny...

Bodové: body (smer a sklon, kameňolom, banské práce, prameň, paleontologické lokality, vrty..., bez ďalšej bližšej špecifikácie).

Špecifickým vektorovým plošným údajom je samostatná hladina informujúca o geologickom podklade, ktorý bol použitý pri zostavení celej mapy s príslušnou citáciou.

Na obrázku je ukážka jedného mapového listu (z dôvodu vyššej čitateľnosti bez vrstevníc).



Uloženie digitálnej mapy

Po ukončení projektu geologickej úlohy a jej oponentúre bola záverečná správa odovzdaná v zmysle platnej legislatívy do Geofondu, kde je sprístupnená všetkým oprávneným užívateľom.

Vzhľadom k tomu, že počas následného digitálneho spracovania geologickej mapy a jej aktualizácie je veľmi dôležité z hľadiska spätných úprav dostať sa k predchádzajúcim údajom, vypracovali sme systém sledovania a priebežného archivovania jednotlivých etáp prác. V rámci úlohy Geologický informačný systém – GeolIS, ktorý rieši ŠGÚDŠ, budú všetky súbory trvalo uchované a udržiavané na databázovom serveri ŠGÚDŠ a následne sprístupňované na internete (pravdepodobný termín verejného spustenia mapového servera ŠGÚDŠ je jún 2007). Po aktualizácii a opätovnom spracovaní ľubovoľnej časti geologickej mapy bude staršia verzia

nahradená novou, ale ostane trvalo uchovaná s prísľušnou metainformáciou.

Záver a odporúčania

Ucelenosť digitálnej geologickej mapy sme dosiahli len za cenu použitia podkladov, ktoré podľa nášho názoru nespĺňajú kritériá regionálnej geologickej mapy mierky 1:50 000. Príslušné časti digitálnej geologickej mapy (oblasti kategórie D a E na strane 2 grafickej prílohy) by zásadne nemali byť použité pre aplikácie vyžadujúce plnohodnotnú oficiálnu geologickú mapu mierky 1:50 000.

V rámci aprobačnej komisie bola začiatkom roku 2006 vytvorená subkomisia pre digitálnu geologickú mapu Slovenska 1:50 000 s nasledovným poverením:

1. schvaľovanie digitálnej geologickej mapy pred jej zverejnením na internete;
2. schvaľovanie aktualizácie digitálnej geologickej mapy;
3. vyjadrenie sa k rozsiahlejším aplikáciám financovaným zo štátneho rozpočtu a to z hľadiska kvality mapy v danom území pre daný účel a z hľadiska potrebných opráv, doplnkov a reambulácií pred danou aplikáciou.

Pre transformáciu do digitálnej formy boli použité najkvalitnejšie z existujúcich podkladov. Napriek tomu musíme na základe realizovanej práce konštatovať, že nemôžeme byť spokojní s kvalitou geologickej mapy po odbornej stránke v značnej časti územia Slovenska. Táto nespokojnosť vyplýva z absencie geologických map podrobnejšej mierky pre niektoré časti územia, nedostatočnej kvality účelových geologických map mierky 1:50 000 a nedostatočnej kvality z pohľadu dneš-

ných kritérií u zastaraných geologických map. Okrem toho sme v procese transformácie geologických map narazili na rad ďalších problémov, ako sú absencia nadväznosti susedných map, rôzna podrobnosť členenia útvarov, nedostatok interregionálnych korelácií, rad nedoriešených problémov v oblasti stratigrafie a litostratigrafickej príslušnosti a pod. Len malú časť z týchto problémov bolo možné odstrániť v rámci riešenia úlohy expertným posúdením príslušnými špecialistami ŠGÚDŠ bez potrebného posúdenia reality v teréne, respektíve bez vykonania potrebných špeciálnych prác (ide najmä o riešenie nadväznosti susedných map). Ostatné zistené nedostatky a problémy sú súčasťou digitalizovanej geologickej mapy Slovenska 1:50 000 tak, ako boli už súčasťou podkladových geologických map (cieľom úlohy nebolo riešenie zistených geologických problémov).

V záujme odstránenia zistených nedostatkov a skvalitnenia základného geologického podkladu, ktorý bude v najbližšej budúcnosti široko využívaný v oblasti aplikovanej geológie navrhujeme tento postup:

1. Priebežne aktualizovať digitálnu geologickú mapu Slovenska v mierke 1:50 000 na základe ukončených a oponentúrou zoficiálnených základných geologických map mierky 1:25 000 a regionálnych geologických map mierky 1:50 000.
2. Aktualizovať digitálnu geologickú mapu Slovenska v mierke 1:50 000 v menších častiach územia Slovenska na základe oponentúrou schválených reambulácií v mierke 1:50 000 v rámci už riešenej úlohy zostavenia prehľadnej geologickej mapy Slovenska v mierke 1:200 000.

3. Práca na tejto úlohe tiež ukázala, že je nevyhnutné reambulovať, respektíve nanovo zmapovať celé rozsiahle územia zastaraných geologických map, ktorých legendy a kvalita už nezodpovedajú dnešným požiadavkám. Ide najmä o nasledovné oblasti Slovenska: Malé Karpaty, Záhorská nížina, Strážovská hornatina, Horehronie a priľahlé časti Slovenského Rudohoria a Nízkych Tatier, neovulkanity Poľany, Nízke Beskydy – západ a východ, oblasť Žilinskej kotliny, Malú Fatru (kryštalínium a antiklinála Kozla) a Slovenské Rudohorie – južná časť (v súčasnosti riešená geologická úloha bude ukončená účelovou geologickou mapou a nebude riešiť problémy obalových jednotiek južného veporika). Časť uvedených oblastí – menovite Malé Karpaty, Záhorská nížina a Nízke Beskydy – západ je predmetom už schválených úloh so začiatkom riešenia v roku 2005 a 2006. Ostatné územia navrhujeme obdobne riešiť samostatnými úlohami reambulácie alebo nového geologického mapovania. ŠGÚDŠ už pripravilo projekt geologickej úlohy „Aktualizácia geologickej stavby problémových území SR“, ktorá by mala zabezpečiť aktualizáciu geologických map uvedených oblastí.

Podstatné a rýchle skvalitnenie digitálnej geologickej mapy mierky 1:50 000 je možné dosiahnuť cieľovým riešením problémov menšieho rozsahu, na ktoré sme narazili pri riešení nadväznosti susedných území, zostavovaní jednotnej legendy, transformácii pôvodných legiend do jednotnej legendy a koreláciách presahujúcich rozsah jednotlivých regiónov.

RNDr. Štefan Káčer, Ing. Miroslav Antalík
Štátny geologický ústav Dionýza Štúra

Geologicko-náučné (turistické) mapy Slovenska

Jednou z dlhodobých úloh Štátneho geologického ústavu Dionýza Štúra v Bratislave je systematická práca na mapovaní, zostavovaní a vydávaní tlačou regionálnych geologických map Slovenska v mierke 1:50 000 a textových vysvetliviek k nim. V rokoch 1972 – 2005 bolo vydaných tlačou 45 regionálnych map z celkového počtu 52 map.

Myšlienka využiť poznatky získané zo zostavovania odborných geologických map a zoznámiť širokú verejnosť prístupnou formou s abiotickou zložkou životného prostredia pretrvávala už dlhšie. K praktickému naplneniu tohto snaženia došlo v roku 2001. ŠGÚDŠ v spolupráci so Štátnou ochranou prírody SR reprezentovanou príslušnou chránenou krajinou oblasťou (CHKO) a pod záštitou MŽP SR, vydal tlačou prvé dve mapy tohto praktického zamerania v mierke 1:50 000. Pilotnou mapou novej edície bola Geologicko-náučná mapa Cerovej vrchoviny (Elečko et al., 2001), nasledovaná v tom istom roku Geologicko-náučnou mapou Vihorlatských vrchov (Žec et al., 2001).

Cieľom vydania geologicko-náučných (turistických) map je populárnou formou priblížiť obyvateľstvu poznatky o geologickej stavbe nášho územia, ktorá je základom rozvoja celej živej prírody. Poznanie histórie vývoja neživej prírody na našom území predstavuje súčasť nášho kultúrneho vývoja a národného duchovného bohatstva. Jednoduchou a prístupnou formou sa verejnosť zoznámie s hlavnými črtami geologickej stavby a vývoja nášho územia s príkladmi vybraných lokalít a chránených prírodných pamiatok. Súťažou geologických podkladov a údajov z ochrany prírody a krajiny, ako aj turistických trás, široká verejnosť získava ucelený obraz o danom území. Prílohou mapy je stručný textový sprievodca. Jed-

notlivé lokality a chránené prírodné pamiatky sú v ňom dokumentované stručnými opismi, fotografiami, prípadne nákrepmi s odporúčanými turistickými trasami. Účelom vydávania geologicko-náučných map je prispieť k rozvoju nášho kultúrneho bohatstva vytváraním a utvrdzovaním povedomia o ochrane neživej aj živej prírody a prírodných pamiatok v NP a CHKO. Takýto druh propagácie ochrany životného prostredia medzi obyvateľstvom je v súlade so zámermi MŽP SR. Mapy vyjadrujúce abiotickú zložku prí-

rody zamerané na jej ochranu, ktoré by sa dostali medzi širšiu verejnosť, dosiaľ na Slovensku absentovali, zatiaľ čo v susedných krajinách sa podobné aktivity rozbehli už dávnejšie.

Mapa predstavuje nielen obohatenie poznatkov o neživej a živej prírode sprostredkované populárnou formou. Súčasne predstavuje aj iným spôsobom využité a zhodnotené náklady spoločnosti investované do zostavenia geologických map uvedených regiónov, resp. výstupov CHKO Cerová vrchovina a Vihorlat. Mapa v mierke 1:50 000 obsahuje: základnú topografiu JTSK, zjednodušený geologický podklad prevzatý z regionálnych geologických map 1:50 000, hranicu CHKO, prírodné rezervácie, prírodné pamiatky, chránené areály, prírodovedné náučné chodníky, významné geologické lokality, kúpele, pitné minerálne pramene a žriedla minerálnych vôd, kultúrno-historické pamätihodnosti a chránené objekty, turistické chodníky, možnosti ubytovania a iné.

Po zrelej úvahe bola ako pilotná mapa edície vybraná mapa oblasti Cerovej vrchoviny, ktorá patrí medzi rázovité regióny Slovenska. Výnimočnosť v geologickej stavbe územia predstavujú popri inom najmä rôzne formy mladého bazaltového vulkanizmu. Krajinná rázovitnosť, zaujímavosti neživej, ale aj živej prírody v ucelenom celku a potreba ich ochrany vyústili v roku 1989 do vyhlásenia územia za chránenú krajinu oblasť (CHKO Cerová vrchovina). Domnievame sa, že bolo veľmi užitočné začať s edíciou geologicko-náučných map práve Cerovou vrchovinou. Cerová vrchovina spomedzi všetkých turisticky zaujímavých oblastí Slovenska najviac potrebuje vstúpiť do povedomia domácej verejnosti

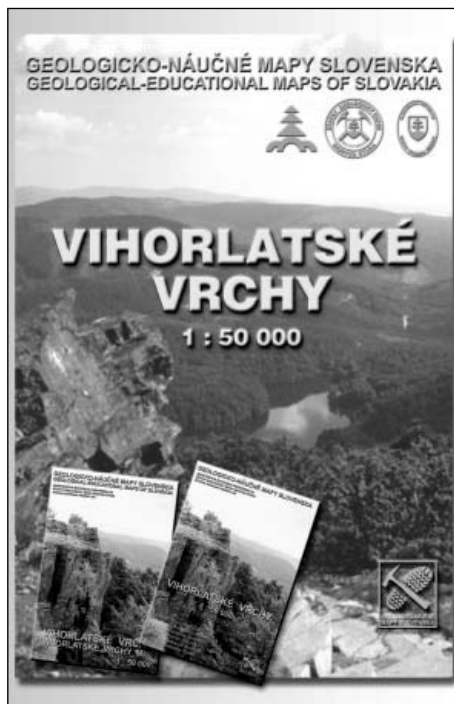


i zahraničných turistov, lebo dosiaľ stojí bokom od turistického ruchu. Svoje unikátne prírodné zaujímavosti nezúrokuje tak ako niektoré iné, vo svete turizmu známe regióny Slovenska (Vass et al., 2001; Elečko et al., 2004, 2005).

Geologicko-náučná mapa Vihorlatských vrchov sa pripravovala v úzkej kooperácii s pracovníkmi CHKO Vihorlat. Popri fenoménoch geologickej stavby opisuje aj rad chránených území, národných prírodných pamiatok, prírodných pamiatok, prírodných rezervácií a chránených areálov. Brožúra s textovými vysvetlivkami obsahuje základné informácie o živej a neživej prírode a dopĺňa ich opisom a schémami zaujímavostí (75 lokalít), Vihorlatských vrchov a príľahlej oblasti. Mapa je zameraná na propagáciu regiónu Vihorlatských vrchov, a teda aj horného Zemplína, ako aj na podporu občianskych aktivít, najmä na rozvoj turistického a cestovného ruchu. Informácie a poznatky z geologického výskumu možno využiť aj na propagačno-náučné a osvetové účely. V brožúre k mape sú aj informácie o rekreačných a turistických možnostiach regiónu (napr. zoznam slávností, festivalov a iných akcií, informácie o múzeách a galériách a možnostiach ubytovania. Priložený je aj slovníček odborných výrazov.

Vihorlatské vrchy majú komplikovanú geologickú stavbu (Žec et al., 1997), avšak morfológickým fenoménom pohoria sú vápenato-alkalické vulkanické horniny mladších trefohôr. Sú to veľké kupolovité vulkanické telesá andezitov vinianskeho komplexu a andezitové vulkány a stratovulkány (Žec et al., 2005). Posledné tvoria dve nápadné reťaze andezitových stratovulkánov. Východná zahŕňa morfológicky izolovaný stratovulkán Popriečny a stratovulkány Diel a Morské oko. Západnú tvoria morfológicky splyývajúce stratovulkány Kyjov, Sokolský potok a Vihorlat. Trochu excentrickejšie vystupuje explozívny vulkán Kamienka. Vulkanické aparáty sú tvorené rôznymi formami – lávové prúdy, explozívne vulkanické členy (tufy, brekcie, aglomeráty), dajky, neky a extrúzie. Vekové zaradenie stratovulkánov

zdôrazňujú výsledky radiometrického datovania. Oblasť Vihorlatu leží na rozhraní panónskej a karpatskej flóry. Zastúpená je lesostepná a teplomilná vegetácia, človekom málo ovplyvnené druhové zloženie drevín, hojnosť druhov bezstavovcov. Oblasť bola osídlená už od paleo-



litu. Sú tu mnohé historické pamiatky a archeologické nálezy. Drevené sakrálné kostolíky sú skvostom ľudovej architektúry. Tieto informácie sú zhrnuté v priložených vysvetlivkách k mape.

Geologicko-náučná mapa Cerovej vrchoviny zobrazuje zjednodušenú geologickú stavbu vrchoviny prevzatú z regionálnych geologických máp Lučenskej kotliny a Cerovej vrchoviny (Vass et al., 1992 a, b) a Rimavskej kotliny (Elečko et al., 1985). Výnimočnosť Cero-

vej vrchoviny zvyrazňuje najmä mladý bazaltový vulkanizmus (pliocén-kvartér), ktorého produkty budujú vrcholy a hrebene vrchoviny. Svahy a úpätia, resp. nižinné časti budujú staršie aj mladšie trefohorné sedimenty prekryté mladšími sedimentmi štvrtohôr. Okrem produktov mladého bazaltového vulkanizmu sú v území zastúpené aj produkty kyslého (ryodacitové tufy a tufity) a intermediárneho (andezitové intrúzie Karanča a Šiatra) vulkanizmu. Typickou črtou stavby územia je inverzia reliéfu. Vulkanické bazaltové formy (prúdy, dajky, neky, diatermy, zvyšky maarových valov, troskové kužele), ale aj vyklenutie šiatorského andezitu svedčia o zmladenom reliéfe, kedy sa pôvodne najnižšie časti územia s odolnými horninami, či vulkanickými formami stali morfológickými a tvoria v súčasnosti najvyššie časti územia. Pôvodne pieskovce a ílovce, do ktorých sa vylievali bazaltové prúdy, či v ktorých utuhli produkty vulkanickej činnosti, podľahli erózii a tvoria dnes znížené časti reliéfu. V území sa nachádza svetoznáma paleontologická lokalita – Kostná dolina pri Hajnačke (Sabol ed., 2004), kde boli nájdené hojné kosti cicavcov a mikroicavcov. Mimo zaujímavostí neživej prírody sú tu zdôraznené fenomény asociácie flóry a živočíchov, lesné spoločenstvá, archeologické lokality a i. Celý komplex, prírodné prostredie, živá aj neživá príroda a prvky ľudskej činnosti dávajú Cerovej vrchovine čaro svojrôznosti a výnimočnosti.

Vydané geologicko-náučné (turistické) mapy svojím obsahom a zameraním vyplnili priestor, ktorého účelom je podať domácemu aj zahraničnému záujemcovi (turistovi), ale aj školskej mládeži a milovníkovi prírody základnú informáciu o neživej a živej prírode v harmonickom zväzku aj s cieľom chrániť ju pre ďalšie pokolenia. Je však potrebné v tejto edícii pokračovať a zúročiť tak nahromadený materiál zo zostavovania regionálnych geologických máp Slovenska. Zárukou dobrého diela by mala byť aj naďalej spolupráca ŠGÚDŠ a ŠOP SR pod záštitou MŽP SR.

RNDr. Michal Elečko, CSc.

Štátny geologický ústav Dionýza Štúra

PROJEKTY

Geologické riziká a ich hodnotenie pri využívaní krajiny a pri projektovej príprave

Kvalitu geologického a environmentálneho prostredia ovplyvňujú jeho vlastnosti a v ňom prebiehajúce procesy. Tie z nich, ktoré môžu kvalitu prírodného a životného prostredia ovplyvňovať negatívne a spôsobovať mimoriadne udalosti, predstavujú hrozbu (geohazard) pre človeka a výsledky jeho práce. Hrozby môžu byť prírodné (napríklad zemetrasenie, zosuvy, výdatné dažde a následné povodne a pod.) alebo vyvolané človekom (napríklad znečistenie povrchových i podzemných vôd, narušenie stability svahov, toxické látky v skládkach a pod.).

Činnosť vykonávaná v geologickom prostredí je spojená s rizikom, ktoré sa dá vyjadriť ako pravdepodobnosť výskytu mimoriadnej udalosti s potenciálne možnými škodlivými následkami vo forme strát a narušenia prírodného prostredia, stavebných diel, života a majetku obyvateľov. Môže to byť napríklad riziko strát a škôd pri prírodných udalostiach, ako sú zemetrasenia v seizmických územiach, zosuvy na svahoch a pod. Ale na riziku sa môže podieľať aj človek nevhodnými stavebnými zásahmi do geologického prostredia s následným narušením režimu podzemných vôd, stability svahov a pod. Preto pri hodnotení rizika pri využívaní geologického prostredia je potrebné poznať tak prírodné prostredie a procesy

v ňom, ako aj vzájomné interakcie jednotlivých činností človeka s geologickým prostredím.

Hodnotenie geologických rizík a návrh opatrení na ich znížovanie nadobúda stále väčšie ocenenie v rôznych oblastiach hospodárstva a stáva sa nevyhnutnou súčasťou pri plánovitom využití a ochrane krajiny, pri projektovaní, výstavbe a využívaní stavieb, ako aj pri zabezpečovaní obyvateľstva pred živelnými pohromami, haváriami a katastrofami spôsobenými geologickými udalosťami. Dôležité je však aj pre tvorcov legislatívy, štátnu správu a samosprávu pri chápaní súvislostí medzi ich rozhodnutiami, ich možnými dôsledkami pre životné prostredie, ako aj pri získavaní prostriedkov na ďalšiu činnosť v programoch pre trvalo udržateľný rozvoj. Je určené aj pre podnikateľov a manažment na pochopenie zvyšujúceho sa dopadu geologických faktorov v podnikateľskej činnosti, ale aj podnikateľské možnosti pri ochrane životného prostredia a jeho náprave. Napokon je dôležité aj v osвете pri formovaní environmentálneho vedomia obyvateľstva a vysvetľovaní environmentálnych projektov.

Najčastejšie geologické hrozby

Podľa pôvodu geologické hrozby zaraďujeme do dvoch základných skupín a to prírodné a spôsobené človekom.

Prírodné geologické hrozby vznikajú nezávisle od človeka, ako súčasť atmosférických porúch, klimatických zmien, geologického a geomorfologického vývoja územia. **Človekom vyvolané (antropogénne) geologické hrozby** sú spojené s nedostatkami v hodnotení, subjektívnymi i objektívnymi, ako je nedostatok financií, nedostatočný prieskum geologického prostredia, nedostatočné technické vybavenie, nedodržanie smerníc a predpisov, zanedbanie výsledkov hodnotenia zložiek prírodného prostredia a ekologickej únosnosti krajiny, nesprávne technológie a postupy z titulu:

- a) nedbalosti,
- b) neodbornosti,
- c) podcenenia hrozby.

Niekedy sa vyčleňuje aj skupina tzv. **indukovaných** hrozieb, do ktorej patria vo svojej podstate prírodné hrozby, ale impulzom pre vznik mimoriadnej geologickej udalosti sa stáva človek svojou činnosťou. Medzi také patrí napríklad indukované zemetrasenie vyvolané výstavbou a naplnením vysokých priehrad, nukleárnymi výbuchmi a pod.

Nakoľko v človekom ovplyvnenej krajine presná hranica medzi prírodnými a človekom vyvolávanými hrozbami neexistuje, prehľadne uvádzame prevažne prírodné (tabuľka 1) a prevažne človekom vyvolané hrozby (tabuľka 2).

Tabuľka 1: Prevažne prírodné geologické hrozby

Kategória	Druh	Potenciálne udalosti	Sprievodné hrozby
Atmosférické poruchy	Cyklóny, hurikány veterné smršte	Vyvracanie stromov, strhávanie striech, nadzemných vedení, zníženie až zničenie úrody a pod.	Erózia
	Prívalové a dlhodobé dažde	Zatápanie depresí, zahltenie kanalizácie, obmedzenie premávky, zníženie až zničenie úrody a pod.	Erózia, svahové pohyby, povodne, kontaminácia a pod.
	Katastrofálne sucho	Pokles hladiny podzemnej vody, zmršťovanie a vznik trhlin v pôde, zníženie úrody a pod.	Požiare, poruchy na stavbách založených na objemovo nestálych zeminách a pod.
	Lavíny	Ohrozenie ľudí, vyvrátenie stromov, poškodenie objektov a pod.	Erózia, svahové pohyby
Povodne	Zatopenie územia	Zatopenie údolnej nivy vodných tokov, poldrov a pod.	Erózia, kontaminácia vôd a pôdy, svahové pohyby
Tektonické pohyby	Poklesy územia	Zmeny reliéfu	Podmáčanie, zatopenie územia a pod.
	Diferencované pohyby na zlomoch	Zmeny reliéfu	Zemetrasenia, svahové pohyby, erózia
Zemetrasenia	Otrasy	Poškodenie a deštrukcia objektov	Svahové pohyby, zmeny reliéfu, požiare, deštrukcia budov, kontaminácia vôd
Sopečná činnosť	Výlevy lávy	Zmeny reliéfu, deštrukcia objektov	Požiare
	Erupcie pyroklastik a plynu	Znečistenie ovzdušia, ohrozenie zdravia a životov	Zemetrasenia, kamenito-bahnité prúdy, a pod.
Zmeny úrovne morskej hladiny	Zatápanie pobrežných nížin	Úbytok úrodnej pôdy, zasolenie podzemných vôd	Zvýšená abrázia, zasolenie podzemných vôd a pod.
Eróznio-akumulačné procesy	Veterná erózia a akumulácia	Odnos pôd, zavievanie komunikácií, objektov	Znečistenie ovzdušia
	Vodná povrchová erózia a akumulácia	Splachovanie pôd, vznik výmoľov a strží, zanášanie komunikácií	Kontaminácia vôd
	Riečna erózia a akumulácia	Zmeny prúdnicie vodných tokov, podomieľanie brehov	Zmeny úrovne podzemných vôd v priľahlých územiach
	Abrázia a akumulácia na pobreží morí a vodných nádrží	Úbytok súše, zmeny konfigurácie pobrežia, strata retenčnej schopnosti nádrží	Zmeny reliéfu pobrežia, zosuny, zanášanie prístavov
Svahové pohyby	Plazenie, zosúvanie, tečenie, rútenie	Zmeny reliéfu, deštrukcia objektov a komunikácií	Erózia, prehradenie vodných tokov
Krasovatenie	Vznik podzemných a povrchových krasových foriem	Vznik podzemných dutín, zmeny reliéfu, zmeny hydrologického režimu vôd	Prevalenie stropov jaskýň, únik vody z vodných nádrží
Geochemické procesy ohrozujúce zdravie	Uvoľňovanie škodlivých zložiek, Radónová emanácia,	Negatívny vplyv na zdravie z nadbytku arzenu, olova kadmia, rádioaktívnych látok a iných, nedostatok jódu, solí a pod.	
Geopatogénne zóny	Anomálie vo fyzikálnych poliach Zeme	Ohrozenie zdravia, poruchy prístrojov	

Tabuľka 2: Geologické hrozby spojené prevažne s činnosťou človeka

Kategória	Druh	Potenciálne udalosti
Hrozby spojené s nevhodnou úpravou povrchu územia vegetačnej pokrývky, nevhodné agrotechnické aktivity	Zmena odtokových a infiltračných pomerov, degradácia pôd	Povodne, nadmerná erózia, ovplyvnenie podzemných vôd
Hrozby spojené s nevhodnými melioračnými úpravami	Zmeny v režime infiltrácie zrážkových vôd, podzemných vôd a odtokových pomerov	Zníženie priepustnosti, erózia, redukčné procesy, zaílovanie pôd, zasolovanie, vysušenie, zamokrenie, degradácia pôd
Znečistenie ovzdušia a povrchových vôd	Ohrozenie zdravia	Kontaminácia podzemných vôd, zmena biotopov
Kontaminácia geologického prostredia od umelých hnojív, odpadov, porúch v prevádzkach	Kontaminácia pôd, hornín a podzemných vôd, ohrozenie zdravia	Znečistenie podzemných vôd, zmena biotopov
Hrozby spojené s problémovými horninami	Objemové zmeny hornín a zemín, presadenie spraší, sufózia a stekutenie	Porušenie objektov
Hrozby spojené s banskou činnosťou	Zmeny reliéfu, zaval, prevalenie stropov a pokles povrchu nad vyťaženými priestormi, narušenie stability ťažobných stien, výrony plynu	Vznik depresí, jazierok, citelné znehodnotenie krajiny, zmeny vodného režimu povrchových i podzemných vôd, výbuchy a požiare
Hrozby spojené s ťažbou ropy a plynu	Výrony, výbuchy a požiare, poklesy povrchu	Znečistenie podzemných vôd
Hrozby spojené s využívaním zásob podzemných vôd	Výčerpanie zásob, zníženie hladiny podzemnej vody	Poklesy povrchu pri znížení hladiny, zasolenie a znečistenie podzemných vôd
Hrozby spojené s výstavbou a prevádzkou stavieb mestských aglomerácií antropogénnych zmien reliéfu, hľad odpadů a odkalísk	Kolísanie hladiny, zmeny režimu povrchových i podzemných vôd, odvedenie povrchových tokov	Erózia a akumulácia, sufózia a stekutenie, zanášanie nádrží, indukovaná a priemyselná seizmicita, chemická reaktivita podzemných vôd s konštrukčnými materiálmi, kyslá drenáž odkrytých hornín, nadmerné deformácie a sadanie, narušenie stability svahov, znečistenie povrchových i podzemných vôd

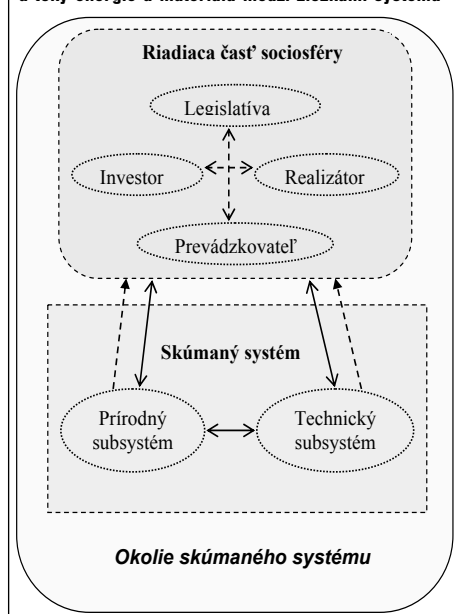
Postup hodnotenia a riadenia rizika

Riziká sa podľa charakteru a pôvodu delia na nákladové, termínové, finančné, technické, sociálno-psycho-logické, právne, politické, zdravotné, environmentálne, technologické a pod.

Z hľadiska riadenia na ovplyvniteľné a neovplyvniteľné, z hľadiska pôsobenia na priame a nepriame.

Riziká sa môžu týkať vonkajšieho prostredia projektu (politické, sociálne, finančné, technické, ekologické), alebo vnútorného prostredia projektu (technológia prác, rozpočtové riziká, riziká týkajúce sa prostriedkov a ľudí nasadených na projekte). Veľká časť zdrojov rizika vyplýva zo zložitej výmeny látok a energie medzi jednotlivými zložkami prírodného prostredia a technického diela, ako aj porúch v toku informácií v rámci riadiacej časti socio-sféry (obrázok. 1).

Obrázok 1: Systémové vzťahy identifikujúce toky informácií medzi riadiacou sférou a riadenými systémami a toky energie a materiálu medzi zložkami systému



Pri hodnotení rizika sa jedná o hodnotenie možných dopadov možnej udalosti. Vychádza sa z úvah o zdrojoch a druhoch ohrozenia, mechanizmu udalosti a možného zranenia zložiek predmetného územia, objektov, infraštruktúry, inžinierskych sietí, líniových stavieb, ako sú elektrické vedenia, naftovody, plynovody, vodovody, kanalizácia a pod. Zraniteľnosť zložiek prírodného systému má dopad na technologické riziká a naopak, technologické riziká majú možný dopad na prírodné prostredie, zdravie a život človeka a jeho majetok.

Pri zostavovaní metodológie hodnotenia rizika sa vychádza z predpokladu, že jeho využitie je rôznorodé a to najmä:

- poskytnúť čo najlepšie údaje pre odhad času a cien projektu,
- uľahčiť prípravu stratégie projektovania, obchodných ponúk, realizácie, dopadu na životné prostredie, kvalitu a údržbu,
- poskytnúť čo najlepšie údaje pre rozhodovanie o metódach práce,
- vytvoriť základňu pre vytvorenie kvalitného prírodnotechnického systému a prác,
- poskytnúť podklady k aktívnym projektovým zásahom počas výstavby,
- načrtnúť požiadavky na doplnujúci prieskum a projektové úpravy,
- kvantifikovať neurčitost' v hodnotení geologického prostredia, a tak zlepšiť možnosti prognózovania.

Hodnotenie rizika sa vykonáva v niekoľkých po sebe nasledujúcich krokoch, v rámci ktorých hľadáme odpoveď na aktuálne otázky v jednotlivých štádiách postupu hodnotenia, ako je uvedené v tabuľke 3 a na obrázku 2.

Tabuľka 3: Aktuálne otázky pri postupe hodnotenia rizika

1. Sú využívané územia, výstavba a prevádzka stavebných diel bezpečné, alebo sú ohrozené – ak áno ako?
2. Aký je mechanizmus nebezpečných procesov a potenciálnych udalostí, prípadne, aké je zloženie nebezpečných látok a akým spôsobom sa uplatňuje ich pôsobenie v daných podmienkach?
3. Aký je možný dopad potenciálnej udalosti na zraniteľnosť jednotlivých zložiek životného prostredia, zdravie a životy obyvateľstva, majetok a aktivity s ohľadom na danosti územia, hustotu a spôsob osídlenia, infraštruktúru a využívanie územia?
4. Aké geologické riziko vyplýva z daného a projektovaného využitia územia?
5. Koho oboznámiť s rizikom, ako ďalej naložiť s informáciami o geologickej hrozbe a riziku?
6. Aké opatrenia navrhnuť na spresnenie odhadu geologickej hrozby a rizika využívania územia a stavieb?

byť znížená nedostatkami pri modelovaní. Model je viac či menej zjednodušeným nástrojom na hodnotenie reálneho systému (subsystému). V prípade nedostatkov na modeli však už nepomôže zvýšenie množstva informácií

Zber údajov, vytypovanie faktorov hrozby, ich analýza, zhodnotenie – **identifikácia hrozby**.

Zhodnotenie hrozby v danom prostredí (rozsah, intenzita, rýchlosť vývoja, synergický efekt, spúšťací mechanizmus).

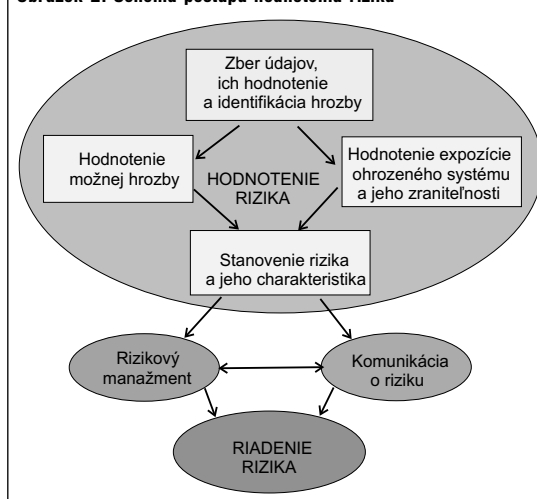
Zhodnotenie vystavenia hrozbe (expozície) zložiek prostredia (citlivosť jednotlivých zložiek prostredia, limity únosnosti, hustota zástavby, infraštruktúra, početnosť obyvateľstva, spôsob využitia územia).

Stanovenie rizika a jeho charakteristika.

Komunikácia o riziku s kompetentnými zložkami (projektanti, zodpovední riadiaci pracovníci, v prípade potreby orgány civilnej ochrany, verejnosť a pod.

Monitoring vývoja geologických procesov a zmien geologického prostredia.

Obrázok 2: Schéma postupu hodnotenia rizika



Hodnotenie interakcií medzi technickým a prírodným subsystémom sa vykonáva na modeloch. Pri zostavovaní modelov jedného i druhého subsystému existuje zásadne rozdielny prístup. Zatiaľ čo model technického subsystému vo forme projektu sa vytvára na základe požiadaviek, teoretických a empirických poznatkov a až na tomto podklade sa vytvára reálny technický systém (možno ho teda chápať ako deterministický), pri modeli prírodného subsystému je to naopak. Model prírodného subsystému sa vytvára na základe čiastočne poznanej reality a veľkým problémom je pri tom otázka vierohodnosti modelu (je to pravdepodobnostný model). Aby sa zvýšila vierohodnosť tohto modelu, jednotlivé etapy projektovania a rozhodovania predchádzajú príslušné etapy prieskumu prírodného subsystému (geologického prostredia) od orientačného po podrobný, prípadne i doplnkový.

V tejto súvislosti je potrebné si uvedomiť, že o prírodnom subsystéme máme spravidla veľmi limitujúce informácie, opierajúce sa iba o povrchové a bodové, resp. líniové prieskumné diela s limitovanými možnosťami zisťovania požadovaných parametrov, z čoho pramení značná neurčitost'. Neurčitost' poznatkov o reálnom prírodnom systéme sa dá zmierniť ďalšími informáciami o geologickom prostredí. Avšak ich hodnota môže ešte

o prírodnom systéme, ale iba zlepšenie modelu, t. j. lepšie pochopenie podstaty fungovania reálneho systému a jeho modelu.

Všetky spomenuté problémy je možné zmierniť (často aj významne) s pomocou geografických informačných systémov (GIS). Sú to efektívne nástroje, ktoré je možné využiť v štádiu plánovacej a projektovacej činnosti, v štádiu realizácie projektu, a ak sa vhodne definuje problém a stanovia sa jednoznačné ciele riešenia, tiež významnou mierou aj v riadiacej činnosti.

Pri odhade rizík popri bezpečnosti a ochrane životného prostredia výraznejšie nastupujú i ekonomické ukazovatele a čas. S tým stúpa význam odhadu rizík a ich percentuálne vyjadrenie pri každej činnosti. Riziko definované ako možný následok udalosti pre nositeľa rizika, je zjavne ekonomickou kategóriou. Je dôležité pri tejto príležitosti si uvedomiť, že nebezpečné

udalosti málo pravdepodobné, ale so značnými následkami, môžu predstavovať rovnaké riziko, ako nebezpečné vysoko pravdepodobné udalosti, ale s relatívne menšími následkami.

Výsledná hodnota rizika sa v kvantifikovanej forme dá vyjadriť ako súčin odhadovanej výšky strát a škôd na ohrozených zložkách alebo prvko (E) a ich hodnoty (W) pri existujúcej hrozbe (H) určitej intenzity (I) za určité obdobie:

$$R(I;E) = H(I) \cdot V(I;E) \cdot W(E).$$

V prípade, že zraniteľnosť je hodnotená vo forme indexu zraniteľnosti, aj výsledná hodnota rizika je kvantifikovaná vo forme indexu rizika. Vyjadrenie rizika vo forme indexu je iba relatívne, t. j. pomocou neho sa dá vyjadriť, čo je viac alebo menej rizikové v porovnaní so štandardom. Pri dostatočných skúsenostiach je možné hodnoty indexu rizika zoskupiť do určitých hraníc na semikvantitatívne vyjadrenie absolútnej hodnoty rizika v stanovených intervaloch od 0 do 100 % (alebo od 0 do 1).

Pri charakteristike rizika je dôležité vyjadriť aj zdroje (faktory) rizika, aby bolo jasné, ako zamerať opatrenia na prevenciu alebo zmiernenie prípadných následkov. Pri hodnotení rizík, tam, kde je to možné, je potrebné hodnotiť aj finančné dopady. Tak napr. geotechnické

riziko (t. j. dopad nepriaznivých vplyvov na technické zariadenia, technológie a predženie výstavby), ktoré je súčasťou technologických rizík, môžeme vyjadriť nasledujúcim vzťahom $G = P \cdot D$, kde G = geotechnické riziko, P = pravdepodobnosť, že vznikne nežiaduci škodlivý jav (napríklad zosuv), D = dôsledky, ktoré bude mať vznik mimoriadnej udalosti vo finančnom vyjadrení.

Pri znižovaní geologických rizík je snaha znížiť ho na prijateľnú úroveň (tzv. **prijateľné** alebo **akceptovateľné riziko**). Toto môže byť dosiahnuté buď znížením pravdepodobnosti vzniku nebezpečnej udalosti, znížením následkov alebo kombináciou oboch. V súlade s tým pri hodnotení rizika sa vo všeobecnosti postupuje v troch fázach:

1. V prvej fáze je snaha definovať hrozbu, t. j. pravdepodobnosť vzniku mimoriadnej udalosti na základe analýzy rozhodujúcich faktorov a hľadáme spôsoby, ako pravdepodobnosť znížiť.
2. V druhej fáze sa hľadajú možnosti (projektové, varovné, bezpečnostné a technologické) ako zmenšiť následky nebezpečnej udalosti.
3. V poslednej fáze sa hľadá optimálna kombinácia opatrení na zníženie rizika pomocou ekonomickej analýzy.

Riziko je možné znižovať prevenciou nebezpečných geologických udalostí, zvyšovaním odolnosti ohrozených objektov proti zraniteľnosti a zmierňovaním následkov. Postup pri znižovaní rizík závisí od toho aká miera rizika je prijateľná a koľko finančných zdrojov je účelné na to vynaložiť. Na túto otázku musí odpovedať objednávateľ alebo investor. Pre neho je však potrebné na konkrétny projekt vypracovať komplexnú rizikovú analýzu, stanoviť spoľahlivý rozhodovací algoritmus a do neho dodať nevyhnutné informácie. Za týmto účelom sa volí maximalistický alebo optimalizačný prístup.

Maximalistický prístup neberie ohľad na finančné náklady. Používa sa vtedy, keď ide o ľudské životy alebo keď sú dôsledky možnej udalosti nevyčísliteľné alebo ich nevieme kvantifikovať (napr. pri úložiskách rádioaktívneho odpadu), v situácii, keď náklady na zníženie rizika sú zanedbateľné alebo rozhodujúcim kritériom sú iné ako ekonomické záujmy, napríklad politické, etické a pod.

Optimalizačný prístup sa zakladá na optimalizácii nákladov vynaložených na zníženie rizika a ekonomický efekt, ktorý sa dosiahne znížením rizika. Pri optimalizačnom prístupe vychádzame z predpokladu, že existuje funkcia $f(r)$ medzi nákladmi, ktoré je nutné vynaložiť na zníženie rizika a dosiahnutým efektom, t. j. skutočným znížením takto dosiahnutého rizika. Obecný tvar tejto funkcie $f(r)$ je zrejmy z obrázku 3. Je evidentné, že obec-

Obrázok 3: Rozličné podoby závislosti veľkosti zníženia rizika od použitých nákladov a závislosti od povahy hazardu a rizikových faktorov. Ideálny priebeh (1) je v prírode málo reálny, skôr je možné očakávať priebeh (2) alebo (3), prípadne ďalšie podobné.



ne sa bude dosahovaný efekt, t. j. dosiahnuté zníženie rizika (AC) s rastom vynaložených nákladov (AB) = (OA) zmenšovať. Je vidieť, že existuje hodnota ($A'B'$), pri ktorej vynaložené náklady na zníženie rizika sa rovnajú dosiahnutému efektu ($A'C'$). Po jeho prekročení bude zaplatená cena za zníženie rizika ($A''B''$) väčšia ako zodpovedajúce zníženie rizika ($A''C''$). Existuje ale aj taká výška nákladov

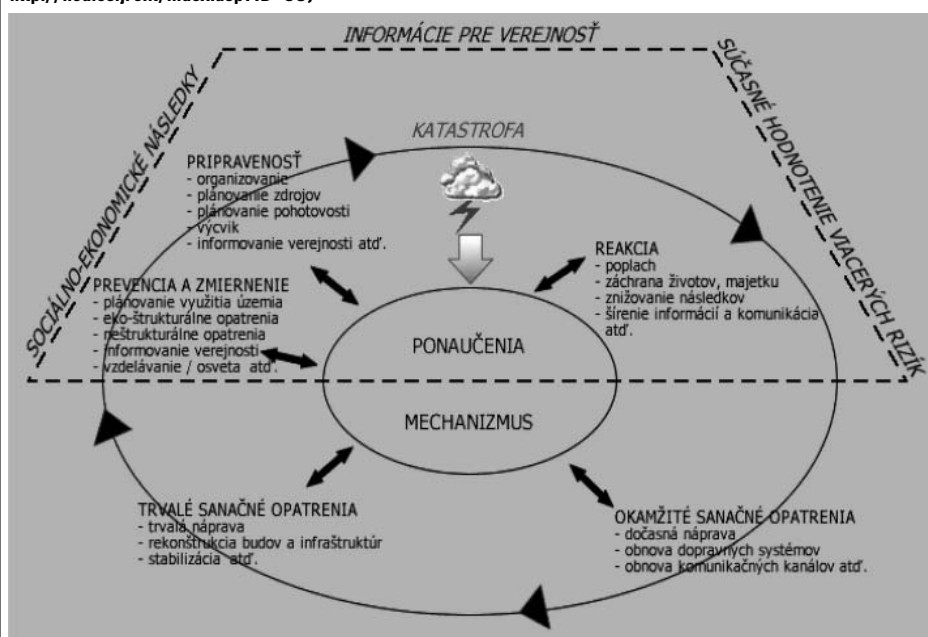
na zníženie rizika, pri ktorej je dosiahnutý efekt meraný pomerom vynaložených nákladov a dosiahnutého efektu, najpriaznivejši AC/BC je maximálny. To sú práve tie optimálne náklady, ktoré je účelné pri optimalizačnej stratégii na zníženie rizika vynaložiť. Je to tá situácia, ktorú sa snažíme pri aplikácii metódy zníženého rizika dosiahnuť.

Pre znižovanie rizika je veľmi dôležitý kontrolný sledovanie alebo monitoring. Za zvlášť efektívnu sa považuje metóda označovaná ako **observačná**. Jedná sa v podstate o pozorovanie, avšak zvyrazňuje sa tu spätná väzba pre upresňovanie modelu správania sledovaného systému a optimalizáciu opatrení tak ku zníženiu pravdepodobnosti výskytu mimoriadnej udalosti, ako aj zníženiu možných dôsledkov jeho prípadnej realizácie. Tým sa vytvárajú predpoklady pre primerané dimenzovanie opatrení s rešpektovaním požiadaviek na bezpečnosť, kvalitu a hospodárnosť. V tejto súvislosti je však potrebné si uvedomiť, že kontrolné sledovanie daného systému je potrebné starostlivo zvážiť a meracie zariadenie, ako aj interval meraní navrhnuť s ohľadom na sledovaný účel. Prilíh často sa totiž stáva, že sa navrhne nákladný monitoring a dodatočne sa zistí, že neplní požadovaný účel. Súčasťou metodiky pozorovania je aj stanovenie hodnôt

Pri návrhu a rozpracovávaní uvedených opatrení však je potrebné mať na zreteli, že rozhodnutie o ich prijatí alebo neprijatí je často rozhodnutím politickým, a preto sú potrebné konzultácie so zodpovednými riadiacimi pracovníkmi.

Riziká spojené s geologickým prostredím súvisia s najrôznejšími udalosťami. Najviac sa hovorí o veľkých environmentálnych rizikách, hroziacich celým regiónom, ako sú povodne, zemetrasenia a vulkanická činnosť. O uvedených udalostiach sa vedú vo vyspelých spoločnostiach záznamy, pretože na základe zhodnotenia minulých udalostí sa dajú robiť opatrenia a odhady nákladov aj pre budúce potenciálne udalosti a hodnotenie rizika. Takúto evidenciu si samostatne robia veľké spoločnosti, najmä poisťovne a zaistovne, pretože v ohrozených oblastiach vlastníci majetkov sa proti škodám potenciálnych mimoriadnych udalostí poisťujú, čím prenášajú riziko na poisťovne. Poisťovňa musí mať odhad možných finančných strát a podľa toho určuje výšku poistenia. Register udalostí pomáha tak pri súčasnom hodnotení rizík, ako aj pri príprave a organizovaní záchranných prác na zmierňovanie následkov mimoriadnych udalostí, ako je to ilustrované na obrázku 4 a zachovávať údaje

Obrázok 4: Postup hodnotenia rizika (podľa European Commission Joint Research Centre, Ispra, Italy, <http://nedies.jrc.it/index.asp?ID=68>)



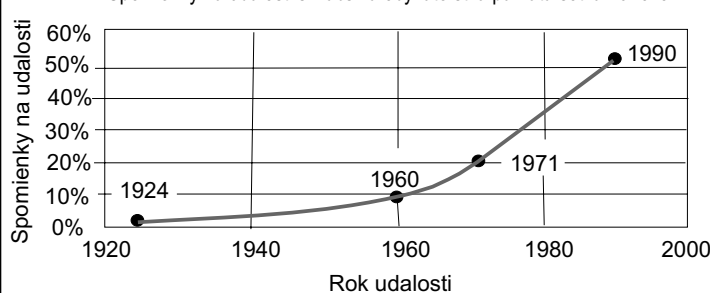
tzv. varovných stavov. Sú to také stavy v sledovaní daného systému, ktoré si vyžadujú prijatie určitých opatrení v spôsobe vykonávania kontrolných sledovaní, ako aj v opatreniach na oddialenie alebo vylúčenie vzniku mimoriadnej udalosti alebo minimalizáciu možných následkov.

Medzi základné metódy opatrení na minimalizáciu rizík patrí:

1. Prijatie rizika, t. j. výskytu možnej nepriaznivej udalosti a možných vplyvov, strát a škôd.
2. Inžinierske riešenia s technickými opatreniami.
3. Vytvorenie varovnej služby pre nebezpečie a prípadná evakuácia obyvateľstva.
4. Upustenie od projektovaného využitia územia alebo činnosti. A hľadanie iného riešenia.

Obrázok 5: Ako si ľudia pamätajú nedávne katastrofy podľa výsledkov ankety Ústavu pre lesnícku politiku na Technickej univerzite v Mníchove v roku 2001

Spomienky na udalosti si väčšina obyvateľstva pamätá sotva 10 rokov



pre ďalšie generácie, pretože väčšina obyvateľstva na udalosti rýchlo zabúda, ako to dokumentujú výsledky ankety na obrázku 5.

Žiaľ, na Slovensku, aj keď sme v hodnotení geologických hrozieb a v znižovaní geologických rizík dosiahli vysokú úroveň, s výnimkou zemetrasení v historickej dobe, nemáme podchytenú systematickú registráciu

mimoriadnych udalostí spojených s geologickým prostredím. Údaje o geologických udalostiach sú rozptýlené v časopisoch a archívoch, spravidla však chýba zhodnotenie finančných nákladov a skúseností. Návrh takéhoto záznamového listu podľa Európskeho výskumného centra (JRC) v Ispre je v tabuľke 4.

Tabuľka 4: Obsah záznamového listu

Lokalita:	Okres:	Štát:
Typ havárie:		
Začiatok:		
Čas trvania:		
Zasiachnuté územie:		
Následky: mŕtvi:		
(ľudia) ranení:		
bez príbytku:		
Ekonomické škody: materiálne škody:		
(v korunách) záchranné akcie:		
Prognóza vzniku havárie:		
Preventívne opatrenia:		
Organizačná pripravenosť:		
Následné opatrenia:		
Zostavil:		
Opis udalosti:		
Ponaučenia (získané skúsenosti):		
Preventívne opatrenia:		
Organizačná pripravenosť:		
Následné opatrenia:		
Informovanie verejnosti:		
Použitá literatúra:		

Skúsenosti pomáhajú minimalizovať riziká preventívnymi a organizačnými opatreniami. Napríklad v minulosti k častým udalostiam patrila deformácia objektov zakladaných na sprašiach alebo objemovo nestálych íloch. Aj keď sa nepodarilo úplne eliminovať tieto udalosti, predsa ich je podstatne menej. Zvýšené náklady a opatrenia na bezpečné zakladanie na takýchto zeminách sa premietli do projektovej prípravy.

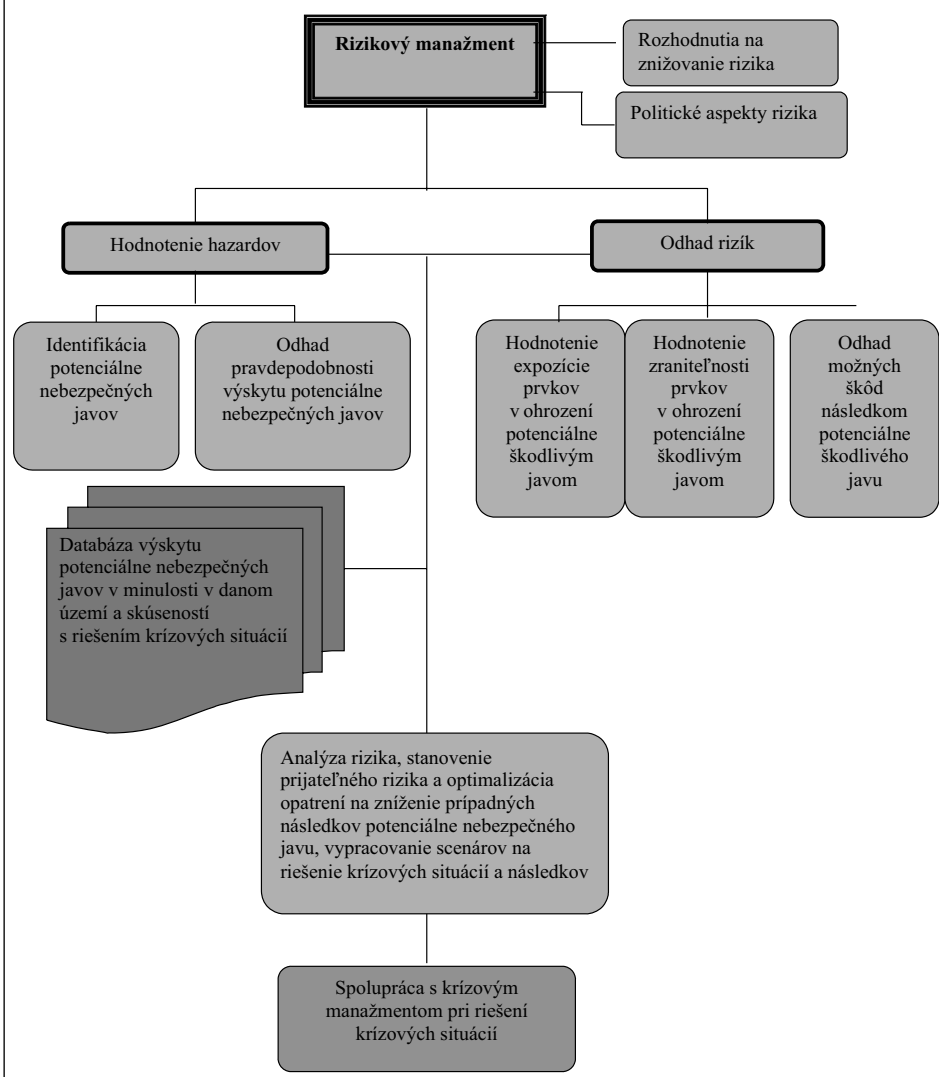
Prevenčia hrozieb sa dá úspešne vykonávať najmä v prípade zásahov do geologického prostredia. Zmenšovanie zraniteľnosti sa uplatňuje najmä prostredníctvom normatívo. Na hodnotenie pravdepodobnosti výskytu nepriaznivých udalostí a návrhov opatrení proti ich dopadu sa zriaďuje **rizikový manažment**, ktorý sa v poslednom období prudko rozvíja. Úlohy rizikového manažmentu sú znázornené na obrázku 6. Riadenie rizík je súčasťou každého projektu od počiatkových fáz projektovania.

Zmenšovanie následkov patrí medzi základné opatrenia pri prírodných živelných pohromách a katastrofách. U nás takéto opatrenia zabezpečuje **krízový manažment**

Výsledky riešenia projektu „Systém zisťovania a monitorovania škôd na životnom prostredí vznikajúcich banskou činnosťou“

Uznesenie vlády SR z 5. septembra 1995 č. 661 k politike SR v oblasti nerastných surovín uložilo ministrom životného prostredia vypracovať systém zisťovania a monitorovania škôd na životnom prostredí, vznikajúcich banskou činnosťou, a zaviesť ho do praxe. GEOCOMPLEX, a. s., Bratislava sa stal riešiteľom tejto úlohy na základe verejnej súťaže. Cieľom projektu bolo zistiť a zdokumentovať negatívne dopady banskej a úpravárenskej činnosti na životné prostredie v SR a navrhnuť systém monitorovania tak, aby mohli byť určené trendy vývoja v tejto oblasti. Úlohu zadala sekcia geológie a prírodných zdrojov Ministerstva životného prostredia SR a úloha bola financovaná zo štátneho rozpočtu, z prostriedkov MŽP SR. Na riešení úlohy sa podieľali viaceré spoločnosti a firmy. Zodpovedným riešiteľom projektu bol RNDr. Kamil Vrana, PhD.

Obrázok 6: Schéma rizikového manažmentu



na národnej a regionálnej úrovni. Úlohou krízového manažmentu je príprava preventívnych opatrení na zmiernenie negatívneho dopadu udalostí a prispôbovanie záchranných opatrení vývoju situácie od doby predchádzajúcej krízovej situácii až po jej ukončenie.

Záver

Úspešnosť každého projektu závisí, okrem iného, na optimálnom odhade rizík a na voľbe opatrení na ich minimalizáciu. Je na rozhodnutí riešiteľa projektu, do akej miery vybalancuje náklady na realizáciu ochranných opatrení (a zhodnotí výsledky projektu) a do akej miery bude

akceptovať potenciálne škody spôsobené „neošetrenými rizikami“. Metodické prístupy k hodnoteniu geologických rizík projektov sa za ostatné roky výrazne zlepšili a ako je uvedené v predošlom texte, geologická obec je schopná na pomerne vysokom stupni poskytnúť informácie pre zhodnotenie vplyvu geologických rizík na realizáciu širokého spektra projektov v rôznych odvetviach ľudských aktivít.

Tento príspevok bol vypracovaný v rámci riešenia grantu VEGA č. 1/2036/05 a č. 1/1030/04.

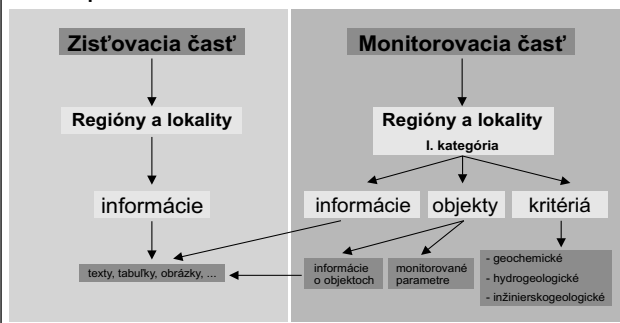
prof. RNDr. Rudolf Ondrášik, DrSc.

doc. RNDr. Vojtech Gajdoš, CSc.

Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského

Podstatným dôvodom pre zadanie uvedeného projektu bol fakt, že skutočný rozsah zmien v životnom prostredí, ktoré sú spôsobené banskou a úpravárenskou činnosťou, nebol v SR známy. Cieľom úlohy bolo zistiť a zdokumentovať negatívne dopady banskej a úpravárenskej činnosti na životné prostredie v Slovenskej republike a navrhnuť systém monitorovania tak, aby mohli byť určené trendy vývoja v tejto oblasti. Cieľom bola tiež komplexná inventarizácia dôsledkov banskej a úpravárenskej činnosti na životné prostredie. Navrhnutý systém zisťovania a monitoringu vplyvov banskej a úpravárenskej činnosti

Obrázok 1: Základná schéma systému zisťovania a monitorovania škôd na životnom prostredí

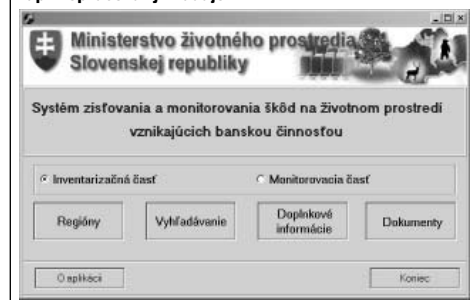


bol kontinuálne vyhodnocovaný a porovnávaný so stratégiou, zásadami a prioritami štátnej environmentálnej politiky. Projekt bol koncipovaný pre celé územie Slovenska, preto všetky aspekty riešenia vedúce k prílišnej detailizácii problematiky museli byť opomenuté do tej miery, aby to nebolo na úkor komplexnosti inventarizácie a aby celkové riešenie problematiky mohlo byť vzťahované k zámerom štátnej environmentálnej politiky.

Výsledky riešenia úlohy

Geologická úloha sa riešila v rokoch 1997 - 2005 a z metodického hľadiska bola rozdelená na **zistovaciu (inventarizačnú) a monitorovaciu fázu**.

Obrázok 2: Programová aplikácia, ktorá umožňuje prístup k spracovaným údajom



Sumarizácia hlavných výstupov z riešenia úlohy

Zostavenie databázy v inventarizačnom móde, ktorá zahrňuje celkovo 489 lokalít a dáva prvý súhrnný prehľad o vplyve banskej činnosti na životné prostredie územia Slovenskej republiky.

Vypracovanie kritérií pre hodnotenie celkových škôd a relatívnej rizikovosti lokalít vo vzťahu k životnému prostrediu, na základe ktorých bola vykonaná prioritizácia lokalít z pohľadu rizikovosti, umožňujúca podrobnejšie skúmať a vyhodnocovať 20 najrizikovejších lokalít v monitorovacej fáze (Handlová, Cígeľ, Nováky, Baňa Dolina,

vplyvov banskej a úpravnickej činnosti bol kontinuálne vyhodnocovaný a porovnávaný so stratégiou, zásadami a prioritami štátnej environmentálnej politiky a v konečnom dôsledku vyústil v monitorovacej fáze do návrhu štátneho monitoringu inžinierskogeologických, hydrogeologických a geochemických aspektov hodnotenia vplyvov banskej činnosti na životné prostredie.

Zostavenie databázy v monitorovacom móde, ktorá zahrňuje výsledky podrobného inžinierskogeologického, hydrogeologického a geochemického skúmania v monitorovacej etape, týkajúceho sa vyššie spomenutých 20 lokalít.

Vypracovanie návrhu štátneho monitoringu inžinierskogeologických, hydrogeologických a geochemických aspektov vplyvov banskej činnosti na životné prostredie Slovenskej republiky pre 20 najrizikovejších lokalít.

Obrázok 4: Zoznam monitorovaných lokalít, vyhodnotených na základe jednotlivých geochemických, hydrogeologických a inžinierskogeologických kritérií

I. kategória	II. kategória
Lokalita	Lokalita
Jelšava N1	Špania Dolina R6
Handlová P2D	Dúbrava - Magurka R4
Banská Štiavnica R1	Pezinok R5A
Cígeľ P2C	
Rudňany - Poráč R7 (vrátane: Zlatník N9)	
Hodruša - Hámr R2	
Lubeník N2	
Slovinky R9	
Kremnica R3	
Smolník R11	
Nižná Slaná R8	
Rožňava R10	
Nováky P2A	
Hnúšťa - Mútník N5	
Baňa Dolina P1	
Novoveská Huta R16	
Košice - Bankov N4	

Obrázok 3: Programová aplikácia, ktorá umožňuje vyhodnotenie lokalít na základe jednotlivých kritérií

Jelšava, Lubeník, Hnúšťa-Mútník, Košice-Bankov, Rudňany, Slovinky, Smolník, Novoveská Huta, Rožňava, Nižná Slaná, Banská Štiavnica, Hodruša, Kremnica, Špania Dolina, Dúbrava-Magurka, Pezinok). Navrhnutý systém zisťovania

Vyhodnotenie poznatkov riešenia úlohy vo vzťahu k štátnej environmentálnej politike. V oblasti vyhodnocovania systému monitoringu boli analyzované okresné environmentálne politiky, hodnotiace správy OECD o životnom

prostredí SR, Národná stratégia trvalo udržateľného rozvoja, Národný monitorovací a informačný systém o životnom prostredí, legislatíva a politika EÚ v oblasti hodnotenia vplyvov banskej činnosti na životné prostredie.

Výsledky riešenia geologickej úlohy predstavujú nehmotný výstup a nemajú priame ekonomické ohodnotenie. Z ekonomického hľadiska sú však prínosom, pretože už počas riešenia úlohy umožnili zefektívniť rozhodovací proces štátnej správy, lebo výsledky boli priamo použité pre kompiláciu podkladových materiálov MŽP SR pre potreby zabezpečovania pripravovaných legislatívnych aktov Európskej únie a vytvorená databáza bude dlhodobo slúžiť pri implementácii environmentálnej legislatívy (ťažobná činnosť, vody) pre podmienky Slovenskej republiky. Výsledky vytvorili tiež predpoklad objektivizácie a zefektívnenia poznatkov potrebných pre účely odstraňovania následkov ťažby a banských škôd, hlavne v lokalitách dotknutých útlmom v rudnom baníctve a útlmovom programe ťažby uhlia, ktoré významne ovplyvňuje štátna podpora realizovaná formou dotácie zo štátneho rozpočtu.

Význam výsledkov riešenia úlohy pre štátnu environmentálnu politiku vyplýva z toho, že výsledky sú bezprostredne využiteľné pre:

- budovanie štátneho monitorovacieho a informačného systému, nakoľko výsledky úlohy bezprostredne vstupujú do podúlohy „vplyv ťažby nerastných surovín na životné prostredie“ čiastkového monitorovacieho systému „geologické faktory životného prostredia“ (ČMS rieši Štátny geologický ústav Dionýza Štúra),
- včlenenie poznatkov o vplyve banskej činnosti na životné prostredie do prebiehajúcich legislatívnych aktivít v Európskej únii, predovšetkým v súvislosti so zostavovaním databázy zameranej na celoeurópsku evidenciu zdrojov kontaminácie životného prostredia pochádzajúcej z banskej, ťažobnej a úpravárskej činnosti a pre pripravovanú smernicu, týkajúcu sa manažmentu odpadov z ťažobného priemyslu,
- zabezpečovanie štátnej politiky trvalo udržateľného rozvoja z pohľadu aspektov využívania geologického prostredia, surovinovej a energetickej politiky,
- informačný systém, ktorý bude nevyhnutné vybudovať pre poznanie potenciálnych zdrojov znečisťovania pôd a vôd a pre evidenciu a prioritizáciu rizikovosti kontaminovaných území,
- koncipovanie, vytýčenie cieľov a rozpracovanie konkrétnych nápravných krokov v rámci okresných, regionálnych a krajských environmentálnych politík, vytváranie a aktualizáciu regionálnych projektov využívania krajiny a krajinno-ekologických plánov,
- v budúcnosti sa dôležitým aspektom aplikácie systému môže stať jeho využitie pri hodnotení zodpovednosti za škody na pozemkoch, majetku a zdraví.

Za hlavný výstup z riešenia možno teda považovať **2 módy databázy** – inventarizačnú a monitorovaciu. Výsledky riešenia projektu sú bezprostredne využiteľné predovšetkým pre 3 okruhy riešenia štátnej environmentálnej politiky:

- (1) pre zabezpečenie štátneho monitoringu vplyvov banskej činnosti na životné prostredie,
- (2) pre zefektívnenie prác návrhu a organizácie monitoringu v programoch útlmu banskej činnosti a v posaňacej fáze,
- (3) pri zabezpečovaní štátnej environmentálnej politiky vo vzťahu k novo sa tvoriacej environmentálnej legislatíve Európskej únie pre oblasť banskej činnosti a nakladania s odpadmi a materiálmi v ťažobnom priemysle.

Na území Slovenska boli ako najrizikovejšie stanoveným postupom určené banské lokality: 1 - Jelšava, 2 - Handlová, 3 - Banská Štiavnica, 4 - Cigeľ, 5 - Rudňany, 6 - Hodruša Hámre, 7 - Lubeník, 8 - Slovinky, 9 - Kremnica, 10 - Smolník, 11 - Nižná Slaná, 12 - Rožňava, 13 - Nováky, 14 - Hnúšťa-Mútnik, 15 - Baňa Dolina, 16 - Novoveská Huta, 17 - Košice-Bankov, 18 - Špania Dolina, 19 - Dúbrava-Magurka, 20 - Pezínok.

Na základe výsledkov inventarizačnej etapy a prieskumu v monitorovacej etape sa začal budovať pre 20 najrizikovejších lokalít ucelený monitorovací systém, ktorý je systémom otvoreným a môže sa postupne budovať pre širší okruh lokalít, keď si to situácia vyžiada.

Celkovo je v databáze monitoringu (monitorovací mód databázy) začlenených 20 najrizikovejších lokalít zo 489 spracovaných do evidenčnej databázy, pričom je pre kategóriu 20 najrizikovejších lokalít **navrhnutých 839 merných objektov (696 pre inžinierskegeologický monitoring, 68 pre hydrogeologický monitoring a 75 pre monitoring geochemických aspektov)**, teda podstatných aspektov významných pre hodnotenie vplyvu banskej činnosti na životné prostredie v Slovenskej republike. Systém sa postupne naplňoval aj historickými údajmi – táto úloha však musí pokračovať aj v budúcnosti.

Navrhnutý monitoring poskytne dostatočnú informáciu o podstatných zmenách v systéme, potrebnú pre rozhodovací proces na úrovni štátnej environmentálnej politiky. Takto koncipovaný monitoring doplnený účelovým geochemickým mapovaním pôd a riečnych sedimentov v 5 až 10-ročných cykloch od časového horizontu rokov 2009 - 2010 prinesie informáciu o zmene podmienok v systéme oproti poznatkom z obdobných prác vykonávaných na lokalitách v období prevažne po roku 1993. Tieto výsledky z pohľadu vzdialenejších časových horizontov umožnia efektívnu korekciu systému štátneho monitoringu.

Náklady na navrhnutý celoročný monitoring všetkých troch aspektov predstavujú ročne 935 tis. Sk, avšak pre zriadenie hydrogeologických objektov je potrebná suma 3,0 mil. Sk (jednorazová položka na vybudovanie objektov) a približne 220 tis. Sk ročne treba predpokladať pre údržbu a opravy objektov. V bilancií monitoringu nie sú započítané náklady na získavanie tých údajov, ktoré budú preberané do štátneho pozorovacieho systému z prevádzkových monitoringu na jednotlivých lokalitách. Do nákladov neboli tiež zahrnuté položky súvisiace s vyššie navrhovaným geochemickým mapovaním pôd a riečnych sedimentov v horizonte 5 až 10 rokov, nakoľko ide charakterom o účelový prieskum.

Programová aplikácia DBD – inventarizačný a monitorovací mód

Inventarizačná etapa riešenia úlohy viedla k zozbieraniu množstva informácií, ktoré boli dostupné a relevantné pre potreby riešenej úlohy. Boli určené typy kritérií, ktoré je potrebné sledovať na monitorovacích objektoch na jednotlivých lokalitách. Každé z kritérií je pre každú lokalitu charakterizované určitými hodnotami, ktoré sú prístupné v programe DBD.

Charakter jednotlivých typov údajov v monitorovanej etape bol značne rozdielny. Hydrogeologické a geochemické údaje predstavujú číselné hodnoty pre jednotlivé sledované parametre na monitorovacích objektoch, ktoré majú v podstate bodový charakter. Na ich spracovanie je vhodný databázový prístup. Inžinierskegeologické údaje sú omnoho komplexnejšie, obsahujú okrem jednoznačne merateľných údajov aj množstvo popisných, grafických, resp. geografických informácií. Prístup uplatňovaný pri spracovaní hydrogeologických a geochemických údajov nie je pri inžinierskegeologických údajoch celkom postačujúci.

Z technického hľadiska boli tieto údaje veľmi náročné na spracovanie, pretože sa jednalo o množstvo informácií vo forme tabuľkových hodnôt, fotografickej dokumentácie, ako aj vo forme analógových grafických podkladov (mapy, schémy, rezy), ktoré boli často rozmerovo veľké a obsahovo veľmi bohaté. Ich spracovanie si vyžadovalo množstvo práce pri formalizácii, vkladaní hodnôt a údajov do databázy, ako aj pri skenovaní (skenovanie po častiach a následné spájanie), digitalizácii a topologickom spracovaní údajov.

Monitorovacia etapa predstavuje zbieranie údajov z lokalít, ich kontrolu, spracovanie jednotlivými autormi a začlenenie do databázového systému, prípadne do Geografického informačného systému (GIS). Z uvedeného vyplýva, že ide o kontinuálny proces smerujúci k dopĺňaniu údajov aj v budúcnosti. Všetky spracované objekty sú charakterizované svojimi atribútmi, ako aj hodnotami získanými v rámci monitoringu. Snahou bolo získať čo najviac monitorovaných údajov, atribútové údaje sú okrem objektov týkajúcich sa inžinierskegeologických aspektov zastúpené menej.

Systém zisťovania a monitorovania škôd spôsobených banskou činnosťou je systém otvorený a aktuálny. To znamená, že sa predpokladá vstup nových údajov, ktorými môžu byť nové merané hodnoty, nové objekty, nové informácie o objektoch, lokalitách, ako aj nové regióny a lokality alebo zmena kategórie už existujúcich regiónov a lokalít. Z toho dôvodu je potrebné zabezpečiť vstup nových údajov a ich kontrolu ešte skôr, ako sa stanú integrálnou súčasťou databázového systému.

Hlavné charakteristiky inventarizačného módu sú tieto:

- poskytuje prehľad o všetkých regiónoch a lokalitách zahrnutých v prvej etape riešenia projektu,
- umožňuje vyhľadávanie informácií v sumárnych textových dokumentoch,
- dáva prehľad údajov získaných v prvej etape,
- umožňuje priamy prístup k dokumentom vzťahujúcim sa k projektu, napr. štruktúra inventarizačných listov, zoznam lokalít.

Hlavné charakteristiky monitorovacieho módu sú nasledovné:

- pracuje s vybranými lokalitami,
- môžeme sledovať kritériá a ich hodnoty na jednotlivých lokalitách,
- poskytuje prehľad o monitorovacích objektoch jednotlivých lokalít,
- umožňuje sa dostať k informáciám o regiónoch a lokalitách rovnako ako v inventarizačnej etape,
- umožňuje prezeranie informácií o jednotlivých objektoch v rovnakej štruktúre ako informácie pre regióny a lokality,

- dostávame sa k jednotlivým sledovaným parametrom, ktoré rozlišujeme v časovom slede,
- môžeme porovnávať sledované parametre s normami, pričom systém umožňuje definovať normy všeobecne platné alebo špecifické len pre jednotlivý objekt,
- vyhľadávanie lokalít podľa sledovaných kritérií,
- prístup k doplnkovým informáciám ako v inventarizačnom móde,
- dopyty na tabuľkové údaje aplikácie DBD,
- import a export údajov.

Podrobnejší popis programu DBD je v užívateľskom manuáli. Údaje, s ktorými aplikácia DBD pracuje, sú uložené v jednotlivých tabuľkách.

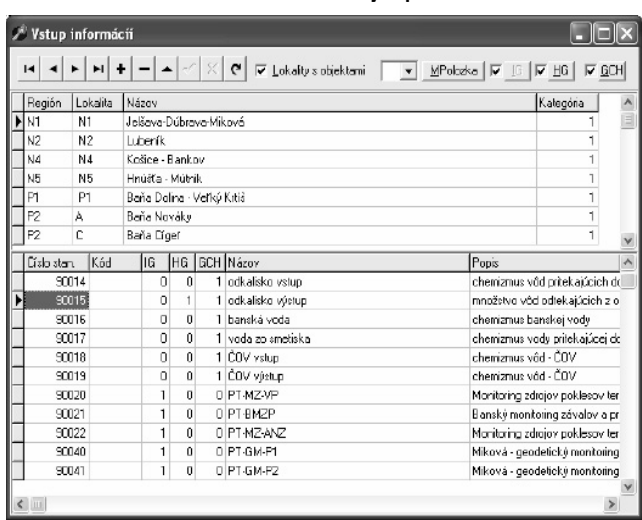
Program umožňuje aj vstup monitorovaných hodnôt IG, HG, GCH. Vstupný formulár sa zobrazí po stlačení príslušného tlačidla.

V monitorovacej etape bol projekt ARCVIEW GIS doplnený aj o geograficky lokalizované objekty. Zobrazené objekty sú pomocou hypertextových odkazov prepojené na textovo-grafické informácie o objektoch. V prostredí Geografického informačného systému je tiež možné používať

Obrázok 5: Programová aplikácia v monitorovacom móde, prístup k monitorovaným objektom a parametrom



Obrázok 6: Formulár zadávania monitorovaných parametrov



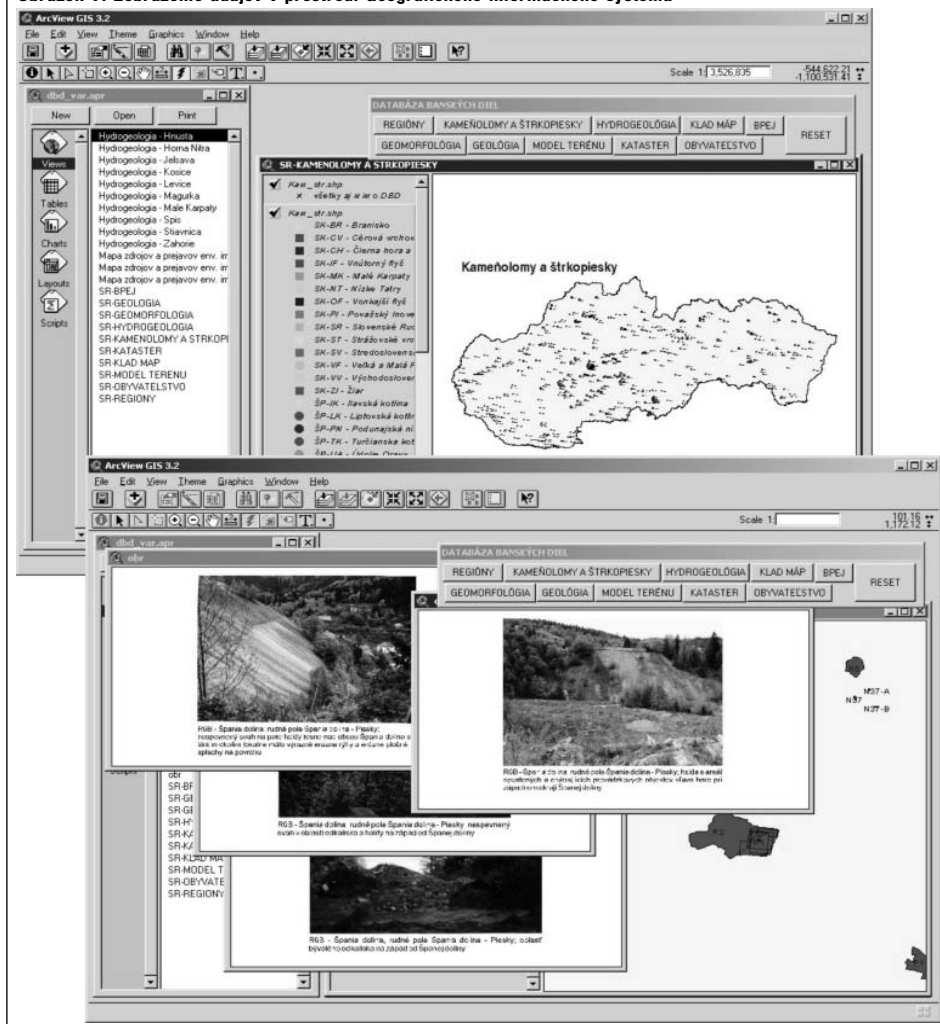
databázové údaje monitorovacej časti. Vzhľadom na použité programové vybavenie je to možné cez funkcie EXPORT na strane programu DBD a funkcie Add Table na strane programu ARCVIEW GIS.

Systém zisťovania a monitorovania škôd na životnom prostredí vznikajúcich banskou činnosťou je v prípade zostavených databáz súhrn poznatkov, informácií, textových, grafických a geografických údajov, ktoré boli zhromaždené v priebehu projektu o vybraných územiach, a ktoré je možné v monitorovacom móde kontinuálne dopĺňať a rozširovať.

Databázový systém je členený na regióny, lokality, sledované kritériá a monitorovacie objekty. Všetky údaje sú uložené v hierarchickej štruktúre adresárov. Táto štruktúra sa vytvára v procese inštalácie programu DBD. Inštalácia pracuje ako štandardná Windows aplikácia a na počítači inštaluje programové vybavenie a všetky údaje. Program DBD umožňuje prístup ku všetkým textovo-grafickým údajom systému. Vzhľadom na to, že sú použité štandardné formáty a definované umiestnenie údajov, je možné k nim pristupovať aj vlastnými prostriedkami užívateľa. Spracovanie prebiehalo v rovine textovo-grafickej a v rovine geografickej. Prístup ku geografickým údajom umožňuje geografický informačný systém ARCVIEW GIS. Program DBD umožňuje export viacerých typov údajov, čím je zabezpečená interakcia s iným programovým vybavením mimo prostredia programu DBD (napr. Microsoft Excel). Systém poskytuje možnosť dopytovania na databázu a prispôbenie ich zobrazenia. Spolu s programom DBD bolo vytvorené aj doplnkové programové vybavenie, ktoré umožňuje dopĺňanie a zmenu údajov. Všetky uvedené možnosti je možné využiť aj bez detailnej znalosti štruktúry samotného systému.

K. Vrana, HYDEKO Bratislava, I. Vojtaško, IG Bratislava, D. Žák, ZALGEO Bratislava, M. Piovarchi, Data Image Bratislava

Obrázok 7: Zobrazenie údajov v prostredí Geografického informačného systému



VÝROČIA

40 rokov organizovaného pedologického výskumu na strednom Slovensku

Z histórie

Organizovaný pedologický výskum na strednom Slovensku začal písať svoju kapitolu v 60-tych rokoch minulého storočia, kedy v roku 1966 bolo založené Regionálne pracovisko Výskumného ústavu pôdozvedectva a ochrany pôdy (VÚPaOP) Bratislava (vtedajšieho Laboratória pôdozvedectva) v Banskej Bystrici so zameraním na komplexný prieskum poľnohospodárskych pôd (KPP). Túto činnosť ako hlavnú náplň svojho poslania vykonávalo až do roku 1971. Neskôr, v období rokov 1971 – 80, sa pracovisko začína podieľať na riešení spoločensky a teoreticky významných úloh súvisiacich s výskumom a zhodnocovaním poľnohospodárskych pôd najmä vo vzťahu k praxi. V tomto období sa riešili dôležité otázky optimálneho využívania pôdy a vypracovania rôznych sústav kategorizácie pôdy, začalo sa s výskumom zmien agrochemických a fyzikálnych vlastností pôd vplyvom hnojenia a kultivácie. Regionálne pracovisko sa tak postupne stáva centrálnym riešiteľským pracoviskom agronomicko-pôdozvedeckej časti spoločensky významnej úlohy Bonitácia pôd Slovenska, ktorej spresňovanie prebieha i v súčasnosti.

Veľké množstvo prác bolo vykonaných v rámci projektov súvisiacich s využívaním pôdy, ako aj pre realizáciu viacerých zúrodňovacích opatrení, protierózných štúdií a ochrany poľnohospodárskych pôd. Viacerí pracovníci pracovali ako zodpovední garanti pre ochranu, zúrodňo-

vanie a využívanie poľnohospodárskeho pôdneho fondu, ako aj pre výživu rastlín a hnojenie v okresoch stredného Slovenska. Z vedeckého hľadiska pracovníci regionálneho pracoviska veľkou mierou prispeli k popularizácii takých významných pôdozvedeckých diel, akými boli pôdna mapa ČSSR a pôdna mapy v Atlase Slovenska (1980).

V ďalšej etape (1981 - 1990) sa pracovisko podieľalo na realizácii programov v štátnom pláne rozvoja vedy a techniky, ako aj v základnom výskume. Tematicky sa jednalo o výskum pôdotvorných procesov vo vzťahu ku genéze pôd, pôdných režimov, hnojenia pôd, ako aj o štúdium vzťahov medzi pedosférou a ostatnými zložkami životného prostredia – s hydrosférou, biosférou, atmosférou, ďalej riešením problémov ochrany pôd z hľadiska ich znečisťovania priemyselnou a poľnohospodárskou činnosťou. V tomto období malo pracovisko výrazný podiel na tvorbe a budovaní informačného systému o pôdach Slovenska, čo je zvlášť aktuálne aj v súčasnosti.

Zo súčasnosti

Po roku 1990 v zmenených spoločensko-ekonomických podmienkach sa pri ďalšom výskume pôd dostávajú do popredia mimoprodukčné (ekologické) funkcie pôdy, pričom dôraz sa kladie na postavenie pôdy ako dôležitej zložky životného prostredia. Akčný rádius regionálneho pracoviska v súčasnosti už presahuje rámec stredoslovenského regiónu, viaceré projekty rieši z pohľadu celonárodného, ako aj medzinárodného. Najmä vstupom našej

krajiny do EÚ sa pracovisko podieľa na riešení projektov EÚ. Súčasne je koordinácnym pracoviskom monitoringu pôd SR ako súčasťou monitoringu životného prostredia. Permanentne sa sledujú a vyhodnocujú dôležité pôdne vlastnosti, ktoré súvisia s určitými ohrozeniami, ako je acidifikácia, alkalizácia a salinizácia pôd, kontaminácia pôd, vývoj kvantitatívneho a kvalitatívneho zloženia pôdnej organickej hmoty, makro a mikroelementov, ako aj zhutňovanie a erózia pôd. Pracovisko sa tiež významnou mierou podieľa na budovaní a zdokonaľovaní informačného systému o pôde, najmä aktualizáciou zistených údajov o poľnohospodárskych pôdach Slovenska.

V súvislosti so zákonom č. 220/2004 Z. z. bola pri VÚPaOP v Bratislave zriadená Pôdna služba. Regionálne pracovisko v Banskej Bystrici zabezpečuje výkon Pôdnej služby v rozsahu Banskobystrického a Žilinského kraja. Súčasťou je vykonávanie činností v spolupráci s orgánmi ochrany poľnohospodárskej pôdy, zabezpečovanie terénnych pôdozvedeckých prieskumov, operačné poskytovanie podrobných a aktuálnych informácií o kvalite, ohrození a potenciáloch poľnohospodárskej pôdy (aktualizované a detailizované mapy bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek – BPEJ, mapy erózneho ohrozenia, mapy svahovitosti a pod.). Súčasťou činnosti Pôdnej služby v pôsobnosti regionálneho pracoviska v B. Bystrici je taktiež vypracovanie projektov rekultivácií a zúrodňovania pôd, posudzovanie zmien kultúr a projektov pozemkových úprav, vypracovávanie atestov

na už spracované projekty, spracovanie bilancií humusových skrývok, vyjadrenia ku kontaminácii pôd, realizácia odborného dohľadu navrhovaných opatrení ochrany poľnohospodárskej pôdy a pod.

Regionálne pracovisko v B. Bystrici úzko spolupracuje s celým radom ďalších odborných inštitúcií a univerzít najmä poľnohospodárskeho, lesného a environmentálneho zamerania, kde sa pracovisko priamo podieľa aj na edukačnom procese pri výchove mladých odborníkov. Taktiež úzko spolupracuje s rezortom MŽP SR, najmä však so SAŽP v B. Bystrici pri budovaní informačného systému životného prostredia SR aj v prepojení na európsku environmentálnu databázu. Pracovisko má intenzívnu spoluprácu aj s univerzitami a odbornými inštitúciami v zahraničí. Má tiež úzku odbornú spoluprácu s renomovanými odbornými inštitúciami ako OECD, ESSC, FAO, JRC Ispra (Taliansko) a ďalšími.

Záverom

Uvedené aktivity sú súčasťou pracovného zamerania VÚPaOP Bratislava. Nazdávame sa, že práve okružle jubileum jeho regionálneho pracoviska v Banskej Bystrici je určitým dôvodom pre ich lepšie oboznámenie a využitie širšou odbornou verejnosťou aj v rámci regiónu stredného Slovenska. Ďalšie informácie je tiež možné nájsť na www.vupu.sk

doc. Ing. Jozef Kobza, CSc.

vedúci RP-VÚPOP Banská Bystrica

GEOPARKY

Geopark Český ráj

Chránené krajinné území Český ráj slavilo v lete roku 2005 padesáté výročie od svojho vyhlásenia. Oslaveno to bolo nejen prednáškami na konferencii tomuto výročiu venovanej, ale hlavne tým, že získal, spoločne s prílehlým geologicky veľmi zaujímavým územím železnobrodského krystalinika, štatút **evropského geoparku**.

Území Turnovska, Jičínska a Železnobrodská je od minulého roku súčasťou prestížnej evropskej siete geologicky zaujímavých a významných území. Pro budúce tri roky o tom rozhodli členové výboru evropských geoparkov, poradci Svetovej geologickej unie a UNESCO.

Geopark kromě turnovskými křídovými sedimenty budovanými skalními městy Českého ráje, bude odborným i laickým návštěvníkům prezentovat i pozůstatky jak po třetihorní sopečné činnosti (Trosky), tak i po sopkách prvohorních, které daly vzniknout zdejšímu minerálnímu bohatství v podobě achátů, jaspisů a karneolů (Kozákov), a navíc jsou zde zajímavé výchozy krystalických břidlic Riegrova stezka u Semli, nebo Boskovské dolomitové jeskyně. Celková rozloha zájmového území je sedm set kilometrů čtverečních. Geopark by měl prezentovat zdejší území s vysokou geologickou hodnotou a zároveň má jeho vyhlášení umožnit, aby se zajistily podmínky pro udržitelný rozvoj života obyvatel i pro ochranu unikátních geologických lokalit.

„V dotyčném území mají být jeho hodnoty přístupné. Bude to tedy znamenat vybudování dalších naučných stezek, dalších informačních systémů, které by umožnily turistům geologické útvary shlédnout. Na některých místech to zřejmě bude znamenat i průvodcovské služby, aby se lidé dostali k těm nejcenějším územím. Zřejmě to bude klást i další důraz na turistickou infrastrukturu. Je ale třeba říci, že Český ráj o to usiloval několik let, starostové i představitelé kraje se tomu hodně věnovali a proto stupeň připravenosti je opravdu velký,“ reagoval během oslav na vyhlášení geoparku ministr životního prostředí. Zprá-

vu o zařazení Českého ráje mezi světové geoparky přivítali města i obce v celém regionu. Lze očekávat větší příliv turistů a to by mohlo umožnit rozvoj šetrné naučné turistiky, především při využívání potenciálu geologického dědictví.

Geopark Český ráj se nyní ocitl v jednom společenství například s proslulým zkamenělým lesem na řeckém ostrově Lesbos a dalšími geologickými zajímavostmi Evropy. Příslušnost k takové rodině samozřejmě přináší i větší šanci na získávání příspěvků z evropských fondů. Na mnoha místech regionu chybí potřebné zázemí pro zajištění potřeb turistů. Již před dvěma lety kraj spočítal, kolik by Český ráj potřeboval peněz na nutný rozvoj - jde o částku blížící se devíti miliardám korun. Dojde-li k nutným investicím se ukáže v nejbližších letech. V každém případě je potěšitelné, že se stal Český ráj a okolí prvním geoparkem ve střední a východní Evropě. Doufejme, že si své postavení uhájí nejen za nominované, ale i pro další období.

Podobně jako Čechy, má i Slovensko geologicky zajímavá místa a ta by mělo prezentovat okolnímu světu. Jen namátkou si dovolím na tomto místě upozornit na stále ještě nedocenené východní Slovensko, kraj vyhaslých sopek, jejichž činnost dala vzniknout nejen světově proslulému dubnickému opálu, ale i obsidianům sloužícím našim předkům k výrobě kamenných rezných nástrojů. Jde i o kraj vápencových planin s propastmi a jeskynními systémy.

Ivan Turnovec

MŽP SR

Povolenia na odstrel medvedov v súlade so smernicami

Ministerstvo životného prostredia pri povoleniach na odstrel medveďa hnedého postupuje v súlade so smernicami. Nesúhlasí preto s kritikou Lesoochranského zoskupenia VLK, podľa ktorého vydáva rozhodnutia o povolení výnimky na usmrtenie jedincov tohto chráneného druhu v prípade regulačného lovu v rozpore so zákonom o ochrane prírody a krajiny a medzinárodnými dohovormi. Ochránari preto chcú, aby súd preskúmal všetky rozhodnutia.

Podľa odhadov je na území SR asi 800 medvedov. V rámci regulačného lovu sa každoročne odporúča usmrtenie približne 10 percent populácie, čo predstavuje predpokladaný ročný prírastok. Slovensko nie je jediným štátom v rámci Európskeho spoločenstva, ktorý na svojom území každoročne povoľuje odstrel podľa vopred presne stanovenej kvóty. „Povolenie lovu takejto množstva, za presne stanovených podmienok, nie je v žiadnom prípade v rozpore s ustanoveniami smernice č. 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín, respektíve s ustanoveniami Bernského dohovoru,“ uviedol hovorca MŽP SR Peter Višváder. Zdôraznil, že regulačný lov sa nerealizuje na území národných parkov.

Ministerstvo životného prostredia tento rok dostalo 81 žiadostí na usmrtenie 123 jedincov medveďa hnedého. Povolilo usmrtenie 71 medvedov 52 subjektom, čo namiesto odporúčaných 10 percent predstavuje len osem percent z celkovej populácie. Celkom 26 subjektov povolenie nedostalo.

Na rok 2006 sa odporúča povoliť výnimku na odstrel len v lokalitách, kde sa predpokladá zvýšenie koncentrácie medvedov, a tým môže dôjsť k možným stretom s človekom. Ďalej na miestach, kde v predchádzajúcom roku vznikli škody, a v rekreačných oblastiach, kde môže

dôjsť k zvýšenému riziku stretnutia medvedov s turistami. Keďže najčastejšie sú problémové jedince práve zo skupiny mladších do sto kilogramov, regulačný lov sa zameriava predovšetkým na túto váhovú kategóriu.

Podľa ochranárov MŽP SR povolilo odstrel 69 medvedov v rámci regulačného lovu, pri ktorom sa strieľajú medvede, ktoré nespôsobili škodu na majetku a neohrozili ľudí. „Konfliktné medvede, ktorých je ročne tri až desať kusov, pritom voľne pobežujú po slovenských pohoroch,“ uviedol Juraj Lukáč zo zoskupenia VLK. Strieľaním medvedov sa podľa nich ohrozuje populácia medveďa, zhoršuje stabilita ekosystémov a porušujú slovenské a európske legislatívne normy. Skutočným dôvodom na strieľanie medvedov sú podľa VLK-a politicko-sociálne a finančné dôvody.

(Zdroj: TASR)

Solupráca pri prevencii proti povodniám

Nehľadať rozpory, ale možnosti spolupráce - s týmto cieľom sa skončilo stretnutie ministra životného prostredia Jaroslava Izáka a Michala Kravčíka, jednej z najvýraznejších osobností environmentálneho hnutia na Slovensku. Občianske združenie MVO Ľudia a voda, v ktorej je Michal Kravčík predsedom správnej rady, sa zaoberá vodárenskou problematikou. Sústreďuje sa najmä na preventívne opatrenia proti povodniám. Ich návrhy spochybňujú v spomalení odtoku dažďovej vody do dolín, a tým aj do koryt riek a potokov, čím sa predchádza návalovým vlnám a najmä lokálnym povodniám. Tie sa na Slovensku vyskytujú stále častejšie a spôsobujú stále väčšie škody na majetku a životoch ľudí. Ochrana pred nimi je jednou z priorit súčasného vedenia Ministerstva životného prostredia SR a vlády SR.

Spoločnosť Ľudia a voda je dlhoročným kritikom vodohospodárskej koncepcie SR, ako aj protipovodňových opatrení. Vyčíta jej, že sa sústreďuje na zvyšovanie kapacitných prietokov koryt potokov, kanálov a riek namiesto toho, aby sa snažila revitalizáciou krajiny zdržiavať odtok vody. To je aj podstata projektov, ktoré navrhuje združenie MVO Ľudia a voda.

Na základe dohody ministra Jaroslava Izáka a M. Kravčíka, združenie MVO Ľudia a voda predloží projekty a požiadala o ich financovanie z eurofondov. Malo by ísť o komplexnú revitalizáciu troch až štyroch katastrálnych území obcí, kde by sa v praxi odskúšali účinky alternatívnych riešení.

MVO Ľudia a voda už rokovalo so Združením miest a obcí Slovenska o zapojení samospráv do ich projektov. Ich účasť je dôležitá, pretože opatrenia sa majú realizovať nielen v povodiach, ktorých správcami je vodohospodársky podnik, ale na katastrálnom území obcí, kde vodohospodári nemajú dosah. Výsledkom spolupráce MŽP SR, ZMOS a MVO Ľudia a voda by mal byť systém, ktorý by zahŕňal pomoc pre obce od projektového námetu, cez spôsob prípravy projektu, jeho financovanie až po realizáciu. V rámci nej by mohli obce vytvárať nové pracovné príležitosti. Podľa M. Kravčíka, prvé projekty by mohli byť pripravené na jar budúceho roku, kedy je najvhodnejší čas na ich realizáciu.

(Zdroj: MŽP SR)

Minister Izák na samite o obnoviteľných zdrojoch energie

Minister životného prostredia SR Jaroslav Izák sa v októbri zúčastnil samitu štátov EÚ a Latinskej a Strednej Ameriky na tému využívania obnoviteľných zdrojov energie. Išlo vôbec o prvé podujatie tohto druhu pod záštitou Panamského ministerstva pre životné prostredie a Fínskeho

predsedníctva, reprezentujúceho štáty EÚ. Podujatie bolo príležitosťou pre vzájomnú výmenu informácií a skúseností z oblasti využívania obnoviteľných zdrojov, najmä vodnej, slnečnej a geotermálnej energie, ako aj energie z biomasy a z oblasti využívania biopalív.

Slovenská delegácia vystúpila s príspevkom o energetickej efektívnosti a účinnosti, čím si vyslúžila osobitnú pozornosť účastníkov podujatia. V rámci bilaterálnych rokovaní sa minister Izák stretol s ministerkou životného prostredia Panamy Ligia Castro de Doens, ako aj s rezortným kolegom Juan Mario Dary z Guatemaly. Bilaterálne rokovania s panamskou stranou potvrdili záujem oboch krajín prehlibovať spoluprácu v oblasti životného prostredia. Návrh „Memoranda o porozumení“ by mohol byť podpísaný na nastávajúcej konferencii strán Dohovoru o klimatických zmenách, ktoré sa uskutoční v novembri v Nairobi (Keňa).

Využitie obnoviteľných zdrojov energie patrí medzi priority Ministerstva životného prostredia SR. V súčasnosti, vrátane biopalív, predstavuje zhruba 12 % z celkovo vyrobenej energie. Národný program rozvoja biopalív určuje ciele pre roky 2006 až 2010. Podľa neho treba zvýšiť podiel zložiek vyrábaných na báze rastlinných, resp. živočíšnych zdrojov a zložiek, ktoré sa pridávajú do benzínu a motorovej nafty z 2,5 % v roku 2006 na 5,75 % v roku 2010. V tejto súvislosti MŽP SR novelizovalo vyhlášku, ktorou sa ustanovujú požiadavky na kvalitu využívaných biopalív. Vyhláška nadobudla platnosť 1. septembra tohto roku.

(Zdroj: MŽP SR)

Karpatské bukové pralesy do zoznamu svetového dedičstva

Slovenská republika sa pokúša o zápis Karpatských bukových pralesov do Zoznamu svetového kultúrneho a prírodného dedičstva. V tejto súvislosti prišiel na Slovensko expert Svetovej organizácie ochrany prírody (IUCN) David Michalica z USA, aby posúdil viaceré lokality na slovensko-ukrajinskej hranici. Michalicu prijal minister životného prostredia Jaroslav Izák.

Ide o spoločný projekt Slovenska a Ukrajiny pozostávajúci z desiatich pralesových lokalít. Z nich štyri sú na území Slovenska, tri v Národnom parku Poloniny a jedna v Chránenej krajinskej oblasti Vihorlat. Ide o výmeru 5 766,4 ha (plus ochranné pásmo 13 818,39 ha). Spolu s ukrajinskými lokalitami je to celkovo 29 278,9 ha (plus 48 692,7 ha).

V prípade podporného hodnotenia Davida Michalicu a IUCN nominačný projekt Karpatské bukové pralesy pravdepodobne prerokuje Predsedníctvo Výboru svetového dedičstva a následne Výbor svetového dedičstva na prelome júna a júla 2007.

Pre každú krajinu je zaradenie niektorej lokality do zoznamu prestížnou záležitosťou, ktorá svedčí o existencii svetových hodnôt prírodného a kultúrneho dedičstva v štáte a jeho vyspelosti v zabezpečení ich ochrany. Uvedené lokality patria medzi najvýznamnejšie bukové pralesy vo Východných Karpatoch. Zapísaním do Zoznamu svetového kultúrneho a prírodného dedičstva by sa režim ochrany na tomto území nezmenil, ten je už dnes daný ich zaradením do kategórie národné prírodné rezervácie do najprísniejšieho stupňa ochrany.

V prípade, že by bola nominácia úspešná, pôjde o prvé povrchové lokality SR zapísané do zoznamu. Doteraz zo Slovenska v oblasti prírodných lokalít boli zapísané Jaskyne Slovenského krasu (v roku 1995).

Kritériá i hodnotenia prírodného dedičstva sú oveľa náročnejšie než u kultúrneho dedičstva, čo zabraňuje inflá-

cii hodnôt. Svedčí o tom aj pomer medzi počtom lokalít prírodného dedičstva a kultúrneho dedičstva zapísaných do tohto zoznamu (približne 1:4 v neprospech prírodného dedičstva). TASR informoval hovorca Ministerstva životného prostredia SR Peter Višváder.

(Zdroj: TASR)

Medzinárodný konzultačný míting o Karpatoch

Medzinárodný konzultačný míting k stavu a perspektívam rozvoja životného prostredia Karpát - Carpathians Environment Outlook Regional Consultation sa konal v Banskej Bystrici 18. až 20. októbra 2006 v hoteli Dixon. Stretnutia sa zúčastnilo 40 predstaviteľov štátnych aj mimovládnych organizácií siedmich zmluvných strán Karpatského dohovoru (Česko, Maďarsko, Poľsko, Rumunsko, Slovensko, Srbsko, Ukrajina) a zástupcovia významných medzinárodných organizácií zameraných na ochranu životného prostredia (United Nations Environment Programme - Division of Early Warning and Assessment - Global Resource Information Database, European Environment Agency, World Wildlife Fund, Regional Environmental Center, European Academy), aby pripomienkovali **prvý návrh Správy o stave životného prostredia Karpát s výhľadom do roku 2020**.

Vpracovanie správy je koordinované v rámci **Programu Organizácie spojených národov pre životné prostredie (UNEP)**, je jednou z prvých iniciatív Karpatského dohovoru a stane sa východiskovým dokumentom v procese priprav strategii a projektov zameraných na ochranu a trvalo udržateľný rozvoj Karpát. Míting vytvoril priestor k vyjadreniu sa k prvému návrhu správy odborníkmi štátnych aj mimovládnych medzinárodných organizácií. Cieľom mítingu bolo takto prispieť k vytvoreniu objektívneho a vyváženého dokumentu, hodnotiaceho životné prostredie a perspektívy Karpatského regiónu.

Následne po zapracovaní akceptovaných pripomienok z konzultačného mítingu bude správa predložená na druhé pripomienkové konanie odborníkom z krajín dohovoru. Finálna verzia bude publikovaná v roku 2007.

Pod gesciou UNEP/DEWA/GRID míting pripravili Ministerstvo životného prostredia SR a Slovenská agentúra životného prostredia (SAŽP), ktorá sa aktívne zúčastňovala v procese prípravy správy, koordinovala zber údajov za Slovenskú republiku a bola hlavným organizátorom medzinárodného konzultačného mítingu.

(Zdroj: SAŽP)

TANAP

Tatranské plesá ožívajú

V poslednom septembrovom týždni roku 2006 sa na území slovenských a poľských Tatier uskutočnil odber vzoriek v rámci hydrobiologického výskumu tatranských plies. Tohtoročný výskum prebieha v rámci nového projektu EURO-LIMPAX za účasti odborníkov z Fakulty ekológie a environmentalistiky Technickej univerzity Zvolen, Hydrobiologického ústavu Českej akadémie vied České Budejovice a Prírodovedeckej fakulty Karlovej univerzity Praha. Analyzovali fyzikálne a chemické vlastnosti vody, zooplanktón, fytoplanktón, exúvia z hladiny, vzorky bentosu a sedimenty v takmer 30 plesách na slovenskej strane a 12 na poľskej strane. Po odstránení atmosférických kyslých depozícií na území Európy výsledky výskumov potvrdzujú návrat plies do pôvodného chemického stavu, otázkou zostáva biologická rekolonizácia prostredia. Príkladom je Wahlenbergovo pleso, ktorého acidifikácia bola zjavná aj na základe fyzikálnych meraní (priehľadnosť). Obnova biocenóz po acidifikačnom stre-

se a výskum správania sa tohto citlivého ekosystému je mimoriadne aktuálnou otázkou v krajinách, kde industrializácia spôsobuje v posledných rokoch podobné negatívne vplyvy (Ázia a Južná Amerika), konštatoval prof. Peter Bitušik, jeden z realizátorov výskumu.

Sledovanie tatranských plies pokračuje od roku 1984 cca v desaťročných intervaloch. Predmetom výskumu v tom období bolo zistenie stavu a stupňa eutrofizácie a acidifikácie vysokohorských ľadovcových jazier. V sledovaných plesách boli zistené prejavy acidifikácie v dôsledku prirodzene nízkych koncentrácií vápnika a horčíka - granitové podložie a vysokého prísunu síranov a nitrátov vo forme kyseliny v zrážkach. Pri výskume 52 jazier vo Vysokých Tatrách v rokoch 1981 - 1990 sa konštatovalo, že až 82 % jazier je ohrozených acidifikáciou, z toho 37 % sú acidifikované jazerá.

Chránené rastliny v TANAP-e sú stále ohrozené

1. októbra 2006 v skorých ranných hodinách boli pracovníci Správy TANAP-u v Tatranskej Štrbe upozornení, že z územia národnej prírodnej rezervácie Furkotská dolina na území národného parku vychádzajú dve podozrivé osoby, ktoré pravdepodobne vykopávali korene zákonom chránenej rastliny - horca bodkovaného. Napriek okamžitej spolupráci s hliadkou obvodného oddelenia PZ Vysoké Tatry v Starom Smokovci sa podozrivé osoby nepodarilo zaistiť a predviesť na políciu. Podľa popisu išlo o tú istú osobu, ktorá bola minulý rok prichytená a predvedená na políciu. Celkovo bolo vtedy zhabaných 62 koreňov horca bodkovaného a ich spoločenská hodnota bola vyčíslená na takmer 150 000 Sk. Prípád riešilo obvodné oddelenie PZ Vysoké Tatry v Starom Smokovci a policajný orgán začal v zmysle Trestného poriadku trestné stíhanie a vzniesol voči páchatelovi obvinenie pre trestný čin porušovania ochrany rastlín a živočíchov podľa Trestného zákona. Odsúdený bol vtedy na trest odňatia slobody v dĺžke 18 mesiacov s podmieneným odkladom na 2,5 roka.

Horec sa používa v ľudovom liečiteľstve. V minulosti ho zbierali ako drogu do nápojov, takže sa miestami stáva veľmi vzácnym druhom. Horec bodkovaný (*Gentiana punctata*) rastie vo vysokohorskom stupni na kamenistých svetlinách a nivách, v kosodrevine a na alpínskych holiach. V súčasnosti patrí medzi vzácne rastliny a je neoddeliteľnou súčasťou tatranskej prírody. Spoločenská hodnota chránenej rastliny 1 exempláru horca bodkovaného je v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 stanovená na 800 Sk. Pracovníci Správy TANAP-u v uplynulom období v spolupráci s políciou riešili už niekoľko prípadov nelegálneho zberu tejto rastliny. Vždy išlo o „zberačov“, ktorí vykrádali lokality jeho prirodzeného výskytu doslova systematicky. Horec sa stáva tovarom, ktorý sa dá veľmi výhodne speňažiť. Tatranské reštaurácie a hotely ho potom bežne ponúkajú vo svojom nápojovom lístku, ako veľmi obľúbený alkoholický nápoj.

Správa TANAP-u preto v jesenných dňoch zintenzívni strážnu službu vo vysokohorskom prostredí národného parku. Práve teraz priťahuje pozornosť „tiežnážstevníkov“ národného parku vzácne rastlinstvo. Obzvlášť kritickým obdobím je druhá polovica októbra aj pre sviškov. Vtedy majú totiž najviac tuk a začínajú sa v norách utľmovať na hibernáciu, čo využívajú pytláci. Vyzývame všetkých návštevníkov, aby boli ostražitejší a dávali pozor na ľudí, ktorí sa pohybujú vo vysokohorskom prostredí v okrajových častiach dňa, odbočia z turistického chodníka a všimli si aj prípadné vybavenie týchto ľudí alebo ich neobvyklé správanie.

Manažmentové opatrenia programu záchrany

Správa Tatranského národného parku využila v mesiaci október 2006 priaznivé počasie a zabezpečila v rámci Plánu hlavných úloh ŠOP SR pravidelnú praktickú starostlivosť a manažmentové opatrenia vo viacerých maloplošných chránených územiach. V oblasti Liptova bolo pokosených cca 0,15 ha lúk na rašelinisku Bariny južne od obce Jalovec, predmetom ochrany je tu rastúca ostrica bišná (*Carex pulicaris*). V oblasti Podbanského bolo pokosených cca 0,2 ha rašeliniska pod Surovým hrádkom z dôvodu výskytu vstavačovitých (Orchidaceae). Tento týždeň bola pokosená časť rašeliniska Peciská na Oraviciach na ploche 0,2 ha z dôvodu výskytu ostrice výbežkatkej (*Carex chordorrhiza*). V pláne je do konca roka 2006 zrealizovať ešte kosbu na minimálne dvoch ďalších lokalitách: v národnej prírodnej rezervácii Mraznica z dôvodu výskytu blatnice močiarny (*Scheuchzeria palustris*) a na rašelinisku a karpatskom travertínovom slanisku pri obci Hôrka vo voľnej krajine z dôvodu výskytu sivulky prímorskej (*Glaux maritima*).

Ako konštatoval botanik Správy TANAP-u RNDr. Daniel Dítě, mnohé z rastlinných druhov patria medzi najvzácnejších zástupcov slovenskej flóry a sú zaradené medzi ohrozené druhy. Často ide o druhy národného významu, pre ktoré sa vyhlasujú chránené územia. Napr. ostrica bišná sa vyskytuje len na 5 lokalitách v rámci SR, ostrica výbežkatá je reliktný druh, pozostatok doby ľadovej v stredoeurópskej flóre a na Slovensku má v súčasnosti známe len 4 lokality. Vhodné biotopy (močaristé lúky a prameniská) sú často ohrozené postupujúcou sekundárnou sukcesiou v dôsledku ukončenia ich obhospodarovania alebo ako dôsledok narušenia vodného režimu (po ťažbe rašeliny, zavodnení alebo zalesnení). Sivulka prímorská ako typický predstaviteľ vzácnej reliktné halofytnej vegetácie je známa len z niekoľkých mikrolokalít v blízkosti travertínových kôp a svahových pramenísk. Druh ohrozoval zmeliorovanie okolitých lúčnych porastov, aj preto si záchrana týchto spoločenstiev vyžiadala spracovanie programu záchrany a následné zabezpečenie trvalej a aktívnej starostlivosti - udržiavaniu druhu prospieva pravidelné kosenie stále sa rozširujúceho porastu trstiny. V minulosti zabezpečovala Správa TANAP-u manažmentové opatrenia na väčšom počte lokalít (cca 20), tohto roku vzhľadom na nedostatok finančných prostriedkov sa snaží zabezpečiť manažment aspoň na lokalitách najvzácnejších rašelinných druhov, ktoré majú vypracovaný program záchrany.

Monografické štúdie o TANAP-e

Šieste číslo Monografických štúdií o národných parkoch vyšlo v týchto dňoch s názvom **Koncepcie územnej ochrany a organizačné štruktúry Tatranského národného parku**. Venuje sa analýze dostupných dokumentov a faktov svedčiacich o metamorfózach koncepcie a modelu TANAP-u a s tým spojenej dynamiky vývoja organizačných štruktúr jeho spravovania. Publikácia sa opiera o dostupné dokumenty a publikované fakty v snahe objektívne priblížiť zložitý vzťah dvoch kľúčových subjektov - ochrany prírody a lesného hospodárstva, ktoré vo vývoji územnej ochrany a organizačných štruktúr TANAP-u zohrali hlavnú úlohu. Historickou skutočnosťou ostáva fakt, že pri zrode myšlienky národného parku v Tatrách spoločne stáli profesionálni prírodovedci - ochrancovia prírody a špičkoví, ekologicky mysliaci odborníci lesného hospodárstva. Ich podiel na spoločnej práci sa menil v závislosti od konkrétnych politických, hospodárskych a spoločenských podmienok. Obidva

subjekty by však samostatne nedokázali realizovať na svoju dobu jedinečný a veľkolepý projekt národného parku v Tatrách. Preto bola, je a bude symbióza ochrany prírody a lesného hospodárstva nevyhnutnou podmienkou ďalšej úspešnej ochrany a starostlivosti o prírodu Tatier, uzatvára v predhovore jeden z autorov - Ivan Vološčuk - dlhoročný vedecko-pedagogický a riadiaci pracovník (okrem iného aj bývalý riaditeľ Správy TANAP-u a Správy národných parkov SR).

Publikácia vysvetľuje rozdiel medzi modelom národného parku a modelom organizačnej štruktúry a rezortnej príslušnosti odbornej organizácie spravujúcej národný park. Preto sa v prvej časti venuje koncepciám územnej ochrany TANAP-u (počiatky ochrany prírody v Tatrách, vývoj myšlienky spoločného poľsko-československého národného parku v Tatrách a vývoj koncepcie územnej ochrany Tatier po roku 1945). V druhej časti sa venuje vývoju organizačných štruktúr TANAP-u (organizačné štruktúry spravovania štátnych lesov v období pred vyhlásením národného parku, zriadenie Správy TANAP-u v roku 1953, organizačná štruktúra Správy TANAP-u v rokoch 1990 - 1994, príprava a realizácia zákona o ochrane prírody a krajiny v podmienkach Tatier, spor o kompetenčné vzťahy, zriadenie Štátnych lesov TANAP-u a Správy národných parkov SR, delimitačný proces).

Publikáciu vydala Štátna ochrana prírody SR - Správa Tatranského národného parku v Tatranskej Štrbe. Na 141 stranách v náklade 300 výtlačkov ju vydalo Vydavateľstvo Technickej univerzity vo Zvolene.

Predchádzajúce vydania monografických štúdií o národných parkoch sa venovali nasledovným problémom:

- č. 1: Príroda Pienin v premenách (kol. autorov 1997)
- č. 2: 50. výročie uzákonenia TANAP-u, 45. výročie Výskumnej stanice TANAP-u a 5. výročie Biosférickej rezervácie Tatry (kol. autorov 1998)
- č. 3: Geobiocenologický výskum prírodných lesných ekosystémov v chránených územiach Karpát (Ivan Vološčuk 2003)
- č. 4: Horské oblasti národných parkov Slovenskej republiky (Rudolf Midriak 2003)
- č. 5: Desať mesiacov po víchrici v Tatrách - fakty a dokumenty (Juraj Švajda, Tomáš Vančura, Ivan Vološčuk 2005)

(Zdroj: Správa TANAP)

OBČIANSKE ZDRUŽENIA

Vynovený Greenpeace.sk

Väčšie množstvo informácií o životnom prostredí, viac interaktívnosti, atraktívnejšia a prehľadnejšia grafika - to všetko sú prednosti novej internetovej prezentácie organizácie Greenpeace. V rámci novej stránky položili environmentalisti dôraz na rozvíjanie nového spôsobu občianskeho aktivizmu - tzv. cyberaktivizmu. Na Slovensku ide o pomerne nový trend, ktorý sa snaží zapojiť do ochrany životného prostredia ľudí, ktorí denne používajú internet.

Internetová prezentácia Greenpeace už tradične kladie dôraz hlavne na kampane organizácie. Na novej slovenskej webovej stránke tak návštevníci získajú podrobné informácie o energetickej, toxikologickej a genetickej kampani, ktoré tvoria kostru aktivít Greenpeace v SR. Novinkou sú on-line petície, napr. aktuálna petícia, ktorou sa organizácia snaží získať 1 milión podpisov z celej EÚ na podporu zavedenia povinného označovania výrobkov zo zvierat kŕmených geneticky modifikovanými organizmami a i.

Nová webová stránka výrazne zlepšuje aj informovanie o aktivitách Greenpeace v oblasti boja proti nebezpečným toxickým látkam. Rozšírením prešla sekcia správ o príprave novej európskej chemickej politiky REACH, ktorá bola doplnená

o možnosť poslať list slovenským poslancom európskeho parlamentu, aby podporil princíp povinnej náhrady nebezpečných chemikálií. Viac informácií stránka poskytuje aj o aktivitách proti plánovanej kyanidovej ťažbe zlata v Kremnici, či o problematike starých environmentálnych záťaží.

Greenpeace spustil aj nový informačný portál zameraný na problematiku ťažby a spracovania uránu.

(Zdroj: Greenpeace)

9. október Dňom ekologického dlhu

Najnovšie výskumy ukazujú, že nadmerná spotreba a plytvanie ekologicky zadlžujú budúce generácie stále viac. Prírodné zdroje, ktoré nám majú vystačiť na celý rok, sme vyčerpali totiž už 9. októbra. Momentálne teda naša planéta potrebuje na regeneráciu toho, čo sa za jeden rok spotrebuje, rok a tri mesiace. Deviaty október sa stal podľa výskumov organizácií Global Footprint Network a New Economics Foundation **Dňom ekologického dlhu**. Je znepokojujúce, že každý rok sa začína náš život na dlh skôr, veď v roku 1987 to bol 19. december a v roku 1995 sa deň ekologického dlhu začínal 21. novembra.

Hlavnou príčinou tohto neutešeného stavu je nadmerný konzum obyvateľov zemegule, pričom z hľadiska celosvetovej potreby sú so 60 % na čele krajiny Severnej Ameriky a západnej Európy. Pritom tvoria iba okolo 13 % svetovej populácie. Pre porovnanie, štátom subsaharskej Afriky a južnej Ázie výskumy priradujú len dva a pol percenta celosvetovej potreby. Nárast miery obezity, ale aj depresii vo vyspelých štátoch však naznačuje, že nadmerný konzum nemá s pocitom šťastia alebo spokojnosti veľa spoločného. Riaditeľ New Economics Foundation Andrew Simms tvrdí: „To, že žijeme mimo našich prírodných limitov, spôsobuje dve závažné veci: neumožňujeme miliónom ľudí, ktorým už teraz chýba prístup k pitnej vode, potrave a pôde, naplnenie ich základných ľudských potrieb. Po druhé, závažne ohrozujeme samobnovovacie mechanizmy našej planéty.“

Ľudstvo tak každoročne vyrúbe viac stromov, ako sa dokáže obnovovať a chytá viac rýb, ako sa dokáže vyľahnúť. Za následok nezodpovedného správania sa môžeme považovať globálne otepľovanie, úhyn vzácnych živočíšnych a rastlinných druhov, ako aj úbytok lesa.

„Ak by každý obyvateľ našej planéty spotreboval toľko ako priemerný občan USA, tak by sme potrebovali ešte ďalšie 4 zemegule. Ak by sme konzumovali toľko ako bežný Angličan, museli by sme využívať ešte dve takéto planéty. Tento spôsob správania sa určite nie je trvalo udržateľný,“ uviedol Ladislav Hegyi z Priateľov Zeme SPZ.

Riešenie súčasného stavu znamená nahradiť plytvanie racionálnym konzumom pre reálne potreby ľudí. Ďalej je dôležité znížiť vznik odpadu, okamžite nevyhadzovať všetky na prvý pohľad nepotrebné veci a skúsiť ich opätovne použiť, hoci aj na iné účely. A keď už odpad vznikne, veľmi pomôže jeho triedenie a následná recyklácia. Až 80 % odpadu je možné pri správnom zaobchádzaní opätovne využiť. Týmto spôsobmi je rozhodne možné šetriť prírodné zdroje na celom svete a posunúť Deň ekologického dlhu bližšie ku koncu roka.

(Zdroj: Priatelia Zeme-SPZ)

Svetové dni pozorovania vtáctva v Európe úspešné

Desiatky tisíc ľudí pozorovali viac ako 2,2 milión opeľovníkov. Najvýznamnejšia udalosť milovníkov vtáctva, Svetové dni pozorovania vtáctva, sa v Európe skončila úspešne. Víkendovej akcie sa zúčastnilo viac ako 43 000 ľudí v 34 krajinách. Celkový počet pozorovaných vtákov

presiahol 2 200 000 jedincov. Aj tohtoročné výsledky svedčia o tom, že záujem o vtáctvo, jeho ochranu a poznávanie je čoraz silnejší.

Tohtoročné výsledky z európskych krajín hovoria sami o sebe:

- krajinou s najväčším počtom samostatných akcií sa stalo Poľsko, kde bolo počas víkendu realizovaných 182 aktivít pre verejnosť,
- krajinou s najväčším počtom účastníkov na akciách sa stalo Španielsko, celkový počet účastníkov dosiahol počas víkendu úctyhodných 25 000,
- najviac vtáctva sa podarilo pozorovať v Lotyšsku, celkový počet zaznamenaných jedincov bol 813 945,
- z hľadiska počtu druhov, najúspešnejšou krajinou sa stalo Rumunsko, kde bolo zaznamenaných 200 druhov vtáctva.

Zo slovenských lokalít sa najväčšiemu záujmu verejnosti už tradične tešili vodné diela a to Hrušovská zdrž pri Bratislave a Oravská priehrada pri Námestove. Azda najväčšou atrakciou u nás bol odchyt a krúžkovanie vtáctva v blízkosti Hrušovskej zdrže pri Čunove. Pre úspešnosť akcie sa ornitológovia rozhodli, že akciu budú opakovať aj počas nasledujúcich týždňov.

(Zdroj: BirdLife Slovensko)

Vysadili alej pri Betlanovciach

30 mladých ľudí sa zúčastnilo VII. revitalizačného tábora Hrabušice 2006, počas ktorého bolo vysadené 1,5 km dlhé stromoradie pri spišskej obci Betlanovce. Občianske združenie TATRY v spolupráci s Občianskym združením Zachráňme Letanovský mlyn už niekoľko rokov organizujú revitalizačné tábory na Spiši, ktorých cieľom je zvyšovanie estetickéj hodnoty a ekologickej stability krajiny. Na realizácii činnosti sa po celý čas podieľajú mladí ľudia zo základných a stredných škôl, ako aj vysokoškooláci z celého Slovenska. Počas uplynulých ročníkov sa táborov zúčastnilo viac ako 350 mladých dobrovoľníkov, ktorí v spišskej krajine vysadili cez 16 000 stromov a krovin.

Projekt „Revitalizácia poľnohospodárskej krajiny ochranného pásma Národného parku Slovenský raj“ získal za rok 2004 Národnú cenu za kultúrne a prírodné dedičstvo.

Tábor je súčasťou aktivít, ktoré realizuje OZ TATRY v rámci osláv 10. výročia založenia Nadácie pre deti Slovenska (NDS) v rámci grantového programu „10 rokov spolu“.

NDS v tomto uzavretom grantovom programe podporila 13 organizácií z rôznych kútov Slovenska a rôzneho zamerania, ktoré pracujú s mladými ľuďmi, ich činnosť pokladá NDS za priekopnícku a sú jej dlhodobými partnermi.

Mikulášski študenti príkladom

V pondelok 24. októbra sa na Združenej strednej škole v Liptovskom Mikuláši uskutočnila prezentácia aktivít agilných žiakov školy, ktoré boli v ostatných rokoch iniciované, koordinované a podporované Občianskym združením TATRY. Združená stredná škola (ZSS) je jednou zo škôl, ktorá dlhodobo spolupracuje s OZ TATRY v rôznorodých činnostiach.

V rámci podprogramu **Občiansky monitoring vodných tokov**, ktorý je súčasťou dlhodobej vízie OZ TATRY zhrnutej v Programe obnovy krajiny v podtatranskom regióne, pôsobí dva roky pri škole monitorovacia skupina, ktorá monitoruje riekú Váh, a to pod ČOV v Liptovskom Mikuláši. Občiansky monitoring vodných tokov je zapojenie dobrovoľných miestnych skupín predovšetkým školskej mládeže do sledovania a vyhodnocovania rôznych ukazovateľov čistoty vodných tokov. Ide predovšetkým

o technologické parametre vody ako koncentrácia amoniaku, dusitanov, dusičnanov, fosforečnanov, pH, kyslíka, celková tvrdosť vody; sledovanie okolitej fauny a flóry, napr. monitoring makroskopických bezstavovcov, vtáctva, kvality brehových porastov a mapovanie nelegálnych skládok odpadov, ako aj iných zdrojov znečistenia. Tento podprogram je ukážkou toho, akým spôsobom môže byť v školskom prostredí realizované projektové vyučovanie v súlade s Rámcovou smernicou o vodách. OZ TATRY má momentálne na piatich riekach severného Slovenska 7 monitorovacích skupín, v ktorých pracuje približne 150 mladých ľudí. Podprogram je realizovaný od roku 2001 a v súčasnosti prebieha šieste monitorovacie obdobie.

Šiesti žiaci ZSS sú v súčasnosti zapojení do dobrovoľníckeho programu OZ TATRY, v ktorom sa po absolvovaní odborných exkurzií zameraných na obnovu krajiny a seminára o práci v teréne, venujú mapovaniu negatívnych environmentálnych záťaží, napr. nelegálnych skládok odpadov, vypúšťaniu znečisťujúcich látok do vodného recipientu a pod. Zistené skutočnosti oznamujú cestou podnetov orgánom samosprávy a štátnej správy.

Žiaci školy taktiež samostatne riešili projekt **Monitoring životného prostredia Liptova**, ktorý bol zameraný na monitoring vody, pôdy, atmosféry a nelegálnych skládok odpadov.

V diskusii „Pýtajte sa nás!“ študenti charakterizovali svoje aktivity takto:

Katarína Dobríková: *Dala som sa na to, aby bolo životné prostredie čistejšie. Po zmapovaní pridelenej oblasti oznámime naše zistenia starostom a verím, že to vyčistia. Prípadne môžeme dať podnety na obvodný úrad životného prostredia.*

Martina Ratulovská: *O možnosti spolupracovať s OZ TATRY nás informovala pani profesorka Jana Júdová. Robím to dobrovoľne a myslím si, že je to veľmi potrebné.*

Monika Ondrášová: *Chcem zlepšiť životné prostredie. Myslím si, že by ma v budúcnosti v takejto oblasti bavilo pracovať, najmä čo sa týka monitoringu vody. Je potešiteľné, že počas mapovania nám niektorí ľudia v obciach povedia kde a kto vysýpa odpad. Chcu však ostať v anonymite.*

Marta Majkutová: *Zatiaľ nemám premyslené, čo budem v živote robiť, ale tieto aktivity sa mi páčia. Myslím si, že je to užitočné a môžeme takto pomôcť životnému prostrediu.*

Matej Šiculiak: *Študujem technológiu životného prostredia na tejto škole, a preto ma takéto praktické veci zaujímajú. Celé leto som v gescii OZ TATRY monitoroval nelegálne skládky odpadov, porušovanie zákona o vodách, invázne rastliny. Zúčastnil som sa aj niekoľkých konaní k prešetrovaniu podnetov. Dalo mi to veľmi veľa. Je iné teoretizovať, rozprávať sa o tom a iné zažiť každodennú realitu a byť pri praktickom riešení problémov životného prostredia.*

Andrea Rohrböcková: *Najšokujúcejší zážitok? Keď sme počas jari našli pri potoku pod obcou Veterná Poruba mŕtvolu ovcu. Taktiež si myslím, že zodpovedné orgány konajú veľmi pomaly.*

Ľuboš Pavelek, na otázku, prečo sa ľudia správajú tak ako sa správajú, odpovedal nasledovne: *Nikomu sa nič nechce. O nič nemajú záujem. Každý sa stará len sám o seba. Pre ľudí je jednoduchšie vysýpať odpad niekde k potoku, než zamýšľať sa nad dôsledkami takéhoto správania. Okrem toho vedia, že sa im nič nestane.*

(Zdroj: OZ TATRY)

Ponuka putovnej výstavy

Výstava **Kroky k rieke** približuje fenomén rieky pre potenciálnych návštevníkov, turistov, cyklistov a vodákov, ale aj

starostov obcí alebo pedagógov. Naša výstava je určená pre všetkých, ktorí plánujú robiť pre rieku niečo konkrétne. Návštevníci budú mať možnosť inšpirovať sa konkrétnymi riešeniami, ktoré sú dobré pre ľudí, rieku, prírodu, aj pre ochranu povodia. Tu sú niektoré z tém informačných panelov: Riečna koalícia, Revitalizácia krajiny, Malé revitalizačné práce v povodí, Dobrodružná vodná cesta pre mládežnícke skupiny, Cyklotrasa Hornád, Zelené zóny v mikroregióne, Medzinárodná spolupráca, Kompostovacie programy. Súčasťou výstavy je fotografická časť - tematické prírodné fotografie s názvom Srdce rieky. Fotografie lákajú ľudí k prameňom a riekam, ukazujú krásu v jednoduchosti tvarov, línii a farieb.

Výstava Kroky k rieke bola otvorená od 28. júna do 10. júla 2006 v priestoroch Dominikánskeho centra kultúry a dialógu v Košiciach a teraz ju OZ SOSNA ponúka ako výstavu putovnú. Obsahuje 24 panelov (12 informačných, 12 fotografických).

Kontakt: SOSNA, o. z., Zvonárska 12, 040 01 Košice, tel./fax: +421 / 55/ 62 519 03, mobil: 0904 951 139, e-mail: sosna@sosna.sk

OSN

Miliardy ľudí nemajú pitnú vodu a toalety

Znečistená pitná voda a chýbajúce hygienické zariadenia sú každý rok príčinou smrti asi 1,5 milióna detí na celom svete.

Asi 425 miliónov detí do 18 rokov nemá prístup k čistej vode, ďalších 980 miliónov sa musí zaobísť bez sanitárnych zariadení.

Konštatuje sa to v správe Detského fondu OSN (UNICEF), ktorú zverejnili v New Yorku. Vypracovaná bola na základe údajov zozbieraných v rokoch 1990 - 2004.

UNICEF odhaduje, že vo svete žije okolo 2,6 miliardy ľudí bez prístupu k toaletám alebo latrínam. Najväčšia časť z nich je v Afrike a v Ázii. Bez základných hygienických zariadení sú vystavení zvýšenému riziku, že dostanú hnačku alebo iné choroby, ktoré sú smrteľné pre deti.

OSN si v otázke pitnej vody stanovila pre 21. storočie niekoľko cieľov. Jeden z nich stanovuje, že do roku 2015 by sa mal znížiť na polovicu počet ľudí bez prístupu k pitnej vode a základným hygienickým zariadeniam.

V rokoch 1990 - 2004 UNICEF zaznamenal nárast počtu ľudí s prístupom k vode zo 78 na 83 percent. Napriek zlepšeniu viac ako miliarda ľudí nemala na konci sledovaného obdobia prístup k zdrojom pitnej vody, ako sú napríklad pramene či studne. Toto číslo by sa mohlo zvýšiť s rastom populácie v oblastiach bez prístupu k pitnej vode.

Akútny nedostatok vody je v subsaharskej Afrike. V tejto oblasti žije 11 percent svetovej populácie, no približne tretina nemá prístup k pitnej vode. Nedostatok je aj vo vidieckych oblastiach severnej Afriky a Blízkeho východu. V najhoršej situácii sa nachádzajú Nigéria, Konžská demokratická republika, Niger, Rovníková Guinea a Čad. V týchto štátoch viac ako polovica obyvateľstva nemá prístup ku vhodným vodným zdrojom.

Z 2,6 miliardy ľudí bez prístupu k toaletám žijú dve miliardy mimo miest. Približne dve tretiny z nich žijú v subsaharskej Afrike a 37 percent v južnej Ázii. Najväčší pokrok bol zaznamenaný v Ázii, najmä v Indii a Číne. Napriek tomu väčšina obyvateľov týchto dvoch štátov nemá prístup k základným hygienickým zariadeniam.

Predsedníčka UNICEF-u Anne Venemanová poukázala na to, že napriek pokroku okolo 425 miliónov detí do 18 rokov nemá prístup k pitnej vode a vyše 980 miliónov detí je bez adekvátnych hygienických zariadení.

(Zdroj: TASR)

EURÓPSKA ÚNIA

Ministri EÚ prijali návrh smernice o kvalite ovzdušia

Environmentálna rada ministrov EÚ prijala 23. októbra v Luxemburgu návrh smernice, ktorá určuje limity emisií vplyvajúcich na kvalitu ovzdušia a spôsobujúcich choroby dýchacích ciest. Slovensko sa zaviazalo implementovať smernicu do svojho právneho systému do 24 mesiacov od jej zverejnenia. Po jej aplikácii je možné uplatniť prechodné obdobie na úplné naplnenie dohodnutých limitov.

„Hovorilo sa aj o sankciách, tieto sankcie sa dopracovávajú, je dôležitá i možnosť, vzhľadom na náročnosť tých limitov, ktoré sú stanovené, požiadať o určitý odklad, ale musí to byť skutočne veľmi dôkladne vyhodnotené a vyargumentované,“ uviedol včera na brífingu minister životného prostredia Jaroslav Izák.

Jednotlivé členské krajiny musia vybudovať sieť monitorovacích staníc, najmä v aglomeráciách, a to v rozsahu minimálne jednej takejto stanice na 50 tisíc kilometrov štvorcových územia. Takisto sa zvýši monitoring po zimnom posype ciest.

Náklady na monitoring a hodnotenie kvality ovzdušia, ktorý bude vykonávať a spracúvať Slovenský hydrometeorologický ústav, budú pre štátny a verejný sektor v odhadovanej výške 26 miliónov eur. Finančný dopad na súkromnú sféru nemožno predbežne vyčíslieť.

Z hľadiska ochrany kvality ovzdušia na daných územiach musia štáty a najväčší producenti emisií spolupracovať na ich postupnom znížení, pretože množstvo vypustených škodlivín vplyva priamo na území, kde sú produkované a nemožno s nimi „obchodovať“ tak, ako je to s limitmi skleníkových plynov, ktoré pôsobia globálne.

Hlavnými bodmi rokovania ministerskej Rady EÚ pre životné prostredie bol návrh novej európskej smernice o kvalite ovzdušia, príprava konferencie o **Rámcovom dohovore OSN o zmene klímy** (Kjótsky protokol), ktorá sa uskutoční v kenskom Nairobi a príprava konferencie zmluvných strán **Bazilejského dohovoru o riadení pohybov nebezpečných odpadov**. Ďalšími témami boli ochrana morského prostredia s nadväznosťou na ochranu pred znečisťovaním riek a príprava stratégie trvalo udržateľného rozvoja.

(Zdroj: TASR)

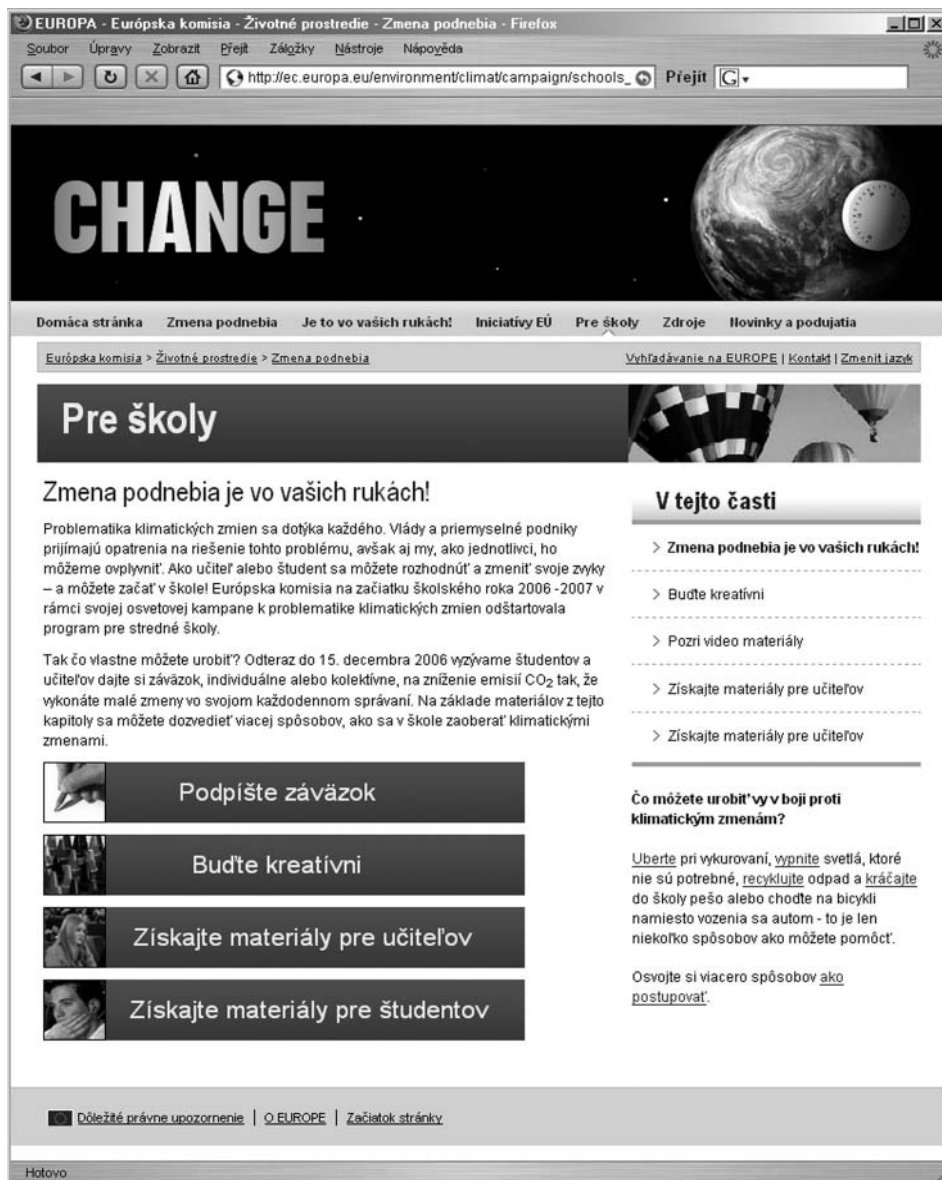
Zmena podnebia: informačná kampaň EK do škôl

Na začiatku nového školského roka sprístupnila Európska komisia (EK) nové informačné nástroje a materiály o klimatických zmenách, ktoré môžu využívať učitelia aj študenti v celej EÚ. Študenti v školách si môžu dať osobný záväzok a zapojiť sa do boja proti klimatickým zmenám. Školský program je milníkom novej etapy v informačnej kampani EK s názvom **Zmena podnebia je vo vašich rukách**, ktorá sa začala v máji. Kampaň bude podporená v televízii, tlači a propagáciou na internete.

Kampaň v školách

Komisia vypracovala materiál, ktorý možno použiť v triede pri diskusiách o problémoch s klimatickými zmenami. K dispozícii sú rôzne nástroje použiteľné pri výučbe, ktoré poskytujú rady, podklady a zaujímavé zadania s cieľom ukázať, ako môžu jednotlivci zohrať významnú úlohu v boji proti klimatickým zmenám.

V súlade s hlavnými posolstvami kampane na zvýšenie povedomia sú študenti motivovaní k malým zmenám svojho každodenného správania, ktoré vedú k zníženiu emisií skleníkových plynov. Patrí sem napríklad znížovanie intenzity kúrenia v domácnosti, vypínanie televízora



namiesto prepínania do pohotovostného režimu, recyklácia odpadu a častejšia chôdza. Okrem toho sú v rámci kampane vyzývaní, aby sa zaviazali vynaložiť osobné úsilie v boji proti klimatickým zmenám.

Na internetovej stránke kampane www.climatechange.eu.com je uvedená osobitná sekcia pre učiteľov a študentov, v ktorej sa nachádzajú brožúry, audio a video súbory, kalkulačka emisií CO₂, súbory vysvetľujúce ako zvýšiť energetickú účinnosť počítačov, krátke filmy, užitočné linky, súťaže a možnosť dať si záväzok on-line prostredníctvom vyplnenia formulára. Na stránke bude zároveň priestor pre výstavy, kde sa môžu študenti so svojimi rovesníkmi z celej Európy podeliť o svoje kreatívne predstavy k problémom klimatických zmien – napríklad formou umeleckých prác, videí alebo piesní.

Učitelia a študenti sú priebežne informovaní o kampani, materiáloch a nástrojoch dostupných prostredníctvom médií, on-line informačných aktivítach a distribúcií brožúr. Okrem toho tohtoročné vydanie Európskeho diára – školského denníka financovaného EK, ktorý je distribuovaný viac ako jednému miliónu stredoškôľakov v 25 členských štátoch – obsahuje časť zaoberajúcu sa klimatickými zmenami a kampanou.

Internetová stránka kampane:

<http://www.climatechange.eu.com>

Internetová stránka Európskej komisie o zmene podnebia:

http://www.europa.eu.int/comm/environment/climat/home_en.htm

Vyriešia biopalivá závislosť na rope?

Je čoraz viac jasné, že biopalivá z cukru a rastlinných olejov nepomôžu podstatne znížiť našu závislosť na rope. Majú lepšiu šancu biopalivá druhej generácie?

Európska únia sa snaží zosúladiť svoje emisie skleníkových plynov so záväzkami vyplývajúcimi z Kjótskeho protokolu prijatím európskej smernice č. 2003/30/EC, ktorej cieľom je zvýšiť podiel biopalív používaných v cestnej doprave z 0,8 % na 5,75 % v roku 2010.

Biopalivá nielen produkujú menej skleníkových plynov než ropa a zemný plyn, ale sú tiež dostupnejšie, možno ich produkovať na miestnom trhu. Hlavným zdrojom biopalív (tzv. biopalív prvej generácie) sú dnes poľnohospodárske plodiny (kukurica, palmový olej a repka), domáca výroba biopalív by tak mohla vytvoriť príležitosti na zamestnanie a tvorbu príjmu pre európskych farmárov po reforme spoločnej poľnohospodárskej politiky EÚ.

Ďalší druh biopalív (tzv. biopalivá druhej generácie) sa vyrába z „drevnatých“ materiálov (ako napr. slama, stavebné drevo, drevotrieska či hnojivo). No tieto materiály, bohaté na vláknu, musia byť premenené na tekuté biopalivá prostredníctvom vyspelých technologických procesov, z ktorých mnohé sú len vo vývoji.

Rastúci záujem o dlhodobé zabezpečenie dodávok energie, spojený s rastúcimi cenami ropy, a množstvo

fiškálnych a finančných motivačných opatrení viedli k značnému nárastu vo výrobe biopalív v EÚ-25, najmä pokiaľ ide o biodiesel. Ten predstavuje okolo 80 % používaných biopalív v EÚ a jeho výroba vzrástla z 1,9 milióna ton v roku 2004 na takmer 3,2 milióna ton v roku 2005 (nárast o 65 %).

EÚ sa zatiaľ zamerala na používanie biopalív prvej generácie ako biodiesela a bioetanolu. O takejto stratégii sa však množia pochybnosti:

Môžu biopalivá prvej generácie prispieť k zníženiu emisií skleníkových plynov? V princípe sú „uhlíkovo neutrálne“, ale niektoré štúdie ukazujú, že biopalivá môžu vyprodukovať viac skleníkových plynov než konvenčné, ak sa zahrnú do celkovej kalkulácie emisie poľnohospodárske, dopravné a vzniknuté pri výrobe týchto biopalív.

Môžu biopalivá prvej generácie konkurovať tradičným fosílnym palivám? V EÚ vyrábaný biodiesel je možné vyrábať pri cenách ropy vo výške 60 eur/barel, kým bioetanol sa stáva konkurencieschopným pri cenách ropy 90 eur/barel.

Zvyšujú biopalivá prvej generácie ceny potravín? Výroba biodiesela značne zvýšila spotrebu repky v EÚ, čo dvihlo cenu jedlých olejov na rekordnú úroveň. Zvýšená spotreba biopalív preto pravdepodobne spôsobí významný nárast výroby a spotreby bioetanolu, čo zvýši cenu cukru.

Sú biopalivá prvej generácie zelenšie než tradičné fosílné palivá? Aby EÚ dosiahla svoj 5,75 %-ný cieľ, musí sa spoliehať na dovoz etanolu z Brazílie, kde sú spaľované lesy za účelom pestovania cukru a sójových bôbov, alebo Indonézie, kde dochádza k erózii pôdy dažďových pralesov z dôvodu rozširovania plôch, na ktorých sa pestujú palmy na olej. Niektoré environmentálne skupiny už označujú biopalivá prvej generácie za „deforestačný diesel“ – čo je opakom toho, čím by malo byť toto „environmentálne priaznivé“ palivo.

Čoraz vyšší počet hlasov preto volá po tom, aby sa EÚ zamerala na biopalivá druhej generácie.

Výsledky verejnej konzultácie, realizovanej Európskou komisiou medzi aprílom a júlom 2006, vzhľadom na blížiacu sa prehodnotenie stratégie k biopalivám pred koncom roka 2006 ukázali, že väčšina zainteresovaných strán považuje biopalivá druhej generácie za sľubné, a to z nasledujúcich dôvodov: majú priaznivejšiu rovnováhu, pokiaľ ide o emisie skleníkových plynov, než väčšina súčasných biopalív; môžu byť vyrábané za naozaj konkurenčné ceny, najmä pri použití nízkonákladovej biomasy; je možné použiť širšie spektrum na tvorbu biomasy, pričom nejde o konkurenciu s výrobou potravín; ponúkajú lepšiu kvalitu paliva než prvá generácia.

Hlavnou cestou pre výrobu biopalív druhej generácie v EÚ je plynofikácia (tiež nazývaná ako premena „biomasy na tekutinu“ – BTL). Používajú sa pri nej vysoké teploty, kontrolovaná úroveň kyslíka a chemické katalyzátory, ktoré premieňajú biomasu na tekuté palivá, a to vrátane syntetického diesela a dimetylového éteru.

Plynofikácia vo všeobecnosti vyžaduje veľké zariadenia a veľké kapitálové investície, ktoré urobia napredovanie v tejto oblasti pomalším než v iných. Napriek tomu je však metóda BTL vhodná na spracovanie lignínu, ktorý predstavuje asi jednu tretinu pevnej hmoty a ktorý takto môže viesť k väčšiemu výnosu tekutiny.

Súčasná predsednícka krajina v EÚ – Fínsko oznámila v októbri 2006, že zamýšľa udávať smer na ceste k biopalivám druhej generácie, najmä tým, že poskytne financie pre zariadenie na plynofikáciu pre VTT, (fínske Centrum technického výskumu). Nové zariadenie umožní syntézu plynu, rafinovaného z biomasy za účelom výro-

by dieselových palív. Toto zariadenie na plynofikáciu bude môcť využiť akékoľvek uhlíkové materiály, napr. zvyšky lesohospodárskeho priemyslu, kôru, biomasu z poľí či rašelinu.

Podľa komisára pre životné prostredie Stavrosa Dimasa biopalivá druhej generácie majú, zdá sa, omnoho menší celkový dopad na životné prostredie, než prvá generácia, ktorá dominuje výrobe v EÚ dnes... ponúkajú tiež vyšší potenciál pre výrobu a znížovanie nákladov, pretože môžu byť založené na bioodpade, pre ktorý existuje menej konkurujúcich koncových použití. „Hoci väčšina vlád verí, že využitie biopalív prvej generácie je nevyhnutné pri súčasnom vyvíjaní druhej generácie, vláda Dánska si myslí, že podpora biopalív na úrovni Európskeho spoločenstva by mala byť sústredená okolo vývoja a marketingu biopalív druhej generácie, ktoré sú viac cenovo efektívnejšie.“

Environmentálne skupiny sa tiež zmienili o dôležitosti druhej generácie. WWF verí, že investovanie do druhej generácie povedie k udržateľnejšiemu používaniu pôdy a lepšiemu pomeru emisií skleníkových plynov.

(Zdroj: EurAktív)

ODPAD

Prieskum verejnej mienky o triedenom zbere odpadu

95 % Slovákov považuje triedenie odpadu za dôležité, nemajú však dostatočne vytvorené podmienky na triedenie. Napriek tomu, že Recyklačný fond pomohol 80 % obcí a miest zlepšiť úroveň triedeného zberu, až 75 % obcí a miest by potrebovalo zvýšiť mieru finančnej podpory. Tieto a mnoho ďalších informácií zistil Prieskum verejnej mienky o triedenom zbere odpadu na Slovensku.

Prieskum bol vykonaný Občianskym združením CEP-TA, v období od 15. 5. do 30. 6. 2006 v spolupráci s Katedrou environmentálneho inžinierstva TU Zvolen, s firmou BB Expo, s. r. o. a Recyklačným fondom (RF) formou dvoch paralelných ankiet. Prvá bola určená pre laickú verejnosť, aby zistila spokojnosť občanov s triedeným zberom a ich ochotu triediť odpad. Bola uskutočnená na vzorke 1 051 respondentov z celého Slovenska. Úlohou druhej ankety bolo zmonitovať spokojnosť obcí a miest s podporou triedeného zberu na Slovensku, ako aj zistiť prípadné potreby samospráv na skvalitnenie triedenia odpadu. Do ankety pre samosprávy sa zapojilo 133 obcí a miest Slovenska.

82 % Slovákov triedi odpad doma, najčastejšie papier, plasty a sklo, pričom 70 % chýbajú v obci nádoby na triedený zber. Až 53 % respondentov vyjadrilo nespokojnosť s úrovňou triedeného zberu v obciach a mestách. Napriek tomu ľudia vnímajú pozitívne zmeny v oblasti triedenia odpadu. Až 60 % občanov pociťuje zlepšenie systému triedeného zberu v ich obci/meste, najmä za posledné 2 - 3 roky. Zníženie poplatku za odpad by motivovalo k triedeniu 85 % Slovákov.

V obciach a mestách sa triedi najčastejšie papier, plasty a sklo. 70 % samospráv triedi aj iné druhy odpadu najmä textil, elektroodpad, pneumatiky a kovy. 55 % obcí a miest dosahuje účinnosť triedeného zberu 5 - 30 %.

„Z prieskumu vyplynulo, že 22 % obcí a miest v SR zavedením triedeného zberu vôbec neušetrilo a 47 % ušetrilo triedením do 10 % nákladov na zneškodnenie komunálneho odpadu. Pre 75 % obcí a miest je výška nárokovateľného príspevku na tonu vytriedenej a odovzdanej suroviny nedostatočná, alebo pokrýva len malú časť nákladov na zber, triedenie a spracovanie danej komodity. Tieto fakty jasne dokazujú to, že samosprávy by zo strany RF potrebovali vyššiu finančnú podporu,

ktorá by lepšie motivovala k rozvoju triedeného zberu. Úlohou recyklačného poplatku, ktorý priemysel odvádza do jednotlivých sektorov RF, by mala byť úhrada všetkých reálnych nákladov obcí a miest na zavedenie a realizáciu triedeného zberu a podpora recyklačných kapacít na Slovensku. Recyklačný fond považujeme za jedinečný a veľmi dôležitý nástroj na podporu triedeného zberu a recykliácie, ktorá prináša mnohé pozitíva spoločnosti. Popri zlepšovaní efektivity, transparentnosti a propagačných aktivít, by mal RF prehodnotiť a zvýšiť mieru finančnej podpory triedeného zberu pre samosprávy,“ uviedol Ing. Daniel Lešínský, PhD., predseda OZ CEPTA a jeden z autorov štúdie.

„Obciam a mestám chýba podpora v triedení komodit ako sú textil, drevo a obuv. Problémom sú napríklad rámy z drevených okien, ktoré sa v súčasnosti masívne vymieňajú za plastové. 43 % obcí a miest by uvítalo nový sektor RF pre podporu separácie a zhodnotenia textilu, 19 % momentálne už triedi textil na vlastné náklady,“ vyhlásil Ing. Miloš Veverka z OZ CEPTA, jeden z autorov štúdie.

Počas prieskumu bola zaznamenaná podnetná požiadavka zriadenia nadsektora pre obce a mestá, z ktorého by obec/mesto mohlo žiadať financie na zlepšovanie triedeného zberu, aby nemuselo komunikovať s množstvom sektorov, ale len s jedným. Do tohto sektora by prúdil potrebný objem financií z iných sektorov podľa potreby podpory triedeného zberu v obciach a mestách. Takýto systém by uľahčil komunikáciu obcí a miest s Recyklačným fondom.

97 % obcí a miest považuje za potrebné konanie výstav týkajúcich sa recykliácie a zhodnocovania rôznych druhov odpadu.

(Zdroj: OZ CEPTA)

Zo Snežnej priepasti odstránili kontaminovaný odpad

Viac ako 100 ton kontaminovanej zeminy a ďalších cudzorodých látok odstránili zo Snežnej priepasti v Slovenskom krase zamestnanci rimavskosobotskej firmy Cavern. Práce ukončili práve v týchto dňoch. „Zemina bola kontaminovaná najmä pesticídmi, ale našli sme tam aj ampulky z liekov či plechovice z chemikálií,“ povedal TASR konateľ firmy Cavern Ladislav Iždinský. Odpad do priepasti začali zväzť v 60. a 70. rokoch uplynulého storočia pravdepodobne poľnohospodárske družstvá, ale aj menšie chemické podniky a jednotlivci. Pracovníci firmy asi 20 metrov hlbokú priepasť čistením prehĺbili o dva až tri metre. Okolie útvaru teraz zabezpečia oploštením a výstražnými tabuľami.

Vyčistením Snežnej priepasti sa skončila druhá etapa čistenia priepasti Slovenského a Važeckého krasu. V lete už takto vyčistili Kónskú dieru vo Važci. Podľa Ľudovíta Gaála zo Slovenskej správy jaskýň v Rimavskej Sobote, Snežná priepasť a Kónská diera boli najviac znečistenými priepasťami na Slovensku.

Firma Cavern vyčistila tri priepasti Slovenského krasu už na jeseň minulého roku. V jamách sa nachádzal najmä komunálny, ale aj biologický odpad v celkovom objeme asi 60 metrov kubických. „Našli sme tam však aj lieky a DDT,“ pripomenul Gaál. SSJ dostala na čistenie priepasti okolo šesť miliónov SK. Okrem fondov EÚ prispelo aj Ministerstvo životného prostredia SR a časťou i samotná správa jaskýň.

Priepasti, ktoré vyčistili v prvej etape, už zabezpečili proti ďalšiemu znečisteniu. Na dvoch umiestnili kovové príklapy, najväčšiu, Dvojtitú priepasť v Silickej planine, oplotili.

(Zdroj: TASR)

SIŽP

V oblasti ochrany vôd pokuty za vyše sedem miliónov korún

Slovenská inšpekcia životného prostredia (SIŽP) vykonala v prvom polroku tohto roka v oblasti ochrany vôd na Slovensku 910 kontrol, čo je o 287 kontrol viac ako v porovnateľnom období vlni. Kontroly boli zamerané predovšetkým na posúdenie úplnosti a aktuálnosti havarijných plánov, zaobchádzanie s nebezpečnými látkami, riešenie mimoriadneho zhoršenia vôd a na nakladanie s vodami, prevádzku a účinnosť čistiarní odpadových vôd. Porušenie právnych predpisov zistili inšpektori pri 228 kontrolách, čo je štvrtina z celkového počtu kontrol.

Inšpekcia ochrany vôd riešila 74 prípadov mimoriadneho zhoršenia vôd, z ktorých sa 43 prípadov týkalo povrchových a 31 podzemných vôd. Oproti minulému roku sa zvýšil počet prípadov mimoriadneho zhoršenia vôd o 24. Kontrolu nakladania s vodami a kontrolu prevádzky a účinnosti čistiarní odpadových vôd vykonali inšpektori v 117 organizáciách. V rámci nej uskutočnili 102 kontrolných odberov, pričom prekročením povolených hodnôt zistili pri 28 odberoch, čo je 27,5 percenta z celkového počtu.

Za porušenie právnych predpisov uložili inšpektori 192 pokút v celkovej výške 7 019 638 Sk. Oproti prvému polroku 2005 je to až o 107 pokút viac, pričom celková suma pokút je vyššia o 3 073 568 Sk.

Najvyššiu pokutu, 551 889 Sk, uložili Západoslovenskej vodárenskej spoločnosti v Nitre za nedovolené vypúšťanie odpadových vôd z čistiarní odpadových vôd v Bánovciach nad Bebravou. Pokutu po 300 000 Sk dostali spoločnosti Oktan v Kežmarku a Slovnaft v Bratislave za mimoriadne zhoršenie vôd. Z rovnakého dôvodu dostali pokutu po 100 000 Sk spoločnosti Kronspan SK v Prešove, Salvator - konzerváren v Moravskom Svätom Jáne a Nafta v Gbeloch. Za porušenie povinnosti pri zaobchádzaní s nebezpečnými látkami musela zaplatiť 70 000 Sk spoločnosť Agrobell v Sliači a 60 000 Sk Roľnícke družstvo v Čereňanoch. Pokuty sú príjmom štátneho rozpočtu, konkrétne Environmentálneho fondu.

Slovenskí inšpektori ochrany vôd pokračovali v dlhoročnej spolupráci s českými inšpektormi. V prvom polroku tohto roka vykonali spoločnú kontrolu čistiarní odpadových vôd v Brne a Prostějove.

Porušenie právnych predpisov takmer pri polovici kontrol

SIŽP vykonala v prvom polroku tohto roka v oblasti odpadového hospodárstva 427 kontrol, čo je oproti porovnateľnému obdobiu vlni o 69 kontrol viac. Kontroly boli zamerané na dodržiavanie ustanovení zákona o odpadoch, zákona o poplatkoch za uloženie odpadov, zákona o obaloch a ďalších všeobecne záväzných právnych predpisov. Z hľadiska zákona o odpadoch išlo najmä o kontroly pôvodcov odpadu, prevádzkovateľov zariadení na zber, zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadu, obcí pri nakladaní s komunálnym a drobným stavebným odpadom, kontroly výrobcov a dovozcov vybraných komodít a nakladania so starými vozidlami. V prvom polroku začali inšpektori aj s intenzívnejšími kontrolami cezhraničnej prepravy odpadu a vykonali tiež prvé kontroly nakladania s elektrozariadeniami a elektroodpadom.

Porušenie právnych predpisov zistili pri 207 kontro-

lách, čo je 48,5 percenta z celkového počtu kontrol. Uložili za ne 143 pokút v celkovej výške 3 481 000 Sk, čo je o 25 pokút a 904 000 Sk viac ako v prvom polroku minulého roka. Priemerná výška pokút bola 24 300 Sk.

V prvom polroku prešetrili inšpektori odpadového hospodárstva 78 podnikov občanov a inštitúcií, z ktorých každý druhý sa ukázal ako opodstatnený.

Najvyššiu pokutu, pol milióna korún, uložili spoločnosti BIO Diesel Business Department v Bratislave za nezákonnú cezhraničnú prepravu odpadu na Slovensko s cieľom jeho zneškodnenia na našom území. Pokuty po 100 000 Sk dostali spoločnosť SELIKO Slovakia v Modrom Kameni, divízia služieb v Krupine, za nevypracovanie programu prevencie podľa zákona o obaloch a spoločnosti Dúbravanka R.F.T. v Kráľovej pri Senci, RAJO v Bratislave a Vinárstvo Vínarza vo Vrábľoch za nezaslanie vypracovaného programu prevencie príslušnému obvodnému úradu životného prostredia. Dvom súkromným podnikateľom - nelegálnym spracovateľom starých vozidiel uložili pokuty 100 000 a 95 000 Sk a jednej spoločnosti nelegálne vykonávajúcej túto činnosť 60 000 Sk.

V máji vykonali inšpektori odpadového hospodárstva na 15 hraničných priechodoch na Slovensku kontroly cezhraničnej prepravy odpadu. Celkove skontrolovali 810 vozidiel, z ktorých dovážalo odpad na naše územie 11 vozidiel. Z nich však len štyri mali potrebnú dokumentáciu na dovoz odpadu, ktorú vyžaduje zákon o odpadoch. V siedmich prípadoch prepravcovia nemali potrebný súhlas Ministerstva životného prostredia SR na dovoz odpadu, a preto im inšpektori vstup na naše územie nedovolili. V týchto kontrolách budú pokračovať aj v druhom polroku.

(Zdroj: SIŽP)

NADÁCIE

Nadácia Ekopolis vyhlásila nový grantový program Zelené oázy

Cieľom grantového programu Zelené oázy, ktorý vyhlásila Nadácia Ekopolis v spolupráci so spoločnosťou Slovnaft, je podporiť vytváranie, obnovu alebo starostlivosť o environmentálne hodnotné územia v mestách a obciach, slúžiace širokej verejnosti a školám.

O grant sa môžu uchádzať mimovládne neziskové organizácie, základné a stredné školy, centrá voľného času či mestá a obce. Svoje projekty musia doručiť do kancelárie Nadácie Ekopolis v Banskej Bystrici najneskôr do 11. decembra 2006. Celkovo rozdelí program v tomto roku 1,6 milióna korún. Schválené projekty by sa mali zrealizovať najneskôr do júla 2007.

Z grantu je možné podporiť napríklad výsadbu zelene a stromov, čistenie a úpravy terénu, pracovné náradie a pomôcky alebo vytváranie či obnovu prvkov drobnej záhradnej a parkovej architektúry na verejných priestranstvách. Maximálna výška grantu na jeden projekt nie je ohraničená, poskytnutá finančná čiastka bude vychádzať z reálnych potrieb prihláseného projektu.

„Program Zelené oázy poskytuje pre slovenské obce dobrú príležitosť premeniť dobré nápady, ktoré majú ambíciu ozdraviť a oživiť zelené pľúca obcí, na skutočnosť. Zo svojich dlhoročných skúseností viem, že problémom väčšinou nie je nedostatok nápadov, ale chýbajúce peniaze,“ povedal riaditeľ Nadácie Ekopolis Peter Medveď.

Podrobné informácie o programe Zelené oázy, vrátane žiadostí a výzvy, nájdú záujemcovia na webovej stránke Ekopolisu.

SÚŤAŽE

Ekológia v objektíve

Spoločnosť Bayer organizuje na Slovensku prvý ročník fotografickej súťaže Ekológia v objektíve. Súťaž nadväzuje na úspešné ročníky v Českej republike a v ostatných krajinách východnej Európy. Projekt je určený amatérom i profesionálom, všetkým priaznivcom fotografovania a predovšetkým každému, komu nie je ľahostajná ochrana životného prostredia.

Tohoročnú tému: **Zem mení svoju tvár** s doplnujúcim podtitulom: **Zmeny podnebia - nové technológie - naša zodpovednosť** zvolili s ohľadom na alarmujúce extrémne zmeny podnebia na celom svete. Rok 2005 bol najteplejší za posledných 140 rokov a aj naša krajina zažila a zažíva stále častejšie a neobvyklé výkyvy počasia spôsobujúce prírodné katastrofy. Máte jedinečnú príležitosť zaznamenať a upozorniť na to, ako sa zmenil váš región, akými zmenami prechádza, aký dopad má naša činnosť na prírodu a ako sa mení tvár Zeme v dôsledku zmien podnebia, nových technológií a našej ľahostajnosti.

Tematické kategórie: *Príroda - Devastácia - Symbióza*

Vekové kategórie: 12 - 18 rokov, nad 18 rokov

Pomôžte pomocou vašich fotografických záberov otvoriť oči i srdce tým, ktorí ostávajú i naďalej ľahostajní. Je zodpovednosťou nás všetkých - obyčajných ľudí, spotrebiteľov, politikov, firiem, priemyselných podnikov - pristupovať k prírode citlivo a zodpovedne. Podnebie nás varuje! Životné prostredie a jeho ochrana sa musia stať jednou z priorit. Bohužiaľ, zatiaľ to tak nie je.

Uzávierka súťaže je 20. 11. 2006

Vítaz každej kategórie a víťaz ceny Grand Prix získava 25 000 Sk pred zdanením.

Vítazi juniorskej kategórie do 18 rokov získavajú vecné ceny (fotografické vybavenie a pod.). Na víťazov čaká aj výstava ich diel na atraktívnom mieste v Bratislave.

Viac informácií získate na www.bayerfoto.com

Na skládky nie sme krátki!

Občianske združenie TATRY prostredníctvom 2 % darovaných občanmi a uveriteľnými firmami tejto krajiny v rámci dlhodobej kampane „Toky nie sú stoky!“ zameranej na občiansky aktivizmus a občiansku zodpovednosť voči miestnym vodným tokom a zdrojom vyhlasuje celoslovenskú súťaž kolektívov základných a stredných škôl zameranú na praktické riešenie výskytu environmentálnych záťaží v krajine

Na skládky nie sme krátki!

Termín uzávierky prihlášok: do 31. 12. 2006

Termín realizácie aktivít: od 1. 11. 2006 do 1. 11. 2007

Termín zaslania dokumentácie: do 15. 11. 2007

Termín vyhlásenia výsledkov: jeseň 2007

Kritériá súťaže

Súťaž je zameraná na terénne mapovanie a praktické riešenie výskytu environmentálnych záťaží v krajine (nelegálne skládky odpadov, vypúšťanie žump do vodných tokov, úniky znečisťujúcich látok z tzv. pevných hnojísk, spaľovanie nebezpečného odpadu a bioodpadu, vypaľovanie trvalých trávnych porastov a pod.).

- Vyplnenú prihlášku je nutné zaslať do **31. 12. 2006**.
- Počet členov jednej skupiny nie je obmedzený. Každá škola však bude posudzovaná ako jedna skupina.
- Dokumentáciu je potrebné zaslať na diskete, CD, prílohy (články z novin, mapky, kópie rozhodnutí orgánov štátnej správy a samosprávy a pod.).
- Pri hodnotení aktivít a ich spoločenského dopadu sa bude brať do úvahy:

- počet zapojených študentov vzhľadom k počtu žiakov školy,
- počet hodín strávených v teréne – tzv. osobohodiny (počet študentov zúčastnených na aktivite v danom dni krát počet hodín aktivity, napr. 6 študentov x 4 hodiny = 24 osobohodín),
- počet hodín s aktívnym trávením voľného času (víkendy, sviatky, prázdniny),
- veľkosť monitorovaného územia (okres, časť okresu, mikroregión, skupina obcí a pod.),
- počet zaslaných podnetov orgánom samosprávy a štátnej správy,
- počet úspešne vyriešených podnetov,
- dosiahnutá spoločenská zmena (opakuje sa na lokalite zistená situácia alebo je trvalo vyriešená),
- počet a kvalita publikovaných materiálov v médiách (na kópie článkov uveďte názov periodika a dátum vydania),
- počet iných prezentačných, propagačných a praktických aktivít (informačných stánkov, prezentácií pre verejnosť, workshopov, brigád, akcií „from door to door“ a pod.),
- počet ďalších zapojených partnerov,
- kvalita spracovania predkladaných podkladov,
- opis vašej vízie na ďalšie roky.

Ceny:

1. cena – ČB laserová tlačiareň
2. – 3. cena – knižný dar v hodnote 2 000 Sk
4. – 5. cena – knižný dar v hodnote 1 000 Sk

Všetky zapojené školy obdržia diplom.

OZ TATRY zašle prihláseným školám elektronickou poštou: metodické materiály, vypracované vzory podnetov, a po celý čas trvania súťaže bude vám k dispozícii telefón: 044/553 10 27, mobil: 0903 028 364 (Mgr. Rudolf PADO), e-mail: oztatry@slovanet.sk

V prípade dohody s OZ TATRY je možné k danej problematike pripraviť školenie. OZ TATRY odporúča skupinám získavať na pokrytie niektorých nákladov spojených s realizáciou aktivít finančné prostriedky z aktuálne vyhlásených grantových programov, od Združenia rodičov a priateľov školy, zo zberov druhotných surovín a pod.

Prihlášku do súťaže pošlite na adresu: Občianske združenie TATRY, KEMI 627/5, 031 04 Liptovský Mikuláš

Vyhlásenie súťaže Strom roka 2006 a iné

Stredoeurópsky Deň stromov sa každoročne oslavuje 20. októbra. Myšlienka „Dňa stromov“ (Arbor Day) vznikla pôvodne v 19. storočí v americkom štáte Nebraska. V 20. storočí sa táto myšlienka rozšírila a úspešne uchytila aj v Európe a Ázii. V stredoeurópskych krajinách sa ako prvé aktívne zapojili české environmentálne mimovládne organizácie. Za dátum národného Dňa stromov sa ustanovil taktiež 20. október. K tejto iniciatíve sa pripojili mimovládne organizácie na Slovensku (Regionálne environmentálne centrum Slovensko, Mestský výbor Slovenského zväzu ochrancov prírody a krajiny v Bratislave, ISA Slovensko – International Society of Arboriculture) a v Poľsku (Central European Greenways).

Na Slovensku sa pri príležitosti Dňa stromov konalo viacero podujatí:

1. Vyhlásenie súťaže Strom roka 2006

Cieľom súťaže *Strom roka 2006* je upozorniť na význam stromov v životnom prostredí, vzbudiť a posilniť

záujem verejnosti o svoje okolie, ako aj umožniť širšej verejnosti predstaviť svoj najkrajší strom a možno aj príbeh, ktorý sa so stromom spája. Paralelne k tejto súťaži bola vyhlásená aj súťaž *Strom - hrdina roka 2006*, s cieľom upozorniť na stromy, ktoré úspešne vzdorujú negatívnym vplyvom civilizácie. Termín doručenia súťažných príspevkov je **15. 12. 2006** do kancelárie REC Slovensko. Podrobné propozície sú k dispozícii na webovej stránke www.zelen.sk. O víťazoch súťaže rozhodne verejnosť hlasovaním a víťazi budú vyhlásení 21. 3. 2007 (prvý jarný deň). Víťazné stromy budú sponzorsky odborne ošetrované členmi ISA Slovensko.

2. Vyhlásenie výsledkov súťaže Stromy a klimatické zmeny

Do súťaže o stromoch sa zapojili deti zo 6 škôl Bratislavského kraja v počte 59 osôb. Deti sa vo svojich prácach zamýšľali nad funkciou a významom zelene so vzťahom k zmierňovaniu následkov klimatických zmien. Cenu poroty za osobitné spracovanie získalo 24 detí. Práce sú vystavené v priestoroch Metodicko-pedagogického centra v Bratislave na Ševčenkovej ulici.

Viac informácií je na www.mcmb.sk

3. Seminár Deň stromu

Tradičné podujatie, ktoré bolo určené správcom zelene a všetkým záujemcom o ochranu a zachovanie stromovej vegetácie, sa uskutočnilo dňa 20. 10. 2006 v Piešťanoch. Okrem predstavenia novely vykonávacej vyhlášky k zákonu o ochrane prírody a krajiny, ktorý priniesol viaceré zmeny v oblasti ochrany drevín, bol zasadený strom na pamiatku nedávno zosnulého Ing. Igora Drobného, člena správnej rady ISA a riaditeľa Strednej záhradníckej školy v Piešťanoch.

Viac informácií o podujatí na stránke www.isa-arbor.sk

(Zdroj: MV SZOPK Bratislava a REC Slovensko)

EnviroOtázky - olympiáda o životnom prostredí

Slovenská agentúra životného prostredia v Banskej Bystrici vyhlasuje II. ročník celoslovenskej korešpondenčnej vedomostnej súťaže pre žiakov II. stupňa základných škôl.

Cieľom olympiády je pritiahnúť záujem detí základných škôl o prírodovedné predmety a o problematiku životného prostredia všeobecne, ešte pred rozhodnutím sa o budúcom štúdiu na stredných školách. Súčasne má prispieť k zvyšovaniu environmentálneho vedomia, vedomia o trvalo udržateľnom rozvoji a angažovanosti žiakov a pedagógov v otázkach životného prostredia v škole, v regióne a vo svete.

Žiakov do súťaže prihlasuje škola. Prihlasovací formulár a súťažné otázky si škola rozmnôži podľa záujmu žiakov. Počet zapojených žiakov z jednej školy je neobmedzený.

Vyplnené formuláre je potrebné poslať priamo na adresu Slovenskej agentúry životného prostredia najneskôr **do 22. decembra 2006**.

Desať najúspešnejších mladých riešiteľov získajú **zaujímavé a hodnotné ceny**:

1. miesto – snowboard
2. miesto – bicykel
3. miesto – stan
1. – 10. miesto – hodnotná kniha

Propozície olympiády (okruhy otázok, pravidlá riešenia, systém bodovania), prihlasovací formulár, hárok odpovedí a súťažné otázky je možné získať na adrese: Slovenská agentúra životného prostredia, Centrum environmentálnej výchovy a propagácie, Tajovského 28, P. O. BOX 252, 975 90 Banská Bystrica, e-mail: ev@sazp.sk, tel/fax: 48 4374 175, www.sazp.sk, www.enviroportal.sk

Envirofoto

Envirofoto je názov fotografickej súťaže určenej žiakom a študentom základných škôl, špeciálnych základných škôl a stredných škôl Malokarpatského regiónu, ktorú vyhlasuje **Stredisko environmentálnej výchovy Slovenskej agentúry životného prostredia Harmónia - Modra**.

Poslaním súťaže je vštepovať deťom vzťah k prírode a k životnému prostrediu, nenásilným spôsobom ich motivovať k vychádzkam do prírody a prebúdzajú u nich všímavosť k okolitým objektom, javom, veciam.

Téma prvého ročníka tejto súťaže je **Zvieratá malokarpatských lesov** a zameriava sa na zachytenie života obyvateľov Malých Karpát a priľahlých podhorských oblastí očami detí prostredníctvom objektívu fotoaparátu.

Účastníkmi súťaže môžu byť jednotlivci v troch kategóriách:

- a) žiaci základných škôl,
- b) žiaci špeciálnych základných škôl,
- c) študenti stredných škôl

Súťažné podmienky:

- na zadnej strane každej fotografie musí byť uvedený názov fotografie, meno a vek autora + adresa školy, ktorú navštevuje, miesto a dátum fotografovania, mailový kontakt na prihlasovateľa (pedagóg alebo rodič) (pozn.: bez týchto údajov nebude fotografia zaradená do súťaže),
- fotografie do súťaže môžu prihlásiť i rodičia, resp. pedagógovia (vedúci záujmových krúžkov), avšak nie bez vedomia tvorcov snímok,
- fotografie môžu byť aj z digitálneho fotoaparátu (vytlačené na fotocitlivom papieri),
- minimálny rozmer fotografie je 9 x 13 cm,
- jeden účastník môže prihlásiť do súťaže maximálne 4 fotografie (farebné či čiernebiele),
- fotografie sa po skončení súťaže autorom nevracajú, ostanú vystavené v SEV v Modre-Harmónii,
- v každej zo súťažných kategórií budú vecnými cenami odmenené 3 najlepšie kolekcie súťažných fotografií,
- vyhlasovateľ súťaže si vyhradzuje právo ceny rozdeliť alebo neudeliť,
- autor fotografií súhlasí s podmienkami súťaže a s vystavením, zverejnením či publikovaním jeho fotografií a propagáciou bez nároku na honorár.

Kritériá hodnotenia fotografií: pridržanie sa témy súťaže, dokumentačná hodnota snímky, pôvodnosť, originalita pohľadu a primeraná technická kvalita snímky.

Uzávierka súťaže je do 11. 5. 2007, súťažné fotografie je potrebné zaslať alebo osobne doručiť na adresu: Mgr. Erika Jauschová, SEV SAŽP Harmónia Harmónia 3 547, 900 01 Modra

Ďalšie informácie o súťaži získate na tel. čísle: 033/647 31 51, 0904 324 398, e-mail: jauschova@sazp.sk.

Slávnostné vyhlásenie výsledkov a odovzdanie cien sa uskutoční pri príležitosti Svetového dňa životného prostredia, **5. júna 2007** v priestoroch Strediska environmentálnej výchovy v Modre – Harmónii.

Kto vyhral Vesmír?

V spolupráci s vydavateľstvom Ikar sme vám v minulom čísle Enviromagazínu priniesli súťaž o unikátnu encyklopédiu Vesmír. Knihu, ktorá je dokonalým sprievodcom po majestátnom a nádhernom vesmíre, vysvetľuje sily a procesy, ktoré udržiavajú kozmos v chode a jej 512 strán zdobia efektne hviezdne mapy, posielame **Mgr. Petrovi Bielíkovi zo Žiliny**.

KNIHY

Tajná večera
Javier Sierra

Január 1497. Mnícha Augustína Leyreho, domini-kánskeho inkvizítora a odborníka na lúštenie zašifrovaných správ, posielajú narýchlo do Milána, aby dozrel na záverečnú fázu prác majstra Leonarda da Vinciho na nástennej maľbe Posledná večera. Dôvodom je niekoľko anonymných listov, ktoré prišli na dvor pápeža Alexandra VI. Autor v nich oznamuje, že da Vinci nielenže namaloval na fresku dvanásť apoštolov bez predpísanej svätožiari, ale pramáľoval k nim aj seba obráteného chrbtom k Ježišovi. Prečo to urobil? Posledná večera je plná zarážajúcich detailov. Nezobrazuje svätý grál ani Krista s oltárnou sviatosťou. Predlohou postáv učeníkov sú známi súveki inoverci a dielo ukrýva aj tajné posolstvo vzbudzujúce obavy...

(Ikar 2006)

Pán Tragáčik a templári
Zbigniew Nienacki

V tomto príbehu pán Tragáčik s trojicou mladých priateľov hľadá legendárny templársky poklad rehole, ktorá pôvodne vznikla na ochranu chrámu Božieho hrobu vo Svätej zemi. Neskôr templári získali veľkú moc i bohatstvo a svoj poklad ukryli na území Poľska. Poklad hľadajú aj bohatí Petersenovci z Dánska, ktorí chceli pána Tragáčika získať za spojenca. Kto ho nájde ako prvý? Čitateľ sa nielen zabaví na pútavom príbehu, ale dozvie sa aj veľa zaujímavostí z dejín a architektúry dávnych stavieb. Už prvá kapitola dáva odpoveď na otázku, či sa poklad templárov nachádza v Poľsku a predstavuje spoločnosť hľadačov pokladov. V ďalších kapitolách sa čitateľ dočíta napríklad aj o útoku žltých múch či Ostrove lásky.

(Ikar 2006)

Objavme čaro sviečok
Patricia Telescová

Na tejto knihe je zaujímavá už samotná jej autorka Patricia Telescová. Doteraz vydala viac ako 50 kníh, všetky s metafyzickou témou. Každá z nich sa zaoberá inou stránkou duchovnosti. Táto kniha pojednáva o sviečkach trochu inak. Nájdete v nej všeličo o sviečkarstve, o vykladaní znamení od ducha ohňa, o čaroch vo svetle sviečky, o modlitbách a meditáciách, rituáloch, o sviečkach v súvislosti s feng šuej, astrologických sviečkach, no nájdete tu aj sviečkarské tipy a výrazy. Pomocou tejto knihy sa naučíte ako si vybrať sviečku, ktorá ladí s vašim astrologickým znamením, ako účinne páliť sviečky pri odriekaní magických formuliek, ako si vlastnoručne zhotoviť sviečku, či ako zdobíť sviečky, aby vyjadrovali určitý cieľ, napríklad lásku, prosperitu, zdravie, šťastie...

(Ikar 2006)

KRÍŽOVKA

Pomôcky: Akis, Asen, edili, iž, RAKO	unavila	dom na sidlisku (hovor.)	ostrov v Jadran- skom mori	úradníci v starove- kom Ríme	víta sa	mákká hudobná stupnica	pás poľa		urob	tvorca erotickej literatúry	násypy	partnerka Adama	jednotka rutherford (zn.)	vodný hlodavec	elektronic- ká pošta
nepriznával								blízšie k severnému pólu							
1. ČASŤ TAJNÍČKY								2. ČASŤ TAJNÍČKY							—
osobné zámeno			bod v džude súhrn pravidiel					filmová úloha alk. nápoj (zdrob.)					túlium (zn.) súvisiaci s dipólom		
nelikvido- val burinu							remízy v šachu austrálske zvieratá					súhvezdie Draka (odb. skr.) príhodím			
české mužské meno						druh exotického ovocia prikotúlaj					503 rim. číslicami letecké opravovne				
staro- rímsky domáci bôžik				patriaci apovi snívali (bás.)				udieral prstami pomoc, posila							
kráľ Filištíncov (bibl.)					český výrobca dlaždíc príbuzná					citoslovce údivu bulharský kráľ. rod.				široká plytká dolina	silno hreje
	časť noža zasadená do čepele	africký kopytník vajce (z lat.)									očisti, ošúpaj už, po rusky				
prináša úrodu								životne dôležitá post scriptum							
talian. fyzik (so skr. mena Alle- ssandro)							vyjadroval pocity blíz- ke realite								
3. ČASŤ TAJNÍČKY							4. ČASŤ TAJNÍČKY								

„Rozmýšľal iba pri chôdzi, no chodil dosť málo.“ Taká je tajnička krížovky tohtoročného štvrtého čísla Enviromagazínu. Spomedzi správnych riešiteľov sme vyžrebovali týchto troch výhercov: Miriam Mašlániová z Hradišťa, Jána Fandela z Dolných Orešan a Miroslava Švolíka ml. z Kozároviec. Výhercom srdečne blahozeláme. Ďalšie zaujímavé publikácie čakajú na troch správnych lúštitelov tejto krížovky. Vaše odpovede čakáme v redakcii do 30. novembra 2006.