

- 4 Koncepcia vodohospodárskej politiky SR do roku 2015**
 - 7 Aarhuský dohovor platí aj na Slovensku**
 - 8 Plán rozvoja verejných vodovodov a verejných kanalizácií pre územie SR**
 - 11 Otázniky okolo ochrany kormorána veľkého**
 - 12 Dohovor o ochrane a využívaní hraničných vodných tokov a medzinárodných jazier**
 - 14 SIŽP vstúpila do jubilejného pätnásteho roku svojej činnosti**
 - 15 Európska konferencia o podzemnej vode 2006**
 - 16 Kvalita vôd vhodných na kúpanie v slovenskom a európskom kontexte**
 - 18 Voda a jej slovenské NAJ...**
 - 20 Dohovor o spolupráci pri ochrane a trvalom využívaní Dunaja**
 - 24 Samuel Mikovíni geniálny vedec a významný vodohospodár**
 - 25 Prečo by sme mali byť v Zaragoze v roku 2008?**
 - 26 Rodáčka z Liptova žije na anglickom vidieku, študuje environmentálne vedy a miluje rieky**
 - 28 Medzevské hámre si zaslúžili lepší osud**
 - 30 Martinik – ostrov nezabudnuteľných prírodných scenérií**
 - 32 Historické základy environmentalizmu a environmentálneho práva (XII.)**
 - 34 Fotosúťaž**
- Plus Príloha**

Na obálke: Poézia vodopádu v Slovenskom raji (foto: Tomáš Kopečný)

Enviromagazín - časopis o tvorbe a ochrane životného prostredia, XI. ročník, prvé číslo, február 2005, vydáva Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky a Slovenská agentúra životného prostredia, www.enviromagazin.sk. Adresa redakcie: SAŽP, Tajovského 28, P.O.B. 252, 975 90 Banská Bystrica, tel./fax: 048/4230694, e-mail: enviro@sazp.sk. Zodpovedný redaktor: Ing. Miroslav Tončík, redaktorka: Mgr. Alena Kostúriková, predseda redakčnej rady: RNDr. Jozef Klinda, členovia: Ing. Vladimír Benko, prof. Ing. Imrich Beseda, DrSc., RNDr. Peter Bohuš, Ing. arch. Viera Dvořáková, doc. RNDr. Zdenko Hochmuth, CSc., RNDr. Zita Izakovičová, Ing. Pavel Jech, RNDr. Martin Kassa, doc. RNDr. Mária Kozová CSc., Ing. arch. Anna Kršáková, Ing. Miroslav Lacuška, CSc., Ing. Zuzana Lieskovská, prof. Ing. Rudolf Midriak, DrSc., Ing. Dagmar Rajčanová, prof. RNDr. Milan Ružička, DrSc., doc. Ing. Štefan Sklenár, CSc., RNDr. Jozef Šteffek, CSc., prof. Ing. Juraj Tölgyessy, PhD., DrSc., Ing. Tomáš Vančura. Nakladateľ: EM DESIGN, Zvolen, Písomné objednávky prijíma redakcia, cena 20 Sk. Celoročné predplatné (6 čísel) 120 Sk. Reg. MK SR č.1459/96, ISSN 1335-1877. Nevyžiadané materiály redakcia nevracia.



Vytlačené na ekologickom papieri Magnostar. Výrobca má certifikovaný EMS podľa medzinárodnej normy ISO 14001. Papier spĺňa environmentálne kritériá nordického ecolabelingového systému podľa verzie 1.4. Je ocenený nordickou environmentálnou značkou Biela labuť.



22. marec Svetový deň vody

Rok 2006 Voda a kultúra

Význam vody pre život človeka, ale aj pre ostatné ekosystémy, si plne uvedomilo aj svetové spoločenstvo, a preto Valné zhromaždenie OSN v roku 1992 schválilo 22. marec za Svetový deň vody. V roku 2005 potvrdilo Valné zhromaždenie OSN svoj záujem riešiť na medzinárodnej pôde otázky vodného hospodárstva a vyhlásilo Dekádu vody na roky 2005 - 2015.

Leitmotívom tohtoročného Svetového dňa vody pod záštitou UNESCO je téma *Voda a kultúra*. V blízkosti vody si staviame naše sídla; vo vode sa kúpeme; vo vode sa hráme; vo vode pracujeme. Svetové ekonomiky sú postavené na sile vodnej dopravy. Produkty, ktoré kupujeme, sú čiastočne VODA. Naše bežné denné fungovanie je podmienené a tvarované VODOU. Bez vody, ktorá nás obklopuje, by sme nemohli existovať; bez vlhkosti vzduchu, bez meandrujúcich vodných tokov, bez tečúcej vody z vodovodných kohútikov, bez prírodných jazier...

Voda je život?!

V posledných desaťročiach voda v našich hodnotových rebríčkoch poklesla. Nie je to viac zložka/živel, ktorý si vážime a chránime, ale je to pre nás len konzumný výrobok/produkt, ktorý nehanebne zanedbávame. Voda je súčasťou nás: naše telo tvorí 80 % vody. Dve tretiny našej planéty predstavuje voda; voda je naša kultúra, náš život.

Žiadny živel nepodnecuje ľudskú predstavivosť v takej miere, ako voda. Všetky ľudské civilizácie sú s vodou nevyhnutne spojené, a preto nás voda vo všetkých svojich podobách fascinuje...

Téma *Voda a kultúra* odráža v sebe množstvo pohľadov a spôsobov, akými sa staviame k vode, k jej využívaniu a oslavovaniu. Skrýva v sebe toľko rozmanitosti, koľko je na svete rozmanitých kultúr. V mnohých náboženstvách je voda chápaná ako „svätá“, používa sa pri rôznych rituáloch a slávnostiach. Už mnohé storočia je inšpiráciou umenia, či už výtvarného umenia, literatúry, kinematografie. Aj slovenských umelcov voda inšpiruje, slovenskí filmári sa jej venujú už niekoľko desaťročí, vlastne už od obdobia nemého filmu. Na tému voda boli nakrútené desiatky filmov poukazujúce na jej funkciu a význam v živote človeka, filmy o slovenských riekach a kúpeľoch, kde voda hrá vždy dôležitú liečivú úlohu. Už staré príslovie hovorí, že vo víne je pravda a vo vode zdravie. Pritom jedna tretina ľudstva nemá prístup k zdravotne nezávadnej pitnej vode. Čistá voda sa v súčasnosti stáva jednou z najvzácnejších surovín a v niektorých krajinách doslova komfortom. Iba prosté umytie rúk mydlom znižuje o tretinu úmrtnosť detí na chronické hnačky a radikálne znižuje chorobnosť.

Voda je objektom mnohých výskumov. Každý región sveta si ctí vodu svojím spôsobom, každý však rozoznáva jej nenahraditeľnosť v ľudskom živote. Kultúrne tradície, domorodé zvyky a sociálne hodnoty podmieňujú vnímanie ľudí, ich nakladanie a manipulovanie s vodnými zdrojmi.

Ďalšie informácie: www.unesco.org/water



Pri prameni Hrona (foto: Ján Lichý)

Svetový deň vody 2006



Voda je podľa definície, ktorú sme sa učili už na základnej škole, tekutina bez chuti a zápachu. Jej význam si okrem ľudí, ktorí sa ňou zaoberajú denne ako profesionáli vo vede, výskume, školstve a v praxi pri správe vodných tokov a povodí, pri zásobovaní pitnou vodou, odkanalizovaní a čistení odpadových vôd, alebo ktorých koničky súvisia s vodou – vodáci a rybári, väčšina obyvateľov Slovenska v bežnom živote príliš neuvedomuje. Z prírodných a klimatických pomerov Slovenska totiž vyplýva, že s vodou väčšinou nemáme problémy. Voda je ale prírodný fenomén, ktorí si obyvatelia Slovenska uvedomujú najmä v čase, keď im začne komplikovať alebo aj ohrozovať život. Ak je vody priveľa – počas povodní, prudkého topenia snehu a odchode ľadov, alebo keď je vody málo – počas období sucha, prípadne v čase rôznych havárií, význam vody stúpa. Okrem ohrozenia občanov a ich majetku voda v takýchto situáciách spôsobuje škody na biotopoch, prírodnom prostredí, v poľnohospodárstve, lesnom a vodnom hospodárstve, v doprave, priemysle, službách atď., čím ohrozuje aj ekonomiku Slovenska.

Z histórie vieme, že všetky staroveké civilizácie sa rozvíjali najmä v povodiach riek – Sumeri v povodí Eufratu a Tigrisu, Egypt v povodí Nílu, civilizácie v Číne v povodiach Žltej rieky a Jang-tze, v Indii pri riekach Gan-

ga a Indus atď. Rozvoj týchto civilizácií bol podmienený rozvojom vodného hospodárstva, ktoré zabezpečilo závlahovými kanálmi dostatok vody pre poľnohospodárstvo, umožnilo dopravu po budovaných plavebných kanáloch, ale zároveň aj ochranu pred povodňami.

Aj na území Slovenska si v minulosti ľudia stavali svoje príbytky pri riekach. Vodu využívali najprv len pre svoju potrebu, neskôr v súvislosti s rozvojom remesiel začali rieky využívať na dopravu ľudí, tovarov a najmä dreva. Sila vody sa začala využívať vo vodných mlynoch, vodných pílach a hámroch, nahradila človeka pri úprave vyťaženej rudy. S rozvojom baníctva a úpravy rúd sa začali na území Slovenska budovať významné vodohospodárske sústavy. Tzv. Turčekovský vodovod zabezpečil prevodom vody z povodia Váhu dostatok vody v deficitnom povodí Hrona pre bane v okolí Kremnice a Banskej Bystrice. Sústavy zberných jarkov a nádrží v okolí Banskej Štiavnice zabezpečili nielen dostatok vodnej energie pre ťažbu a úpravu rúd, ale po zatopení baní vodou zachránili baníctvo v regióne pred zánikom. Dnes časť týchto umelých nádrží je nielen integrálnou súčasťou prírodného prostredia okolia Banskej Štiavnice, ale je aj v zozname pamiatok svetového dedičstva a významu.

Ako postupoval vývoj ďalej, človek zistil, že s vodou ako prírodným živlom nemôže bojovať sám. Spojil svoje sily a už v 19. storočí založili naši predkovia vodné družstvá, ktoré budovali ochranné hrádze na ochranu pred povodňami, budovali odvodňovacie a závlahové kanály a regulovali vodné toky. Viac ako 150-ročnú históriu majú vodné družstvá v Medzibodroží, na Ondave, ale aj na Žitnom ostrove.

V prvej polovici 20. storočia prudko vzrástli potreby spoločnosti na zabezpečenie elektrickej energie, a preto sa začala najmä na Váhu výstavba vodných diel využívajúcich obnoviteľnú, ekologicky čistú vodnú energiu na výrobu elektrickej energie. Po druhej svetovej vojne pokračovala výstavba nádrží, ale tieto už neboli budované ako jednocelové vodné diela. Viacúčelové vodné diela hospodária s vodou počas celého roka, zabezpečujú ochranu pred povodňami, dostatok vody pre obyvateľov, poľnohospodárstvo a priemysel, zabezpečujú nadlepšene prietoky, ekologicky nevyhnutné pre život vodných živočíchov a s vodou súvisiacich biotopov a v niektorých prípadoch umožňujú aj ekologicky najvhodnejšiu vodnú dopravu.

V polovici 20. storočia aktivity podunajských štátov vyústili do podpisu tzv. Belehradského dohovoru. Na jeho

základe bola vytvorená Dunajská komisia so sídlom v Budapešti, ktorej úlohou je koordinovať činnosť podunajských štátov pri zabezpečovaní plavebných podmienok na Dunaji ako významnej európskej medzinárodnej plavebnej ceste. Význam tejto dopravnej tepny medzi východom a západom Európy vzrástol najmä po dokončení prieplyvu Rýn – Mohan - Dunaj.

Pre zabezpečenie trvalo udržateľného, spravodlivého a ekologického hospodárenia s vodou pre dnešné a budúce generácie, podpísali štáty, ktoré sa nachádzajú v medzinárodnom povodí rieky Dunaj, v Sofii v roku 1994 Dohovor o spolupráci a trvalom využívaní vôd Dunaja. Na základe tohto Dohovoru bola vytvorená Medzinárodná komisia pre ochranu a využívanie vôd Dunaja so sídlom vo Viedni. Jej úlohou je koordinovať všetky aktivity v povodí Dunaja tak, aby povrchové a podzemné vody boli spravodlivo využívané, dosiahol sa dobrý stav vôd a aby boli v povodí zachované a obnovované ekosystémy.

Legislatíva Európskej únie rieši problematiku ochrany a trvalo udržateľného využívania vôd prostredníctvom základného dokumentu - Rámцovej smernice o vodnej politike, ktorej hlavným cieľom je dosiahnuť do roku 2015 dobrý stav vôd. Slovenská republika ako členský štát Európskej únie od roku 2004 v plnom rozsahu implementovala túto smernicu, ale aj ďalšie právne normy EÚ do svojej národnej legislatívy.

Záverom si dovoľím vyjadriť želanie, aby si Svetový deň vody pripomenuli nielen pracovníci vodného hospodárstva, ale aj ostatní občania Slovenskej republiky a najmä tí, ktorí na akejkoľvek úrovni rozhodujú o pridelovaní finančných prostriedkov na ochranu pred povodňami, správu a údržbu vodných tokov, budovanie vodovodov, odkanalizovanie a čistenie vôd. Bez kvalitnej vodohospodárskej infraštruktúry sa totiž žiaden štát nemôže považovať za vyspelý a pre budúce generácie, aj v súvislosti s možnými následkami klimatických zmien, zanechá na riešenie množstvo problémov.

Ing. Marián Supek
generálny riaditeľ sekcie vôd
Ministerstvo životného prostredia SR

Koncepcia vodohospodárskej politiky SR do roku 2015

Voda z hľadiska biologického a spoločenského života je nenahraditeľnou zložkou prírodného a životného prostredia, ale zároveň nenahraditeľnou aj v ekonomickej činnosti spoločnosti. Obidva tieto aspekty majú úzky vzťah. Ochrana vôd vytvára predpoklady na ich ekonomické využitie a naopak, hospodárska činnosť s vodami je predpokladom požadovaného stavu životného prostredia. Trvalo udržateľné využívanie vôd z dôvodov zabezpečenia vody ako základnej podmienky zachovania života vyvoláva čoraz náročnejšiu potrebu efektívneho integrovaného riadenia ochrany a nakladania s vodami.

Hospodárenie s vodou a jej ochrana nadobúda stále väčší strategický význam najmä preto, že dostupnosť vodných zdrojov vystupuje ako jeden z globálnych problémov sveta. Slovensko má vcelku priaznivú situáciu z pohľadu výskytu zásob vody, najmä podzemnej, ale aj povrchovej, čím sú vytvorené podmienky na uspokojenie požiadaviek a nárokov na zabezpečenie vody pre jednotlivých užívateľov. Aj pri tejto, v súčasnosti priaznivej situácii je potrebné hospodáriť s vodou, najmä v súvislosti s očakávanou klimatickou zmenou, a z toho vyplývajúcich problémov v znižovaní výdatností vodných zdrojov. Ochrana a šetrné hospodárenie s vodou je verejným záujmom.

S vodou, napriek tomu, že je obnoviteľným prírodným zdrojom, je potrebné hospodáriť šetrne a využívať len nevyhnutné množstvo na uspokojovanie potrieb, starať sa o jej ochranu kvalitatívnu, ale aj o kvantitatívnu, čím sa zabezpečí vylepšovanie životného prostredia. Ochrana a hospodárenie s vodou je celospoločenským záujmom, preto má byť pod kontrolou a jej využívanie a nakladanie s ňou musí byť transparentné a demokratické.

- Vodné plánovanie musí obsahovať túto postupnosť:
 - racionálne hospodárenie, efektívne využívanie a revitalizáciu existujúcich zdrojov (ochrana vodných zdrojov);

- ekonomickú efektívnosť vkladanej investícií do vodného hospodárstva a posudzovanie ich skutočných nákladov a prínosov už v čase návrhu a predprojektovej prípravy s výberom ekonomicky najvhodnejšej alternatívy riešenia, ktorá zabezpečí zlepšenie ekológie územia;

- spravodlivosť - zásahy vyvolané výstavbou vodohospodárskych diel nesmú obmedzovať práva iných. V prípade, že nie je možná ich realizácia bez ujmy zásahov do prostredia a majetkov iných, musia byť vopred odsúhlasené s dotknutými subjektmi a spravodlivo kompenzované. Dôsledne sa musí uplatňovať princíp zodpovednosti vykonávateľa vodohospodárskej činnosti, ale aj užívateľa výsledkov činnosti.

- Vodné hospodárstvo musí klásť dôraz na diverzifikáciu zdrojov. Navrhované alternatívy riešenia problému je potrebné rovnocenne posúdiť v celej škále oblastí. Vybrať tú, ktorá vyhovuje z hľadiska hydrologického zaťaženia povodia bez negatívnych dopadov na stav vôd a určí možný rozvoj územia a orientácie pri plánovaní pre ďalšie rezorty.

- Kontrolovať hospodárne využívanie vody a činnosť v povodí. Oddeliť kontrolné funkcie od funkcií poskytujúcich vodohospodárske služby. Kontrolou poveriť orgány, ktorých činnosť je nezávislá a posilniť ich právomoci vyplývajúce z legislatívnych predpisov vodného hospodárstva.

- V spolupráci orgánov štátnej vodnej správy, samo-



Vodné dielo Ružín I.

správ, správcov povodí, vodárenských spoločností, investovateľov a iných zložiek verejného života zabezpečiť vybudovanie verejných vodovodov a verejných kanalizácií na celom území SR, dosiahnuť dobrý stav povrchových a podzemných vôd.

- Zabezpečiť účelnú správu vodného hospodárstva: vytvoriť integrovaný manažment povodí pre správu vôd v oblastiach povodí podľa hydrologických povodí. Správu povodí zabezpečovať cez odborný štátny subjekt, ktorým je Slovenský vodohospodársky podnik, š. p., Banská Štiavnica.

- Zreálniť ceny za vodohospodárske služby a činnosti: vytvoriť také podmienky a pravidlá, opierajúce sa výlučne o ekonomické princípy, ktorými sa zabezpečia zdroje na financovanie správy a prevádzky povodí. Tým zároveň zabezpečiť financovanie rozvoja, výskumu a investičnej výstavby vodného hospodárstva pri postupnom znižovaní nárokov na prostriedky zo štátneho rozpočtu.

Koncepcia vodohospodárskej politiky SR na obdobie po vstupe SR do Európskej únie v plánovanom horizonte do roku 2015 nadväzuje na predchádzajúcu Koncepciu vodohospodárskej politiky do roku 2005 spracovanú Ministerstvom pôdohospodárstva SR a schválenú vládou SR uzn. č. 404 z 9. 5. 2001 a nadväzne Národnou radou SR uzn. č. 1477 z 13. 6. 2001. Predchádzajúca koncepcia vodohospodárskej politiky vymedzila systém vodného hospodárstva, ciele a hlavné okruhy opatrení na ich dosiahnutie. Reagovala na základné princípy, ktoré sa objavili v návrhu Rámcovej smernice o vodnej politike EÚ (RSV) a vytvorila základ na prijatie novej vodo-právnej legislatívy.

V roku 2003 došlo k novele kompetenčného zákona – kompetencie týkajúce sa vody a rekreačného rybárstva prešli v plnom rozsahu z MP SR na MŽP SR. Nadväzne došlo k transformácii štátnych podnikov vodární a kanalizácií na akciové spoločnosti. V legislatívnej oblasti boli schválené rozhodujúce dokumenty na riadenie

vodného hospodárstva na Slovensku – zákon o vodách a vykonávacie predpisy k tomuto zákonu, zákon o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a niektoré vykonávacie predpisy, zákon o rybárstve a zákon o ochrane pred povodňami. MŽP SR je zároveň zodpovedné za implementáciu Rámcovej smernice EÚ o vodnej politike.

Súčasný stav vodného hospodárstva na Slovensku má stagujúcu a v niektorých činnostiach upadajúcu tendenciu, i keď toto odvetvie v sypätím plní svoje spoločenské funkcie. Tento stav je dôsledkom rozsiahlej spoločenskej transformácie po roku 1989, ktorá je sprevádzaná mimo nesporných pozitív aj radom negatívnych ekonomických javov, ovplyvňujúcich vodné hospodárstvo.

Prechod na trhovú ekonomiku priniesol v oblasti vodného hospodárstva aj niektoré problémy, v dôsledku ktorých sa odsunulo plnenie cieľov Koncepcie vodohospodárskej politiky SR do roku 2005. Dôsledkom toho je výrazné zníženie starostlivosti o už vybudovaný vodohospodársky hmotný investičný majetok a o neupravené toky, rovnako aj v rozvojovej sfére, kde nie je v plnej miere zabezpečovaná ani jednoduchá reprodukcia celého hmotného investičného majetku. Pokračovanie týchto trendov môže v dohľadnom čase spôsobiť vážne ohrozenie fungovania vodného hospodárstva so všetkými možnými dôsledkami na zdravie a bezpečnosť obyvateľstva, rozvoja jednotlivých regiónov, ako aj funkčnosť podnikateľskej sféry. Stav vo vodnom hospodárstve ovplyvnila aj extrémnosť počasia posledných rokov prejavujúca sa množstvom rozsiahlych ničivých povodní alebo sucha. Všetky tieto negatívne faktory spôsobili odsun plnenia cieľov tejto koncepcie do roku 2005. Nepodarilo sa tiež v potrebnom rozsahu finančne zabezpečiť najmä prevádzkovú sféru.

Nová koncepcia reaguje na úlohy a potreby v horizonte do roku 2015, kedy skončí obdobie na splnenie požiadaviek smernice Rady 91/271/EHS o čistení mestských odpadových vôd a zároveň na implementáciu najnovšej

smernice ES – Rámcovej smernice o vodnej politike (2000/60/ES) a pokračovanie úloh v zabezpečovaní preventívnych protipovodňových opatrení. V oboch prípadoch zásadným problémom je zabezpečenie finančných prostriedkov. Je zrejme, že i napriek maximálnemu využitiu pridelených prostriedkov z fondov EÚ je potrebné zabezpečiť národné zdroje, v prípade potreby posilnené vhodnými úvermi od medzinárodných finančných inštitúcií (najmä naviazaných na finančné zdroje EÚ prostredníctvom programového financovania). V tomto smere treba, aby vláda vzala na vedomie finančné nároky na štátny rozpočet. Nezabezpečenie potrebných národných finančných zdrojov, najmä zo štátneho rozpočtu, môže viesť k nespĺneniu požiadaviek smernice o čistení mestských odpadových vôd, t. j. nezaistenie výstavby kanalizácií a čistiarň odpadových vôd. To by viedlo k sankcionaniu Slovenskej republiky zo strany EÚ. Pokiaľ by sa nepodarilo zabezpečiť finančné zdroje včas zaistiť, bude potrebné začať uvažovať o vyjednávaní s Európskou komisiou o možnostiach posunu termínu prechodného obdobia na splnenie záväzkov za rok 2015. Ďalšou podstatnou prioritou je príprava nového štýlu vodohospodárskeho plánovania – formou integrovaného riadenia nakladania a ochrany vodných zdrojov v hydrologických povodiach.

Koncepcia vodohospodárskej politiky SR na obdobie po vstupe SR do EÚ v plánovacom horizonte do roku 2015 nadväzuje na predchádzajúcu koncepciu spracovanú v roku 2001. Základné dokumenty, z ktorých vodná politika vychádza, sú: smernica 2000/60/ES Európskeho parlamentu a Rady ustanovujúca rámec pôsobnosti spoločenstva v oblasti vodnej politiky (Rámcová smernica o vode), Koncepcia vodohospodárskej politiky SR do roku 2005, Národná stratégia trvalo udržateľného rozvoja, Národný environmentálny akčný program II (NEAP II), Akčný plán pre životné prostredie a zdravie obyvateľov SR, Akčný plán trvalo udržateľného rozvoja SR 2005 – 2010, Stratégia konkurencieschopnosti s akčným plánom stratégie usmernenia Spoločenstva, Národný rozvojový plán SR – Operačný program – Základná infraštruktúra, Územné plány veľkých územných celkov, Stratégia, zásady a priority štátnej environmentálnej politiky SR a Koncepcia územného rozvoja SR (KURS).

Štátna vodohospodárska politika je koncipovaná ako súbor zásad a spôsobov praktického používania podporujúcich a obmedzujúcich účinných nástrojov a opatrení na ochranu a hospodárenie s vodou. Zameriava sa na vodu ako súčasť trvalo udržateľného rozvoja a v tejto súvislosti najmä na:

a) Zabezpečenie všestrannej ochrany vôd vrátane vodných a od vôd priamo závislých ekosystémov, zachovanie alebo zlepšenie stavu vôd, účelné, hospodárne a trvalo udržateľné využívanie vôd (zabezpečenie dostatočného množstva vody dobrej kvality pri zachovaní hydrologických, biologických a chemických funkcií ekosystémov, prispôbení ľudských činností kapacitným možnostiam prírody), integrovaný manažment povodí, zlepšenie kvality životného prostredia a jeho zložiek. Integrovaný manažment treba chápať ako komplexný, široko koncipovaný, účelne prepojený súbor postupov, ekostabilizačných, technických, technologických, legislatívnych a ekonomických opatrení a nariadení, vychádzajúcich z hydrologického, hydrogeologického, sociálno-ekonomického a krajinnokoekologického hodnotenia povodia, ktorých cieľom je dosiahnutie a udržanie dobrého stavu vôd a dobrého stavu povodia ako celku. Voda je integrálnou súčasťou ekosystému, je prírodným zdrojom, zároveň spoločenským a ekonomickým tovarom, ktorého množstvo a kvalita závisí od spôsobu jeho užívania. Preto treba všetky vody tak povrchové, ako aj podzemné, chrániť a využívať

komplexne, so zohľadnením potrieb ostatných ľudských činností, ale aj opačne, ostatné činnosti musia akceptovať prítomnosť tak povrchových, ako aj podzemných vôd v ekosystéme a podľa toho svoje činnosti upraviť.

b) Zabezpečenie súboru činností charakteru služieb s významnými verejnoprospešnými účinkami, ktoré v hydrologických povodiach harmonizujú formy a spôsoby využívania vodných zdrojov s požiadavkou zabezpečenia ich prirodzenej obnovy, ochrany vodných ekosystémov, pri zohľadnení opatrení vedúcich k zníženiu škodlivých účinkov vôd.

c) Dosiahnutie strategických cieľov a realizáciu koncepcčných zámerov pri zohľadnení globálnych, európskych a susedských vzťahov, ako aj národno-štátnych záujmov v sektore vodného hospodárstva – prostredníctvom integrovaného manažmentu v povodiach, zabezpečiť vytváranie podmienok na trvalé využívanie zdrojov vody v potrebnom množstve a vo vyhovujúcej kvalite pri naplňaní environmentálneho cieľa, ktorým je „dobrý stav vôd“.

Vodohospodárska politika musí úzko nadväzovať na iné odvetvia národného hospodárstva a pri jej realizácii bude nevyhnutné spolupracovať s orgánmi štátnej správy, miestnych samospráv, občianskymi združeniami a mimovládnyimi organizáciami. Koordinovaná tvorba politiky na všetkých úrovniach od ministerstiev po miestne správy alebo miestne inštitúcie je nevyhnutná. Koncepciu treba považovať za otvorený dokument vyjadrujúci potrebné smerovanie vodného hospodárstva. Jeho časová realizácia bude ovplyvnená možnosťami zabezpečenia potrebných finančných prostriedkov.

Koncepcia obsahuje: Analýzu splnenia cieľov Koncepcie vodohospodárskej politiky SR do roku 2005, Prírodné podmienky tvorby a užívania vôd v súvislosti s realizáciou Koncepcie vodohospodárskej politiky SR do roku 2015, Strategické ciele vodohospodárskej politiky do roku 2015, Realizačné nástroje vodohospodárskej politiky a predpokladané náklady na realizáciu záverov tejto koncepcie do roku 2015.

Stratégia ďalšieho vývoja je orientovaná na:

- skvalitnenie starostlivosti o vodné zdroje a súvisiacu vodohospodársku infraštruktúru vrátane naplnenia právnych predpisov EÚ,
- vytváranie predpokladov na zabezpečenie bezproblémového zásobovania obyvateľov kvalitnou pitnou vodou a efektívnu likvidáciu odpadových vôd bez negatívnych dopadov na životné prostredie,
- prevenciu pred negatívnymi dopadmi extrémnych hydrologických situácií,
- skvalitnenie činnosti odborných vodohospodárskych organizácií.

Realizačné nástroje vodohospodárskej politiky

Legislatívne nástroje

Legislatívne predpisy upravujúce oblasť vôd podliehali v ostatnom období výrazným zmenám, najmä z dôvodu tak prístupového procesu, ako aj samotného vstupu SR do EÚ, aby sa dosiahla ich úplná zhoda s právom EÚ. Prijatím novej legislatívy bola v roku 2005 završená reforma vodného zákonodarstva. Prijatie ďalších legislatívnych predpisov do roku 2015 sa nepredpokladá pokiaľ takáto povinnosť nevyplynie priamo z požiadaviek EÚ. Pri realizácii vodohospodárskej politiky po

roku 2005 sa preto bude vychádzať zo súčasne platných legislatívnych predpisov, a to najmä:

- zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon),
- zákona č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
- zákona č. 666/2004 Z. z. o ochrane pred povodňami,
- zákona č. 139/2002 Z. z. o rybárstve v znení neskorších predpisov,
- vykonávacích predpisov k citovaným zákonom.

Súčasne pri plnení koncepcie sa budú zohľadňovať platné zákony a normy v odvetviach súvisiacich s plnením úloh koncepcie, napr. zák. č. 338/2000 Z. z. o vnútrozemskej plavbe a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Ekonomické nástroje

Podľa Rámcovej smernice o vode členské štáty zohľadnia princípy úhrady nákladov za vodohospodárske služby vrátane nákladov na ochranu životného prostredia a na zdroje, majú na zreteli ekonomickú analýzu. Do roku 2010 je potrebné zabezpečiť:

- oceňovanie vodných zdrojov, ktoré stimuluje efektívne využívanie vôd a prispieva k dosahovaniu environmentálnych cieľov,
- aby užívatelia vody (minimálne priemysel, poľnohospodárstvo a domácnosti) primerane prispievali na úhradu nákladov na vodohospodárske služby,
- náhradu celkových nákladov služieb spojených s využívaním vodných zdrojov.

Nástroje (strategického plánovania) manažmentu povodia

V súlade so zákonom o vodách plán opatrení tvorí



Zachytenie prameňa vo Vysokých Tatrách

záväznú časť plánu manažmentu povodia a vydáva ho orgán štátnej vodnej správy. Aby navrhnuté výsledné riešenia v oblasti hospodárenia s vodnými zdrojmi boli trvalo udržateľné, je potrebné jasne pochopiť skutočný hydrologický cyklus a jeho vzťahy v rámci povodia a urbanizovaných území, v rozhodovacom procese použiť také metódy, ktoré v sebe zahŕňajú komplex celého systému riadenia a obzvlášť sociálno-technické a ekonomické aspekty, zainteresovať užívateľov a spolupracovať s verejnosťou v rámci rozhodovacieho procesu, aby sa vyhlo možným problémom v budúcnosti a to najmä: zlepšením chápania regionálneho kolobehu vody v prírode a chápania súvislostí medzi pitnou vodou a odpadovou vodou v rámci jedného cyklu kolobehu vody, informovanosťou verejnosti o hlavných problémoch týkajúcich sa hospodárenia s vodou a informovanosťou o alternatívnych zdrojoch vody.

Iniciačnú, koordinačnú a štandardizačnú úlohu pri usmerňovaní rozvoja a riadení kvality postupov používaných vo vodnom hospodárstve a integrovanom manažmente povodí zohrávajú dnes viaceré vlády, štátne a mimovládne riadiace a odborné telesá pod vedením MŽP SR v legislatívnej a ekonomickej oblasti, ale aj v oblasti odvetvových a technických noriem a pod. V nasledujúcom období bude potrebné do súboru týchto postupov a nástrojov zaradiť aj matematické modelovacie postupy. Rôznorodosť existujúcich modelov, podmienok ich využívania a interpretácie výsledkov nebude viesť ku vzájomne porovnateľným výpočtom a tieto nebudú pre plánovanie ako v rámci vodného hospodárstva, tak aj využívania krajiny prakticky použiteľné. Preto bude potrebné začať upravovať podmienky používania matematických modelov v súlade s celosvetovým trendom aj u nás a to najmä v aplikáciách súvisiacich s krajinným plánovaním, vodným plánovaním a integrovaným manažmentom vo všeobecnosti.

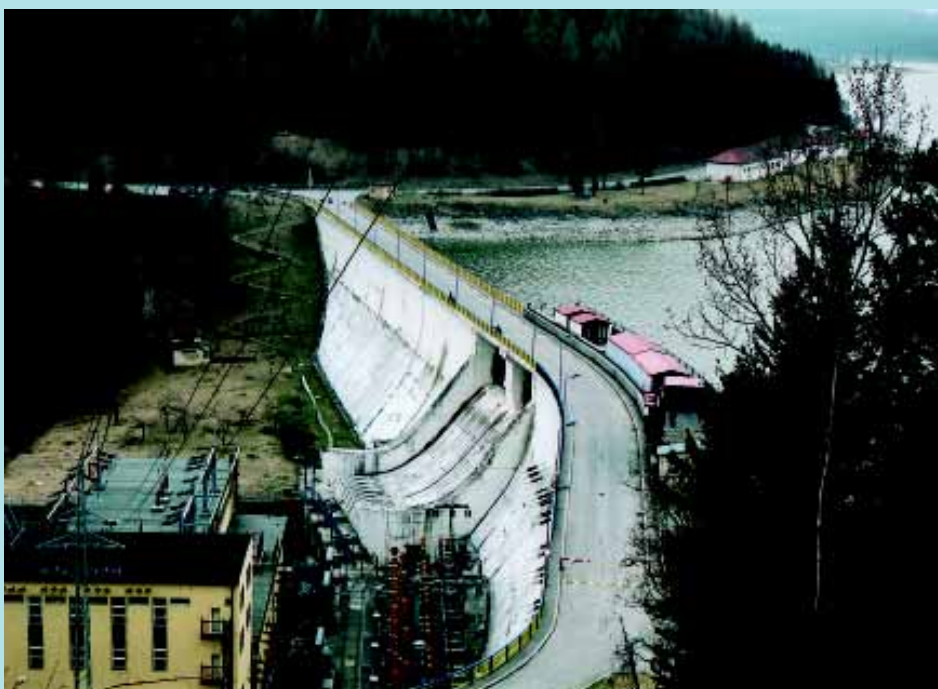
S ohľadom na potrebu kompatibility a porovnateľnosti postupov a výstupov v budúcom plánovacom procese bude rozhodujúca koordinačná a iniciačná úloha MŽP SR, detailné riešenie problémov by neskôr malo prejsť na podriadené zložky ministerstva. S ohľadom na dokladovaný zahraničný vývoj a existenciu veľkého množstva modelovacích nástrojov v oblasti integrovaného manažmentu povodí preto navrhujeme nasledovné kroky:

- vyjasniť pojem a záber integrovaného manažmentu povodí a legislatívne ho zakotviť vrátane zodpovednosti jednotlivých organizácií činných vo VH a v súvisiacich sektoroch,
- nadväzne vybrať okruh nástrojov (modelov) potrebných pre podporu realizácie integrovaného manažmentu, resp. plánovacích procesov vo vodnom hospodárstve,
- v hlavných povodiach preveriť výpočdnú schopnosť týchto nástrojov v našich fyzicko-geografických podmienkach a rozhodnúť o ich koordinovanom nasadení,
- v prvej fáze sa zamerať na zrážkovo-odtokové a hydraulické modely s rozčlenenými parametrami na hodnotenie vplyvu využívania územia na hydrologický režim

a na obdobné modely hodnotenia kvality vôd,

- v ďalšom kroku bude nasledovať nasadenie modelov v oblasti integrovaného hospodárenia s vodou na báze povodí, ktoré sa u nás zatiaľ v plánovacom procese vôbec neuplatnili, t. j. na základe prieskumu vykonaného v tejto etape uskutočniť ich skúšobné testovanie pre úlohy, ktoré vyplývajú z vyjasnenia zodpovednosti a úloh jednotlivých organizácií činných vo vodnom hospodárstve a v súvisiacich sektoroch.

Vychádzajúc zo zahraničných skúseností z oblasti riadenia kvality nasadzovania modelovania, bude MŽP SR iniciovať riadenie kvality všetkých oblastí modelovania,



Vodné dielo Orava si vyžiada finančné prostriedky vo výške 193, 138 mld. Sk.

ako sú: identifikácia problému a definovanie cieľa modelovania, príprava a zaručenie kvality vstupných údajov, tvorba programového kódu modelov, postupy kalibrácie a validácie modelov, zobrazovanie a hodnotenie výstupov modelovania, definovanie alternatívnych riešení, dokumentácia modelov a aktualizácia a dopĺňovanie modelov a školenia užívateľov.

Informačné nástroje

Dôležitým aspektom pre všeobecné prijatie zámerov vodohospodárskej politiky verejnosťou (užívateľia vody, fyzické alebo právnické osoby, združenia, mimovládne organizácie, predstavitelia verejnosti a pod.) je včasné poskytovanie informácií. Informácie verejnosti sa budú poskytovať jednak priamo ako „online“ informácie alebo sprostredkovane ako „offline“ informácie.

Nástroje zapojenia verejnosti

Zámery vodohospodárskej politiky, najmä jej strategické ciele, budú rozpracované v rámci plánovacieho procesu vo Vodnom pláne Slovenska a v plánoch manažmentu oblastí povodí. V súlade s požiadavkou Rámcovej smernice o vode musí byť plánovací proces založený na princípoch otvorenosti a transparentnosti tak, aby motivoval záujmové skupiny podieľať sa na príprave týchto plánovacích dokumentov. Toto je možné zabezpečiť len včasnou a úplnou informovanosťou verejnosti s využitím príslušných informačných nástrojov.

Výskum a vývoj

Zámery vodohospodárskej politiky predurčujú aj smerovanie výskumu a vývoja vo vodnom hospodárstve, ktorý bude orientovaný najmä na napĺňanie: potrieb vodného

hospodárstva súvisiacich s rozvojom a prevádzkou vodného hospodárstva, prevencie negatívnych dopadov extrémnych hydrologických situácií v čase povodní a sucha, požiadaviek definovaných v príslušných dokumentoch EÚ podľa prijatých implementačných stratégií, požiadaviek definovaných v medzinárodných zmluvách a záväzkoch SR.

V súvislosti s uvedenými zámerni je potrebné zabezpečiť skvalitnenie činnosti odborných vodohospodárskych inštitúcií najmä so zameraním na zvýšenie kvalifikácie vedecko-technického potenciálu a zvyšovanie kvalifikácie pracovníkov vo vodnom hospodárstve, odborný poradenský servis pre výrobnú sféru, štátnu správu a samosprávu.

V rámci medzinárodnej spolupráce je potrebné zabezpečiť úlohy vyplývajúce z členstva SR v EÚ, ďalej z Dohovoru o ochrane a využívaní hraničných vodných tokov a medzinárodných jazier a z Dohovoru o spolupráci pri ochrane a trvalom využívaní Dunaja, ktorých je SR signatárom, ako aj úlohy vyplývajúce z bilaterálnych dohôd a zmlúv o spolupráci na hraničných vodách uzatvorených medzi SR a susednými krajinami. Je potrebné sa aktívne zúčastňovať prác v medzinárodných organizáciách, ďalej na riešení a využívaní výsledkov medzinárodných programov a spolupráci v rámci medzinárodnej a európskej normalizácie.

Realizácia návrhu koncepcie si vyžiada finančné prostriedky vo výške 193, 138 mld. Sk.

Je zrejmé, že i napriek maximálnemu využitiu pridelených finančných prostriedkov z fondov EÚ je potrebné zabezpečiť národné zdroje posilnené vhodnými úvermi od medzinárodných finančných inštitúcií. Nezabezpečenie potrebných finančných prostriedkov môže viesť najmä:

- k nespĺneniu požiadaviek o čistení mestských odpadových vôd a nadväzne k nedodržaniu termínov dojednaných prechodných období, a teda k nespĺneniu záväzkov prijatých v rámci prístupových rokovaní s EÚ,
- k nespĺneniu úloh súvisiacich s rozvojom verejných vodovodov, a tým k nezabezpečeniu zdraviu vyhovujúcej pitnej vody,
- k nespĺneniu uznesení vlády SR súvisiacich s realizáciou protipovodňových opatrení (uznesenie vlády č. 25/2003 k aktualizovanému Programu protipovodňovej ochrany SR do roku 2010) a uznesenia vlády č. 463/2002 týkajúceho sa rozvoja vodnej dopravy.

Vláda Slovenskej republiky na svojom zasadnutí dňa 15. februára 2006 prerokovala a uznesením vlády č. 117 zobrala na vedomie materiál *Návrh koncepcie vodohospodárskej politiky SR do roku 2015* a poverila predsedu vlády predložiť Koncepciu vodohospodárskej politiky SR do roku 2015 na prerokovanie Národnej rade SR.

Ing. Ladislav Krechňák,
hlavný radca, MŽP SR,
odbor koncepcií a vodného plánovania, sekcia vód
Ilustračné foto: Ján Lichý

Aarhuský dohovor platí aj na Slovensku

Na štvrtjej ministerskej konferencii *Životné prostredie pre Európu* v dánskom meste Aarhus podpísalo 35 štátov a Európske spoločenstvo dňa 25. júna 1998 Dohovor EHK OSN o prístupe k informáciám, účasti verejnosti na rozhodovacom procese a prístupe k spravodlivosti v záležitostiach životného prostredia – Aarhuský dohovor.

Aarhuský dohovor je zásadným prelomovým dokumentom v oblasti starostlivosti o životné prostredie a naplňovania jedného zo základných ľudských práv a slobôd – práva na priaznivé životné prostredie – v súlade s princípmi trvalo udržateľného rozvoja. Aarhuský dohovor je dôležitý tak pre vlády, ako aj pre občanov a environmentálne mimovládne organizácie. Jeho mimoriadnosť spočíva najmä v tom, že kým väčšina mnohostranných dohôd o životnom prostredí pokrýva záväzky, ktoré majú strany voči sebe, Aarhuský dohovor pokrýva záväzky, ktoré majú strany voči verejnosti. Je dôslednejší ako ktorýkoľvek iný dohovor pri stanovovaní jasných záväzkov pre strany a verejné inštitúcie vo vzťahu k verejnosti, v prístupe k informáciám a účasti verejnosti na rozhodovaní v záležitostiach životného prostredia. Aarhuský dohovor stojí na troch základných pilieroch:

Prvý pilier Aarhuského dohovoru deklaruje právo verejnosti na prístup k informáciám o životnom prostredí. Jeho účelom je zabezpečiť, aby verejnosť mala k dispozícii dostatok informácií na to, aby mohla pochopiť, čo sa v životnom prostredí okolo nej deje, zúčastňovať sa aktívne a so znalosťou veci na rozhodovaní v záležitostiach životného prostredia a spolupodieľať sa na ďalších aktivitách v oblasti starostlivosti o životné prostredie, vrátane zlepšovania svojho environmentálneho správania.

Na zabezpečenie konzistentnosti komunitárnej legislatívy s prvým pilierom tohto dohovoru bola vydaná smernica Európskeho parlamentu a Rady č. 2003/4/ES z 28. januára 2003 o prístupe verejnosti k informáciám o životnom prostredí. Vláda Slovenskej republiky už v roku 1998 deklarovala záujem o prístup k tomuto dohovoru. V máji roku 2000 Národná rada SR prijala zákon č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ktorý kodifikuje právo občanov na prístup k informáciám a poskytuje im zákonný rámec prístupu k informáciám. Tento zákon v istej miere vychádza z princípov Aarhuského dohovoru, ale s ohľadom na rozsah predmetu právnej úpravy značne presahujúci oblasť prvého piliera dohovoru, nenaplnia a ani nemôže dôsledne naplňovať jeho princípy, najmä pokiaľ ide o niektoré špecifiká, týkajúce sa informácií o životnom prostredí a systému ich zhromažďovania, uchovávaní a šírenia. Z iniciatívy MŽP SR bol preto 12. marca 2004 prijatý zákon č. 205/2004 Z. z. o zhromažďovaní, uchovávaní a šírení informácií o životnom prostredí a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Tento zákon nadobudol účinnosť 1. júla 2004. Predmetom právnej úpravy tohto zákona je transpozícia smernice Európskeho parlamentu a Rady č. 2003/4/ES, a tým aj príslušných princípov a záväzkov vyplývajúcich z prvého piliera Aarhuského dohovoru do právneho poriadku SR.

Druhý pilier Aarhuského dohovoru – účasť verejnosti na rozhodovacom procese zavádza také systémy rozhodovania, ktoré umožnia aktívnu účasť verejnosti na rozhodovaní o konkrétnych významných činnostiach, plánoch, programoch a politikách a na tvorbe a schvaľovaní všeobecne záväzných právnych predpisov, ktoré môžu mať významný vplyv na životné prostredie. Účasť verejnosti na rozhodovacom pro-

cese je upravená smernicou Európskeho parlamentu a Rady č. 2003/35/ES. Do slovenského právneho systému je premietnutá v novom zákone č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ktorý nadobudol účinnosť dňa 1. februára 2006 a do novelizovaného zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečistenia a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Zapojenie verejnosti do tohto procesu môže prechádzať rôznymi etapami a môže mať rôznu formu, a to od možnosti prístupu k informáciám, účasťou v pripomienkovom konaní a konzultáciách, až po možnosť byť výlučne informovaný, čo môže napr. znamenať byť v zozname zainteresovanej verejnosti pre danú oblasť a dostať materiál s požiadavkou na pripomienkovanie. Účasť verejnosti na rozhodovaní zohráva základnú úlohu pri zabezpečovaní mechanizmu, ktorým verejnosť uplatňuje svoje právo na život v prostredí primeranom z hľadiska zdravia, pohody a splňa povinnosť chrániť životné prostredie. Tiež podporuje zodpovednosť a transparentnosť rozhodovacieho procesu a posilňuje podporu verejnosti rozhodnutiam o životnom prostredí.

Tretí pilier Aarhuského dohovoru sa týka prístupu verejnosti k spravodlivosti v záležitostiach životného prostredia. Vytvára garancie toho, aby každý, koho environmentálne práva boli porušené, mal možnosť spravodlivého posúdenia nezávislými orgánmi (napríklad súdmi). Prístup k spravodlivosti sa nechápe iba vo vzťahu k prvým dvom pilierom, ale zasahuje aj nad ich rámec. Ustanovuje aj niektoré ďalšie práva verejnosti, týkajúce sa ovplyvňovania konania verejných inštitúcií, právnických a fyzických osôb z hľadiska požiadaviek ochrany životného prostredia, ako aj prístupu verejnosti k spravodlivosti.

Vláda SR v plnom rozsahu rešpektuje občianske environmentálne práva a snaží sa prijímaním nových zákonov, rozširovaním environmentálnej výchovy a prípravou environmentálnych projektov neustále skvalitňovať všetky formy verejného prístupu k environmentálnym informáciám, k rozhodovacím procesom o životnom prostredí a k spravodlivosti v záležitostiach životného prostredia. SR tak podporuje aarhuský proces a snaží sa aktívne participovať v zlepšovaní environmentálnych občianskych práv.



Na organizácii Medzinárodného dňa Dunaja 2005 (29. jún) sa veľkou mierou podieľal aj odbor pre styk s verejnosťou ministerstva životného prostredia (na snímke minister László Miklóso so žiakmi škôl z povodia Dunaja)

MŽP SR predložilo po splnení záväzkov návrh na prístup SR k Aarhuskému dohovoru na rokovanie vlády Slovenskej republiky. Dňa 8. júna 2005 prijala vláda SR uznesením č. 453 návrh na prístup SR a odporučila Národnej rade SR návrh schváliť. V septembri 2005 na 50. schôdzi vyslovila Národná rada SR súhlas s prístupom Slovenskej republiky k Dohovoru Európskej hospodárskej komisie OSN o prístupe k informáciám, účasti verejnosti na rozhodovacom procese a prístupe k spravodlivosti v záležitostiach životného prostredia. Prezident Slovenskej republiky podpísal súhlas s prístupom 31. októbra 2005.

Listina o prístupe Slovenskej republiky k Dohovoru EHK OSN o prístupe k informáciám, účasti verejnosti na rozhodovacom procese a prístupe k spravodlivosti v záležitostiach životného prostredia bola uložená 5. decembra 2005 u depositára dohovoru, generálneho tajomníka Organizácie Spojených národov. Platnosť nadobudla 90. deň po dátume uloženia listiny o prístupe, t. j. 5. marca 2006.

Ing. Janka Dulayová
riaditeľka odboru pre styk s verejnosťou
MŽP SR

Ilustračné foto: Ján Lichý

Plán rozvoja verejných vodovodov a verejných kanalizácií pre územie SR

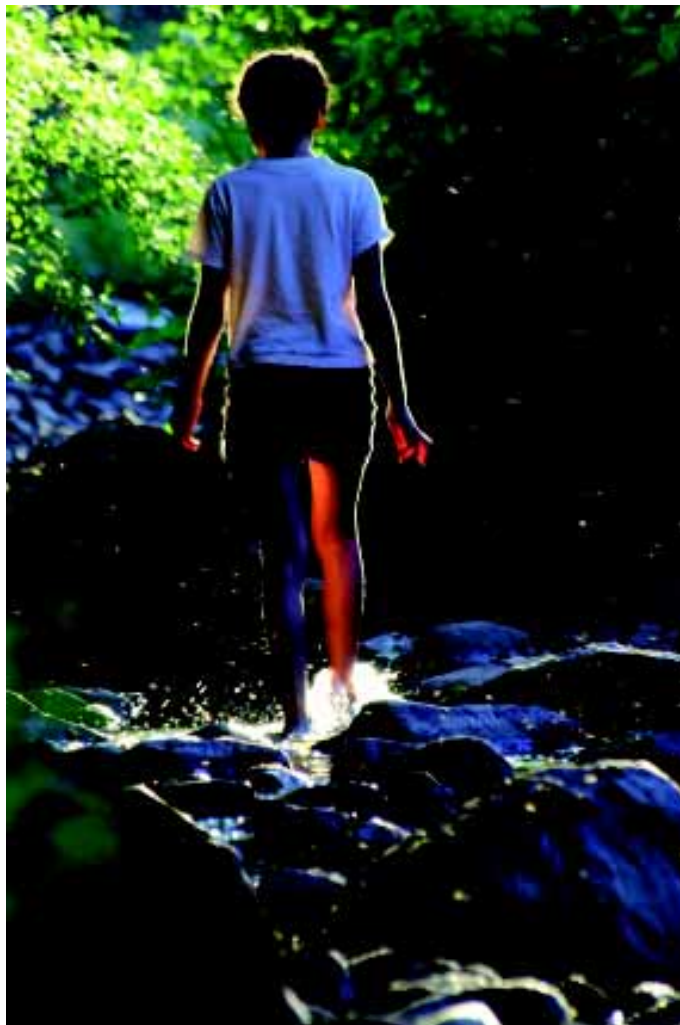
Hlavným nástrojom presadzovania vodohospodárskej politiky do praxe je plánovací proces. V súčasnosti je štátna vodohospodárska politika koncipovaná ako súbor zásad a princípov praktického používania účinných nástrojov a opatrení na ochranu a hospodárenie s vodou. Zásobovanie obyvateľstva kvalitnou pitnou vodou, odvádzanie a čistenie odpadových vôd sú základnými predpokladmi pre kvalitu ľudského života a ochranu životného prostredia. Existencia vodohospodárskej infraštruktúry súčasne vytvára podmienky pre ďalší sociálny i ekonomický rozvoj na miestnej, regionálnej, štátnej i globálnej úrovni. Ministerstvo životného prostredia SR ako gestor vodného hospodárstva vypracovalo a na rokovanie vlády SR dňa 15. februára 2006 predložilo dva rozhodujúce plánovacie a koncepčné materiály a to Konceptiu vodohospodárskej politiky do roku 2015 a Plán rozvoja verejných vodovodov a verejných kanalizácií pre územie Slovenskej republiky. Úloha vypracovať tento plán rozvoja verejných vodovodov a verejných kanalizácií bola uložená Ministerstvu životného prostredia SR ustanovením zákona č. 442/2004 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2002 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach v znení neskorších predpisov. Tento plán rozvoja sa spracovával súčasne s Konceptiou vodohospodárskej politiky SR do roku 2015 a úzko spolu súvisia.

Plán rozvoja verejných vodovodov a verejných kanalizácií pre územie SR je rámcovým dokumentom na usmernenie prípravy, plánovania a realizácie verejných vodovodov a verejných kanalizácií na území SR. Smeruje k naplneniu požiadaviek kladených na oblasť verejných vodovodov a verejných kanalizácií európskou a národnou legislatívou. Cieľom tohto plánu rozvoja je analyzovať podmienky na zabezpečenie zásobovania kvalitnou pitnou vodou, efektívneho odvádzania a čistenia odpadových vôd bez negatívnych dopadov na životné prostredie a rámcovo aj stanoviť podmienky na jeho realizáciu. Plán rozvoja je v súlade so základnými strategickými materiálmi (pozri s. 5.) vrátane Návrhu Konceptie vodohospodárskej politiky SR do roku 2015.

Prijatím zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zák. č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v zne-

ní neskorších predpisov (vodný zákon) a zákona č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách bola ukončená reforma zásadných zákonov vzťahujúcich sa k vode. Vodný zákon taxatívne vymedzil kompetencie niektorých ministerstiev k vode a súčasne stanovil i štruktúru a pôsobnosť vodoprávných orgánov. Transpozíciou požiadaviek smernice č. 2000/60/EHS, ustanovujúcej rámec pôsobnosti spoločenstva v oblasti vodnej politiky (Rámcová smernica o vode) do vodného zákona, boli položené základy sústavnej a trvalej koncepcijnej činnosti – vodné plánovanie, ktorá napĺňa víziu udržateľnosti vodných zdrojov prijatú na 2. svetovom fóre o vode.

Vodný zákon a zákon o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách spolu s vykonávacími predpismi upravujú pôsobnosť ústredných orgánov pri schvaľovaní rozhodujúcich plánovacích dokumentov o vode, a to plánu oblastí povodí, programu opatrení a plánov rozvoja verejných vodovodov a verejných kanalizácií. Ďalej uvedené rozhodujúce zákony a vykonávacie predpisy k nim vymedzili rámec na riadne fungovanie zásobovania pitnou vodou a odvádzanie a čistenie odpadových vôd v nových spoločenských podmienkach - zákon o ochrane zdravia ľudí, zákon o obecnom zriadení, spolu s vykonávacími vyhláškami k zákonu o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách, ktoré stanovujú hygienické požiadavky na pitnú vodu, početnosť a rozsah kontroly pitnej vody a odpadovej vody. Poradie realizácie chýbajúcej vodohospodárskej



infraštruktúry určia krajské plány rozvoja verejných vodovodov a verejných kanalizácií. Tieto majú byť v súlade s plánom rozvoja pre SR a budú schvaľované MŽP SR na obdobie šiestich rokov.

Plán rozvoja verejných vodovodov

Plánom rozvoja verejných vodovodov sa navrhuje realizovať tri základné ciele: výstavbu verejných vodovodov v obciach bez vodovodu, zvýšenie počtu obyvateľov zásobovaných z verejných vodovodov a zabezpečiť bezproblémové zásobovanie obyvateľov pitnou vodou bez negatívnych dopadov na životné prostredie.

Z celkového počtu obyvateľstva v SR bolo k 1. 1. 2005 zásobovaných pitnou vodou 84,9 %. Z hodnotenia súčasného stavu zásobovania obyvateľstva pitnou vodou z verejných vodovodov vyplýva, že nie je dostatočný. Ak porovnáme zásobovanosť obyvateľstva na Slovensku s úrovňou zásobovania v štátoch EÚ, musíme konštatovať, že za väčšinou štátov zaoštváme.

Z hľadiska hodnotenia jednotlivých krajov je najpriaznivejšia situácia v Bratislavskom kraji, kde zásobovanosť obyvateľov dosahuje 95,5 %. Zásobovanosť vyššiu ako celoslovenský priemer vykazujú aj Trenčiansky kraj (89,6 %), Žilinský kraj (88,6 %) a Nitriansky kraj (86,1 %). Na úrovni priemeru je Trnavský kraj (84,7 %). Za celoslovenským priemerom

Tab. 1 Pri hodnotení súčasného stavu zásobovania obyvateľov pitnou vodou podľa jednotlivých krajov a okresov môžeme vychádzať z tejto tabuľky

Kraj	Počet obcí			Počet obyvateľov			
	celkom	z toho: s verejným vodovodom	podiel % obcí s verejným vodovodom	z toho: bez verejného vodovodu	bývajúcí	zásobovaní z verejného vodovodu	podiel zásobovanosti v %
Bratislavský	72	67	93,1	5	601 132	572 854	95,5
Trnavský	249	203	81,5	46	553 198	468 557	84,7
Trenčiansky	275	229	83,3	46	601 392	538 765	89,6
Nitriansky	351	297	84,6	54	709 350	611 093	86,1
Žilinský	315	300	95,2	15	694 129	605 277	88,6
Banskobystrický	516	362	70,2	154	658 368	554 610	84,2
Prešovský	665	396	59,5	269	796 745	610 384	76,2
Košický	439	318	72,4	121	770 508	610 549	79,2
SR spolu	2 882	2 172	75,4	710	5 384 822	4 572 089	84,9

zaostávajú kraje Banskobystrický (84,2 %), Košický (79,2 %) a Prešovský so 76,2 % podielom obyvateľov zásobovaných pitnou vodou z verejných vodovodov.

Úroveň zásobovanosti v jednotlivých okresoch Slovenska je veľmi rozdielna.

Okrem miest nadokresného významu (Bratislava, Košice), ktoré dosahujú vysoký stupeň zásobovanosti (98 – 99 %), je najvyššia zásobovanosť aj v okresoch Martin, Prievidza, Banská Bystrica. Veľmi vysoká zásobovanosť je aj v okresoch Pezinok, Trenčín, Partizánske, Šaľa, Liptovský Mikuláš, Turčianske Teplice, Tvrdošín, Banská Štiavnica. **Vyšší podiel zásobovaných obyvateľov ako je celoslovenský priemer dosahuje celkom 32 okresov.** Naopak najnižší podiel zásobovaných obyvateľov je dlhodobo v okrese Vranov nad Topľou, kde takmer polovica obyvateľov je zásobovaná pitnou vodou z domových studní s nevyhovujúcou kvalitou. Podobne nepriaznivý stav je aj v okresoch Sabinov, Gelnica, Košice - okolie, Bytča. Menej ako 70 % zásobovaných obyvateľov je aj v okresoch Trebišov, Michalovce, Rimavská Sobota, Veľký Krtíš, Čadca, Púchov. **Za celoslovenským priemerom zaostáva spolu 39 okresov.** Zásobovanie obyvateľov pitnou vodou z verejných vodovodov zabezpečuje v zmysle zákona o obecnom zriadení obec. Po transformácii štátnych podnikov vodární a kanalizácií obce túto činnosť zabezpečujú v rozhodujúcej miere prostredníctvom obchodných spoločností (vodárenské akciové spoločnosti) a z časti samotné obce.

Plán rozvoja obsahuje tieto prílohy:

• Obce s verejným vodovodom

Z evidovaných 2 882 sídiel, z nich v 2 172 bol vybudovaný aspoň v časti sídla verejný vodovod, čo predstavuje 75,4 %. V 12 okresoch (Bratislava, Košice, Pezinok, Prievidza, Šaľa, Dolný Kubín, Čadca, Kysucké Nové Mesto, Turčianske Teplice, Tvrdošín, Banská Bystrica a Brezno) je vybudovaný verejný vodovod vo všetkých sídlach. Menej ako polovica sídiel má vybudovaný verejný vodovod v okresoch Lučenec, Michalovce, Sabinov, Snina, Stropkov, Medzilaborce. Veľmi nepriaznivá situácia je aj v okresoch Rimavská Sobota, Veľký Krtíš, Póltár, Humenné, Svidník, Vranov nad Topľou s menej ako 60 % podielom sídiel vybavených verejným vodovodom.

• Obce s rozostavaným vodovodom

Na Slovensku bol k 1. 1. 2005 rozostavaný verejný vodovod v cca 110 obciach, z toho najviac v Prešovskom samosprávnom kraji v 44 obciach a v Košickom samosprávnom kraji v 31 obciach. Mnohé z nich sú rozostavané už dlhodobo, najmä z dôvodov nezabezpečeného financovania.

• Obce bez verejného vodovodu a návrh na riešenie

Všetky obce bez verejného vodovodu sú akcionármi vodárenských spoločností a ako také môžu uplatňovať svoje akcionárske práva, teda požadovať výstavbu verejného vodovodu. Ich požiadavky budú podľa naliehavosti a finančných možností zapracované v Pláne rozvoja verejných vodovodov kraja do roku 2015. Prednostne by sa mala realizovať výstavba verejných vodovodov v obciach, ktorých obyvatelia sú zásobovaní pitnou vodou z domových studní, v ktorých kvalita vody nevyhovuje požiadavkám vyhlášky Ministerstva zdravotníctva SR č. 151/2004 Z. z. V najbližšom období by mali byť vybudované verejné vodovody v dosahu existujúcich prívodov vody a tam, kde je k dispozícii zdroj kvalitnej pitnej vody s dostatočnou výdatnosťou. Postupne by sa mali realizovať ďalšie prívody vody a postupne na

ne napájať ďalšie obce.

• Vodovody problémové z hľadiska kvality dodávanej vody, nedostatočnej kapacity vodných zdrojov a návrh na riešenie.

Podľa zákona č. 442/2002 Z. z. pitná voda dodávaná verejným vodovodom musí spĺňať požiadavky na zdravotnú bezchybnosť pitnej vody ustanovene vyhláškou MZ SR č. 151/2004 Z. z. Vlastník verejného vodovodu je povinný zabezpečiť sledovanie kvality vody počas jej odberu, akumulácie, úpravy a dopravy k odberateľovi a zistené hodnoty výsledkov odovzdávať príslušnému orgánu na ochranu zdravia. Prednostne treba vyriešiť vodovody, ktoré nespĺňajú požiadavky vyhlášky MZ SR č. 151/2004 Z. z. a majú udelené výnimky, takýchto vodovodov je v SR 44. Najčastejšie nedostatky sa prejavujú na vodných zdrojoch určených najmä na zásobovanie miestnych vodovodov. Často ide o problémy nedostatku vody v období dlhotrvajúcich období sucha, prípadne v kvalite odobratej vody, ktorá nezodpovedá požiadavkám tejto vyhlášky. **Najčastejšie prekračované ukazovatele sú dusičnany, železo, mangán, ale aj arzén, antimón, radón.** Ďalšie nedostatky sú vo vodovodných radoch, časté sú poruchy na prívodoch vody, ale aj na vodovodných sieťach, čo nepriaznivo vplyva jednak na plynulosť dodávky vody spotrebiteľom, ale aj na vývoj strát vody. Treba systematicky kontrolovať úniky vody, operatívne zasahovať a spracovať plán rekonštrukcie potrubí a postupne ho naplňovať. Zvýšené požiadavky sú aj na vybavenie úpravni vody, ich modernizáciu a zvýšenie účinnosti procesu úpravy vody.

Jedným z rozhodujúcich faktorov ovplyvňujúcich rozvoj verejných vodovodov sú kvalitné vodné zdroje. Ich výdatnosť, kvalita a lokalizácia sú rozhodujúcimi východzími podmienkami, ktoré determinujú rozvoj verejných vodovodov. Na zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou sú v súlade so zákonom o vodách prednostne určené útvary podzemných vôd. V oblastiach s ich nedostatkom sa využívajú na zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou jednak priame odbery z tokov, ale najmä veľkokapacitné zdroje povrchovej vody – vodárenské nádrže.

Strategický cieľ rozvoja verejných vodovodov - zabezpečenie bezproblémového zásobovania obyvateľov SR kvalitnou pitnou vodou bez negatívnych dopadov na životné prostredie.

Priority výstavby verejných vodovodov

Na naplnenie strategického cieľa rozvoja verejných vodovodov sú stanovené nasledovné priority výstavby verejných vodovodov: zvyšovať podiel obyvateľov zásobovaných nezávadnou a kvalitnou pitnou vodou z verejných vodovodov, hlavne v tých okresoch, ktoré v súčasnosti nedosahujú ani celoslovenskú úroveň, najmä v Prešovskom a Košickom kraji a v južných okresoch Banskobystrického kraja, a to: (1.) urýchlením dokončením rozostavaných vodovo-

dov, (2.) výstavbou nových vodovodov a (3.) realizáciou opatrení na odstránenie nedostatkov v problémových vodovodoch (kvalita a kvantita).

Postup mimo rámca tohto plánu rozvoja a ním definovaných priorít spôsobuje riziko nesplnenia medzištátnych záväzkov SR. Jeho využitie ako rozhodovacieho nástroja pre smerovanie podpory v pláne navrhnutých investičných akcií v oblasti verejných vodovodov a verejných kanalizácií je rozhodujúce. **Efektívnym nástrojom štátnej politiky na naplnenie záväzkov SR v oblasti verejných vodovodov a verejných kanalizácií bude finančná podpora len tých aktivít, ktoré sú v súlade s týmto plánom.**

Koncepcia rozvoja verejných vodovodov je orientovaná predovšetkým na využívanie kapacít vybudovaných zdrojov pitnej vody. Všade tam, kde je dostatok zdrojov podzemnej vody vyhovujúcej kvality, sa budú aj v budúcnosti prednostne využívať tieto zdroje na zásobovanie obyvateľov pitnou vodou.

Do obcí, ktoré sú mimo dosahu terajších prívodov vody a veľkokapacitných zdrojov by mali byť postupne budované prívody vody. Ak je možnosť získať miestne zdroje s dostatočnou výdatnosťou a vyhovujúcou kvalitou, bude efektívnejšie zriadiť miestny vodovod. **Nepredpokladá sa, že do roku 2015 budú mať všetky obce vybudovaný verejný vodovod.** Okrajové osídlenia s malým počtom obyvateľov, ktorí využívajú na zásobovanie domové studne s vyhovujúcou kvalitou vody, budú najmä z ekonomických dôvodov riešené až v ďalšej etape.

Realizáciou navrhovaného riešenia rozvoja verejných vodovodov v SR sa do roku 2015 zvýši počet obyvateľov zásobovaných z verejných vodovodov o cca 613 tis. obyvateľov, čím sa podiel zásobovaných obyvateľov zvýši zo súčasných 84,9 % na viac ako 90 %.

Odhad orientačných nákladov: hlavné prívody vody - 9 248 mil. Sk, vodné zdroje 6 780 mil. Sk, vodné zdroje 6 780 mil. Sk, prívody vody + vodovodné siete v obciach 35 500 mil. Sk, rekonštrukcie prívodov vody, vodovodných sietí a zariadení 2 200 mil. Sk, spolu 53 728 mil. Sk. Predpokladané náklady budú zabezpečené jednak z fondov EÚ, časť by mala byť zo štátneho rozpočtu a ostatné náklady by mali zabezpečiť vodárenské spoločnosti z vlastných zdrojov, úvermi a pôžičkami.

Plán rozvoja verejných kanalizácií

Zabezpečenie zodpovedajúceho odvádzania a čistenia odpadových vôd je stanovené požiadavkami smernice Rady 91/271/EHS o čistení komunálnych odpadových vôd a záväzkami, ktoré sa Slovenská republika zaviazala plniť v rámci predstupuových rokovanií s EÚ a ktoré sú jednoznačne definované i v zákone č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení ne-

Tab. 2 Hodnotenie ČOV podľa smernice Rady 91/271/EHS v roku 2003

Kapacita ČOV	Počet ČOV	z toho		Podiel nevyhov. ČOV v %	Početnosť nedodržania jednotlivých limitov
		vyhovuje	nevyhovuje		
do 2 000 EO	88	49	39	44,3 %	CHSK-18, BSK-38, NL-23
2 000 -10 000 EO	60	45	15	25,0 %	CHSK-2, BSK-15, NL-6
10 000 -100 000 EO	52	10	42	80,8 %	CHSK-2, BSK-11, NL-7, N ₂ -31, P ₂ -37
nad 100 000 EO	10	1	9	90,0 %	CHSK-1, BSK-3, NL-1, N ₂ -9, P ₂ -8
spolu	210	105	105	50,0 %	CHSK-23, BSK-67, NL-37, N ₂ -40, P ₂ -45

Poznámka: Z celkového počtu komunálnych ČOV evidovaných na území SR bolo hodnotených len 210 ČOV, o ktorých boli k dispozícii potrebné údaje. Prevažná väčšina ČOV, ktoré neboli zahrnuté do predmetnej analýzy patria do veľkostnej kategórie pod 2 000 EO, prípadne do kategórie od 2 000 do 10 000 EO.

skorších predpisov (vodný zákon). Hlavným cieľom smernice Rady 91/271/EHS je ochrana vodných ekosystémov v európskom spoločenstve pred škodlivým účinkom vypúšťania nečistených alebo nedostatočne čistených komunálnych odpadových vôd. Emisné požiadavky smernice o nakladaní s komunálnymi odpadovými vodami sú dopĺňané kvalitatívnymi - imisnými požiadavkami na ochranu vôd, formulovanými v smerniciach č.: 76/160/EHS kvalita vody určenej na kúpanie, 75/440/EHS požadovaná kvalita povrchovej vody určenej na odber na výrobu pitnej vody a 78/659/EHS o kvalite sladkej vody vyžadujúcej ochranu alebo zlepšenie kvality za účelom podpory prirodzeného života a reprodukcie rýb.

Požiadavky uvedených smerníc sú plne transponované aj do právnych predpisov SR. Porovnanie zásadných požiadaviek európskej a slovenskej právnej úpravy zahŕňajúcej vynegociované podmienky a časový harmonogram týkajúci sa odvádzania a čistenia odpadových vôd z aglomerácií v SR je zhrnutý v tabuľke č. 3.

Tab. 3

Termíny ustanovené pre členské štáty EÚ smernicou Rady 91/271/EHS					
Kat.aglo-merácie	0 – 2 000 EO	2 000 – 10 000 EO	10 000 – 15 000 EO	15 000 – 150 000 EO	>150 000 EO
Citlivá oblasť	Ak je vybudovaná stoková sieť zabezpečiť primerané čistenie OV T: do 31.12.2005	Zabezpečiť odvádzanie a sekundárne čistenie OV T: do 31.12.2005	Zabezpečiť odvádzanie a čistenie OV s odstraňovaním nutričov T: do 31.12.1998	Zabezpečiť odvádzanie a čistenie OV s odstraňovaním nutričov T: do 31.12.1998	Zabezpečiť odvádzanie a čistenie OV s odstraňovaním nutričov T: do 31.12.1998
Vynegociované podmienky – premietnuté do právnej úpravy SR (zákon č. 364/2004 Z. z.)					
SR – celé územie citlivá oblasť	0 – 2 000 EO	2 000 – 10 000 EO	10 000 – 100 000 EO	>100 000 EO	
	Ak je vybudovaná stoková sieť zabezpečiť primerané čistenie OV T: priebežne	Zabezpečiť odvádzanie a sekundárne čistenie OV T: do 31. 12. 2015	Zabezpečiť odvádzanie a čistenie OV s odstraňovaním nutričov T: do 31. 12. 2010	Zabezpečiť odvádzanie a čistenie OV s odstraňovaním nutričov T: do 31. 12. 2010	

Poznámka: EO – ekvivalentní obyvatelia

Pre oblasť odvádzania a čistenia komunálnych odpadových vôd majú zásadný význam ustanovenia zákona č. 364/2004 Z. z., ktoré sú transpozíciou požiadaviek smernice Rady 91/271/EHS o čistení komunálnych odpadových vôd. V aglomeráciách od 2 000 do 10 000 ekvivalentných obyvateľov, ktoré nemajú vybudovanú verejnú kanalizáciu a v aglomeráciách menších ako 2 000 ekvivalentných obyvateľov, v ktorých je vybudovaná verejná kanalizácia bez primeraného čistenia, sa zabezpečí vypúšťanie komunálnych odpadových vôd do 31. decembra 2015 a v aglomeráciách nad 10 000 ekvivalentných obyvateľov do 31. decembra 2010 podľa Plánu rozvoja verejných kanalizácií pre územie SR.

Komunálne odpadové vody, ktoré vznikajú v aglomeráciách, možno v súlade so zákonom o vodách odvádzat len verejnou kanalizáciou. Tam, kde výstavba verejnej kanalizácie vyžaduje neprimerane vysoké náklady alebo jej vybudovaním sa nedosiahne výrazné zlepšenie životného prostredia, možno použiť iné vhodné spôsoby odvádzania komunálnych odpadových vôd, ktorými sa dosiahne rovnaká úroveň ochrany vôd ako pri odvádzaní týchto vôd verejnou kanalizáciou.

Jednou z rozhodujúcich povinností vlastníka verejného vodovodu a verejnej kanalizácie uložených zákonom č. 442/2002 Z. z. je zabezpečiť rozvoj verejného vodovodu a verejnej kanalizácie v súlade so schváleným plánom rozvoja s ohľadom na ekologické aspekty a finančné možnosti. Zákon ustanovuje taktiež povinnosť zabezpečiť podmienky na zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou, odvádzanie a zneškodňovanie odpadových vôd od obyvateľov,

Tab. 4 Súhrnný prehľad počtu obyvateľov, obcí a aglomerácií na Slovensku zaradených podľa veľkostných kategórií

Agglomerácie	< 2 000 EO	2 001 - 10 000 EO	>10 001 EO	spolu SR
počet obyvateľov	1 073 732	1 002 065	3 304 256	5 380 053
počet obcí	1 859	527	542	2 928
počet aglomerácií	1 703	277	93	2 073
počet obyvateľov v priemernej obci	577,6	1 901,5	6 096,4	1 837,4
počet obyvateľov v priemernej aglomerácii	630,5	3 617,6	35 529,6	2 595,3
počet obcí v priemernej aglomerácii	1,1	1,9	5,8	1,4

čím konkretizuje činnosť obcí v oblasti verejných vodovodov a verejných kanalizácií podporovanú aj ustanoveniami zákona č. 369/1990 Zb. o obecnom zriadení v znení neskorších predpisov.

Rozvoj verejných kanalizácií na Slovensku výrazne zaostáva za stavom v zásobovaní obyvateľstva pitnou vodou a to cca o 28,4 % v počte pripojených obyvateľov.

Ku koncu roku 2004 bol počet obyvateľov v SR bývajúcich v domoch pripojených na verejnú kanalizáciu 3 039 944 (56,45 % z celkového počtu oby-

vatelov) podľa smernice Rady 91/271 EHS, s. 9). Pri väčších ČOV sú problémové práve ukazovatele dusík a fosfor. Zabezpečenie zosúladenia reálnych možností existujúcich ČOV s kvalitatívnymi požiadavkami platnej legislatívy si vyžaduje najčastejšie úplnú rekonštrukciu, resp. vybudovanie nových ČOV.

Priority výstavby vychádzajú z pohľadu medzinárodných záväzkov, ekonomických a organizačno-technických možností. Nevyhnutné je riešiť v horizonte do roku 2010 všetky aglomerácie nad 10 000 EO a v časovom období do roku 2015 všetky aglomerácie nad 2 000 EO. Ostatné aglomerácie (obce) nespádajúce do uvedených veľkostných kategórií budú riešené priebežne, postupne a individuálne.

Z údajov uvedených v tabuľke č. 4 vyplýva, že do roku 2010 je treba zabezpečiť požadované odvádzanie a čistenie odpadových vôd z minimálne 93 aglomerácií, čo predstavuje vyriešenie odkanalizovania v 542 obciach SR s celkovým počtom 3 304 256 obyvateľov. Priemerná aglomerácia v tejto veľkostnej kategórii má cca 35 530 obyvateľov. Do roku 2015 je nadväzne treba vyriešiť odvádzanie a čistenie odpadových vôd v ďalších 277 aglomeráciách, ktoré zahŕňajú 527 obcí SR s 1 002 065 obyvateľmi a to vo veľkostnej kategórii od 2 001 do 10 000 EO.

Z odborného odhadu finančných prostriedkov potrebných na realizáciu stavieb v súlade s plánom rozvoja verejných kanalizácií a v súlade so záväzkami, ktoré sa SR zaviazala splniť v rámci rokovanií o vstupe našej krajiny do EÚ vyplýva, že do roku 2015 treba zabezpečiť cca 60 mld. Sk, z ktorých cca 40 mld. Sk treba zabezpečiť už do roku 2010. To znamená, že do oblasti odvádzania a čistenia odpadových vôd je treba investovať ročne do roku 2010 cca 6,7 mld. Sk a do roku 2015 cca 4,0 mld. Sk ročne. V súčasnosti (k 30. 6. 2005) sú z uvedených nárokov pokryté schválenými projektmi akcie za približne 15 mld. Sk (so sumárnym príspevkom z európskych fondov približne 9 mld. Sk). Ostávajúce, doposiaľ finančne nezabezpečené aglomerácie s termínom zosúladenia k 31. 12. 2010 predstavujú odhadovaný nárok do 25 mld. Sk. Zabezpečenie tejto požiadavky tak predstavuje nesmieme náročný problém pre celý rezort životného prostredia na Slovensku.

Ing. Lýdia Bekerová
hlavná štátna radkyňa

MŽP SR, sekcia vôd, odbor štátnej vodnej správy,
Ilustračné foto: Tomáš Kopečný

vateľov), z čoho verejné kanalizácie v správe vodárenských spoločností (VS) zabezpečovali odvádzanie odpadových vôd od 2 838 645 obyvateľov (93,4 %) a verejné kanalizácie v správe obecných úradov (OÚ) od 201 299 obyvateľov (6,6 %). Počet obyvateľov bývajúcich v domoch pripojených na kanalizáciu s ČOV bol 2 913 392.

V SR je štatisticky evidovaných 336 verejných kanalizácií (bez ČOV je 49 kanalizácií). Verejná kanalizácia je vybudovaná alebo čiastočne vybudovaná v 594 obciach, z čoho v správe vodárenských spoločností sú kanalizácie v 337 obciach a v 257 obciach je kanalizácia v správe obecných úradov. Celkovo je v SR evidovaných 440 komunálnych ČOV, z ktorých 238 je v správe VS a 202 v správe OÚ. Celková dĺžka kanalizačnej siete bola 7 218 km, z toho v správe VS 6 149 km a v správe OÚ 1 069 km.

Stav v čistení odpadových vôd v jednotlivých veľkostných kategóriách je uvedený v tabuľke č. 2 (hod-

Tab. 5 Prehľad stavu v odvádzaní a čistení odpadových vôd na Slovensku k začiatku roka 2005

NÁZOV KRAJA	Počet obyvateľov pripojených na verejnú kanalizáciu		Dĺžka kan.siete km	Voda vypúšťaná do vod.tokov tis.m ³	z toho čistené OV tis.m ³	Množstvo vypust. OV tis.m ³
	počet	z toho s ČOV				
Braňovský kraj	505 779	506 779	1 092	64 930	64 657	43 504
Trnavský kraj	275 359	270 147	744	35 711	35 690	21 067
Trenčiansky kraj	338 498	321 437	740	39 614	38 487	21 188
Nitriansky kraj	299 854	288 691	726	38 144	36 431	21 510
Žilinský kraj	361 983	359 374	927	94 567	94 268	27 745
Banskobystrický kraj	387 335	343 583	869	55 563	51 399	23 087
Prešovský kraj	432 245	401 472	1 145	55 680	49 645	28 491
Košický kraj	437 891	421 909	975	58 113	56 235	30 339
SR spolu	3 039 944	2 913 392	7 218	442 322	426 812	216 921

Otázniky okolo ochrany kormorána veľkého

Predačný tlak migrujúcich populácií kormorána veľkého na rybie populácie na našom území vyvoláva stále búrlivejšiu polemiku v odborných kruhoch.

Na Slovensku hniezdi ročne iba približne 250 párov kormorána veľkého (*Phalacrocorax carbo*) (DANKO et al. 2002). K zvýšenej koncentrácii väčšieho počtu kormoránov v krdľoch dochádza hlavne v období jesene a zimy, kedy na naše územie prilieťa populácia kormorána zo severských krajín. V roku 2005 počas zimného sčítania kormoránov bolo na nocoviskách zistených 7 521 až 8 436 jedincov (KRAJČ & RIZOŇ 2005).

Kormorán denne skonzumuje približne 0,5 kg ryby. Je preto nespochybniteľné, že kormorán spôsobuje určité škody na rybách, hlavne v rybochovných zariadeniach. Najväčší výskyt zimujúcej populácie kormorána na tečúcich vodách je v oblastiach, kde sú upravené časti rieky s rovnakou výškou hladiny a nedostatkom úkrytov pre ryby. V takýchto oblastiach je úspešnosť lovu rýb kormoránom 60 %. V oblastiach, kde majú ryby prirodzený tvar riečného koryta s dostatočným množstvom úkrytov sa úspešnosť lovu znižuje. Začiatkom novembra 2004 sa v Žiline konala konferencia *Kormorán veľký a rybárstvo na Slovensku* pod záštitou MŽP SR, ktorej cieľom bolo prediskutovať uvedenú problematiku na širšom fóre. Výsledkom konferencie boli závery, na ktorých sa zhodli všetci prítomní: vytvoriť interdisciplinárnu pracovnú skupinu zo zástupcov štátnej správy, Slovenského vodohospodárskeho podniku, Slovenského rybárskeho zväzu, Slovenského poľovníckeho zväzu, Štátnej ochrany prírody SR, vedecko-výskumných inštitúcií a mimovládnych organizácií na riešenie otázok manažmentu populácie kormorána veľkého na Slovensku, zaviesť dlhodobý celoplošný monitoring populácií kormorána veľkého a rýb vyskytujúcich sa na území Slovenska, zapojiť Slovensko do všetkých medzinárodných projektov týkajúcich sa kormorána veľkého (napr. INTERCAFE), iniciovať riešenie problémov revitalizácie vodných ekosystémov Slovenska a navrhnuť konkrétne projekty.

Koncom novembra 2005 ŠOP SR zorganizovala ďalšie stretnutie zasadnutia pracovnej skupiny k riešeniu problematiky manažmentu. Najdôležitejším záverom tohto zasadnutia bola opätovne nastolená potreba vytvorenia pracovnej skupiny k riešeniu problematiky manažmentu populácie kormorána veľkého na Slovensku, ktorá by sa pravidelne stretávala za účelom čo najefektívnejšieho riešenia vzniknutých problémov a nájdenia spoločného kompromisu. Problematiku vplyvu kormorána na rybie populácie je však potrebné riešiť citlivo a z celoeurópskeho hľadiska (napr. projekt INTERCAFE, do ktorého sa ŠOP SR zapojila).

Plašenie

Problematiku škôd spôsobovaných kormoránom je vhodné z hľadiska ŠOP SR riešiť viacerými spôsobmi, pričom jedným z najdostupnejších je plašenie. Kormorány sa na svoje nocoviská vracajú často až po západe slnka, preto je plašenie v priebehu dňa síce účinné, ale je potrebné v ňom pokračovať aj po západe slnka. Plašenie je potrebné realizovať pravidelne a permanentne, aby bolo čo najefektívnejšie. Typy plašenia je potrebné striedať, aby nedošlo k návyku na jeden typ, čím by sa znížila jeho účinnosť. Plašenie je potrebné realizovať koordinovane. Iba takto je možné dosiahnuť, aby kormorány boli trvalo vytlačené z požadovaných lokalít. Skúsenosti s takýmto typom akcie už ŠOP SR má. Na odplašovanie kormoránov je možné využiť aj sokoliarsky upotrebitelné druhy dravcov, v spolupráci s členmi Slovenského klubu sokoliarov. V minulosti boli sokoliarsky upotrebitelné dravce využívané aj na lov kormoránov a bocianovitých vtákov, preto je možné túto ich vlastnosť využiť aj v súčasnosti pri ich odplašovaní ako biologickú ochranu vodných plôch. Pri vyrušovaní a plašení je však umelo zvýšený energetický výdaj kormoránov z dôvodu častejších nútených preletov, čo proporcionálne zvyšuje ich potravné nároky. V prípade plašenia je potrebné dodržiavať určité pravidlá.

Iné riešenia

Ďalšou možnosťou je v prípade chovných revírov s malou výmerou zabezpečiť vodnú plochu proti prilietaniu rybožravých vtákov sieťami, prípadne inými dostupnými spôsobmi (napr. natiahnuť špagát vo vzdialenosti 1 – 6 m od seba ponad vodnú hladinu a viditeľne ich označiť stužkami, prípadne lesklými predmetmi). Ďalším možným riešením je vybudovať v rybochovných zariadeniach dostatok umelých úkrytových miest pre ryby. Takáto investícia môže byť síce finančne náročná, ale z dlhodobejšieho hľadiska je návratná.

Prevenčia

Najvhodnejším riešením do budúcnosti je však prevencia. Správca, resp. užívateľ rybárskeho revíru, v spolupráci so Slovenským vodohospodárskym podnikom, v rámci protipovodňovej ochrany a prebiehajúcich úprav tokov, by mal realizovať úpravy tokov tak, aby tok poskytoval dostatok vhodných úkrytových miest pre ryby i v čase zimy a nízkych prietokov. Prípadne je možné na dno koryt umiestniť úkryty pre ryby z inertného (prostrediu neškodiaceho) materiálu. Tzn. neplanírovať dna tokov, výsledkom čoho je niekedy len niekoľko centimetrový vodný stĺpec v celej šírke koryta. Oveľa vhodnejší je miskovitý profil so systémom hlbocín a zátok. Prirodzená tendencia riek meandrovať, zdravý a stabilný brehový porast s autochtými druhmi drevín je riešením pre oba problémy. Ďalším problémom je vypúšťanie teplých spodných vôd z veľkých vodných nádrží v zimnom období, ktoré spôsobujú rozmraznutie vodnej hladiny pod priehradným múrom, a tým aj prístup kormoránov k zimujúcim populáciám rýb, ktoré sú inak pod ľadom chránené.

Monitoring

V budúcnosti je potrebné v spolupráci so Slovenským rybárskym zväzom a mimovládnych organizácií ochrany prírody (Spoločnosť pre ochranu vtáctva na Slovensku) monitorovať výskyt kormoránov na vodných plochách (či už tečúcich alebo stojatých) a ich vplyv na ryby a rybné hospodárstvo. Podľa podkladov, ktoré sú k dispozícii, nie je možné jednoznačne určiť mieru vplyvu kormorána na početnosť rybích populácií. V súčasnosti nemáme kvalifikované údaje o výskyte a počtoch rýb a škodách spôsobených kormoránom, preto navrhujeme po dohode so správcami a užívateľmi rybárskych revírov, v spolupráci s vedeckými inštitúciami, na najkritickejších lokalitách realizovať výskum vplyvu kormorána na populácie rýb.

Mgr. Michal Adamec

Štátna ochrana prírody SR

Ilustračné foto: Braňo Molnár



Kormorán veľký dorastá do dĺžky 94 cm, váži asi 1,9 kg, rozpätie krídel môže byť 124 cm. Je zákonom chránený, jeho spoločenská hodnota predstavuje 10-tisíc korún.

Dohovor o ochrane a využívaní hraničných vodných tokov a medzinárodných jazier

Európska hospodárska komisia OSN (EHK OSN) je základným geopolitickým, hospodárskym, sociálnym a environmentálnym systémom v Európe, iniciátorom a garantom programu *Životné prostredie pre Európu*. Ministerstvo životného prostredia SR sa spolu so svojimi podriadenými organizáciami podieľa na všetkých relevantných aktivitách koordinovaných Výborom pre environmentálnu politiku EHK OSN a Výborom pre ľudské sídla EHK OSN. Dohovor EHK OSN o ochrane a využívaní hraničných vodných tokov a medzinárodných jazier bol podpísaný v Helsinkách 17. marca 1992 a vstúpil do platnosti 6. októbra 1996, Slovenská republika ho ratifikovala 7. júla 1999 a platnosť pre SR nadobudol dňom 5. októbra 1999. Gestorom dohovoru v SR je MŽP SR (pozri webovú stránku ministerstva).

Hlavným cieľom dohovoru je ochrana a využívanie hraničných vodných tokov a medzinárodných jazier, ktoré možno dosiahnuť len posilnením preventívnych opatrení zameraných na redukciu znečistenia vôd na národnej i medzinárodnej úrovni, ako aj posilnením dvojstrannej a mnohostrannej spolupráce krajín, trvalo udržateľným manažmentom vôd a zachovaním vodných zdrojov a životného prostredia. Zmluvné strany dohovoru sa zaviazali, že prijmú opatrenia na redukciu znečistenia vôd, ktoré môže mať vplyv presahujúci hranice, zabezpečia, že hraničné vody sa budú využívať s orientáciou na ekológiu a racionálne vodné hospodárstvo, zabezpečia ochranu vôd a kde je to potrebné aj obnovenie ekosystémov. Opatrenia na prevenciu, reguláciu a znižovanie znečistenia vody sa budú vykonávať podľa možnosti priamo pri zdroji znečistenia a budú aplikovať medzi iným používajúce nízkooodpadovej alebo bezodpadovej technológie.

K tomuto dohovoru bol v Londýne 17. júna 1999 ministrami zdravotníctva podpísaný Protokol o vode a zdraví. Slovenská republika ho ratifikovala 2. októbra 2001 a vstúpil do platnosti 4. augusta 2005. Jeho gestorom je rezort Ministerstva zdravotníctva SR. MŽP SR v rámci svojich kompetencií úzko spolupracuje na plnení záväzkov vyplývajúcich z tohto protokolu pre SR. Taktiež



k tomuto dohovoru bol vypracovaný aj Protokol o zodpovednosti za škody na cezhraničných vodách spôsobených priemyselnými haváriami, ktorý ešte nenadobudol platnosť a zatiaľ ho ratifikovala len Maďarská republika.

Sekretariát dohovoru pracuje v sídle OSN v Ženeve, činnosť a aktivity v rámci dohovoru riadi výbor na základe schváleného plánu práce najvyšším orgánom – rokovaním zmluvných strán. Prácu zabezpečujú pracovné skupiny zamerané na riešenie špecifických problémov a oblastí spadajúcich do pôsobnosti dohovoru. Slovenská republika je zastúpená vo väčšine pracovných skupín dohovoru.

V súčasnosti prebieha implementácia pracovného plánu na roky 2004 - 2006 nadväzujúceho na predošlé čin-

nosti, schváleného na rokovaní zmluvných strán. Pracovný plán je rozčlenený do štyroch programových oblastí a v každej z nich spolupracujú v pracovných skupinách podľa zamerania aj medzinárodné inštitúcie a organizácie: (I) Podpora dohovoru a jeho aktivít a poradenské služby, (II) Integrovaný manažment vôd a ich ekosystémov, (III) Monitoring a hodnotenie a (IV) Voda a ľudské zdravie.

Podpora dohovoru a jeho aktivít a poradenské služby

Táto programová oblasť je zameraná na budúcich členov dohovoru, s cieľom podporiť ich a pomôcť im v ratifikačnom procese. Poradenstvo sa sústreďuje na právne a technické aspekty splnenia požiadavok dohovoru. V praxi to znamená napr. prezentáciu dohovoru a jeho cieľov, vydávanie publikácií, CD, tvorba webových stránok atď., pričom do spolupráce sú zahrnuté mnohé medzinárodné organizácie pôsobiace v oblasti ochrany životného prostredia. Sekretariát informuje na svojich stránkach o aktivitách v rámci dohovoru na adrese: www.unece.org/env/water.

Jednou z hlavných úloh tejto programovej oblasti je pomoc a poradenstvo spoločným komisiám v regiónoch, s cieľom podporiť integrovaný manažment a ochranu vôd. Aktivity manažuje predovšetkým sekretariát.

Integrovaný manažment vôd a ich ekosystémov

Táto pracovná skupina pracuje od roku 2004, a participuje v nej zástupca SR, sa zameriava na intersektorálny manažment vôd: kontrolu, prevenciu a zníženie rizika, ktoré by mohlo mať cezhraničný dopad na kvalitu alebo množstvo vôd; na ochranu a obnovu vodných ekosystémov; prevenciu škôd spôsobených úpravami tokov, nedostatok vody, ochranu pred povodňami, problémy spôsobené eróziou a pod. Jedným z dôležitých cieľov vytýčených v tejto programovej oblasti je pomôcť krajinám zapracovať prvky integrovaného manažmentu vôd do ich bilaterálnych, resp. multilaterálnych dohôd o hraničných vodách.

V oblasti ochrany pred povodňami sa využijú skúsenosti získané zo seminára *Ochrana pred povodňami*, organizovaného Nemeckou spolkovou republikou v roku



2004, ktoré sa aktualizujú, a poslúžia pri tvorbe právnych nástrojov. Spolupráca s Európskou komisiou zaistí ich harmonizáciu s pripravovanou integrovanou stratégiou pri ochrane pred povodňami na úrovni EÚ. Hlavnými spolupracujúcimi partnermi budú predovšetkým medzinárodné komisie vytvorené pre ochranu riek Dunaja, Labe, Rýna atď., ako aj spoločné komisie pre hraničné vody vo východnej Európe a na Kaukaze.

V súlade so zameraním tejto pracovnej oblasti implementácia smernice 2000/60/ES Európskeho parlamentu a Rady ustanovujúca rámec pre činnosť Spoločenstva v oblasti vodnej politiky (Rámcová smernica o vode) do pracovných aktivít, ako aj rozširovanie informácií o nej v nečlenských krajinách EÚ, patrí k jedným z najvýznamnejších aktivít. Zameriava sa na lepšiu integráciu zložiek manažmentu vôd do sektorálnych politík v krajinách v prechodnom období, odovzdávaním získaných skúseností z aplikácie Spoločnej implementačnej stratégie z cezhraničných povodí v EÚ.

V oblasti ochrany vôd pred následkami priemyselných havárií sa pripravujú odporúčania pre spoločné komisie na hraničných vodách, ako aj pre iné organizácie a inštitúcie, ktorých účelom je zlepšiť bezpečnosť a manažment priemyselných zariadení, a tým zabezpečiť prevenciu pred havarijným znečistením cezhraničných vôd. Využijú sa skúsenosti zo spoločných hraničných komisií na riekach Labe, Dunaj a Rýn. Krátkodobé opatrenia majú zahŕňať bezpečnostné návody, systém varovania, vzájomnej komunikácie v prípade havárií atď. Dlhodobé opatrenia majú zahŕňať právne a technické opatrenia v priemyselných prevádzkach.

V súčasnosti sa pripravuje tretia medzinárodná konferencia *Trvalo udržateľný manažment cezhraničných vôd v Európe*, plánovaná na rok 2007, nadväzujúca na predošlé v rokoch 1997 a 2002. Prezentované skúsenosti európskych krajín majú pomôcť rozšíriť poznatky z manažmentu vôd v celom regióne OSN EHK.

Monitoring a hodnotenie

Pracovná skupina Monitoring a hodnotenie vedená zástupkyňou Fínska, predtým Holandska, patrí k prvým ustanoveným pracovným skupinám. Jej činnosť začala v druhej polovici 90-tych rokov s významnou podporou Holandského ústavu manažmentu a čistenia odpadových vôd (RIZA) a Medzinárodného centra hodnotenia vôd (IWAC), ktoré zbiera a rozširuje informácie z danej oblasti a sprostredkúva kontakt a výmenu informácií medzi



expertmi a inštitúciami. Holandská vláda dlhodobo finančne podporovala aktivity tejto pracovnej skupiny, v posledných rokoch podporu zabezpečuje Fínsko. V súčasnosti sa zvažuje alternatíva premiestnenia IWAC do SR, na čom má podiel aj aktívna práca slovenských zástupcov v pracovnej skupine.

Program je zameraný na pomoc krajinám so spoločnými hraničnými vodami na vytvorenie a implementáciu spoločných programov monitoringu vôd, vrátane povodní, ľadochodov, cezhraničného vplyvu, a na dohodu monitorovaných parametrov a spôsob hodnotenia výsledkov. Pre tieto účely pracovná skupina vypracovala smernice pre monitoring a hodnotenie cezhraničných vodných tokov, podzemných vôd a jazier. Niektoré boli aktualizované na základe obdržaných skúseností. Verifikácia smernice pre monitoring a hodnotenie cezhraničných vodných tokov prebiehala na tzv. pilotných projektoch, z ktorých Slovensko najviac realizovalo pilotný projekt s Českou republikou na rieke Morava, s Maďarskou republikou na Ipli a s Ukrajinou na rieke Uh. Smernica pre monitoring a hodnotenie cezhraničných podzemných vôd sa verifikuje v spolupráci s Maďarskou republikou v krasovej oblasti

Aggtelek. Slovenská republika je aj vedúcou krajinou v príprave pilotných projektov na cezhraničných podzemných vodách.

Vypracované smernice pre monitoring a hodnotenie vôd spolu s ďalšími dokumentmi a zapracovaním aspektov týkajúcich sa ľudského zdravia poslúžia ako odporúčania vládam, ako aj regionálnym a lokálnym inštitúciám, ako manažovať monitoring vôd z hľadiska technického aj strategického. Návrh strategického dokumentu pre monitoring a hodnotenie cezhraničných vôd (riek, podzemných vôd, jazier) má byť schválený v tomto roku na rokovaní zmluvných strán. Zohľadňuje sa v ňom postupná harmonizácia s Rámcovou smernicou o vode.

Voda a ľudské zdravie

Táto pracovná skupina sa zameriava na podporu trvalo udržateľného zásobovania vodou a manažment zásobovania miest a vidieka, dobudovanie zásobovacích systémov a odkanalizovania a minimalizácie negatívnych účinkov antropogénnych činností (napr. vypúšťanie odpadových vôd) na ľudské zdravie a bezpečnosť. Program sa taktiež zaoberá redukciami zdravotných problémov a chorôb vznikajúcich v dôsledku nevyhovujúcej kvality vody. Ministerstvo zdravotníctva SR ako gestor v spolupráci s Ministerstvom životného prostredia SR v roku 2003 vypracovali Národnú správu o zabezpečovaní záväzkov SR vyplývajúcich z Protokolu o vode a zdraví. V roku 2005 bol materiál aktualizovaný.

Pracovná skupina pripravuje smernicu o národnom a medzinárodnom dohľade nad vodou, určenú na zásobovanie obyvateľstva a o včasnom varovaní pri ohrození zdrojov vody. V súčasnosti prebieha inventarizácia informačných zdrojov a pripravuje sa workshop pri príležitosti ECWATECH 2006. Taktiež sa venuje pozornosť rizikám možných zdravotných problémov vznikajúcich v krytých bazénoch.

Dohovor EHK OSN o ochrane a využívaní hraničných vodných tokov a medzinárodných jazier významnou mierou prispieva k posilneniu vzájomnej spolupráce medzi štátmi, ktoré majú spoločné vody a napomáha im v hľadaní vhodných nástrojov a opatrení v oblasti ochrany a manažmentu vôd.

Ing. Zdena Kelnarová
hlavná radkyňa

MŽP SR, sekcia vôd, odbor koncepcií a vodného plánovania
Ilustračné foto: Adriána Kušíková



SIŽP vstúpila do jubilejného pätnásteho roku svojej činnosti

Slovenská inšpekcia životného prostredia (SIŽP) vznikla v roku 1991 zlúčením Slovenskej vodohospodárskej inšpekcie a Štátnej technickej inšpekcie ochrany ovzdušia. Tento rok je teda jubilejný pätnásty v jej činnosti. Nastúpila do neho s viacerými pozoruhodnými výsledkami, ktoré dosiahla v roku 2005. Podrobnejšie sme si o nich pohovorili s generálnym riaditeľom SIŽP RNDr. Otom Hornákom.

Koľko kontrol a s akým výsledkom ste vykonali v minulom roku?

Bolo ich presne 3 531, čo je o 661 kontrol viac ako v roku 2004 a napríklad až o 1 074 viac ako v roku 2003. Porušenie právnych predpisov sme zistili pri 1 209 kontrolách, čo je 34,2 percenta z celkového počtu kontrol. Podiel porušenia právnych predpisov sa vlní oproti roku 2004 znížil o 4,8 percenta. Previnilcom sme uložili 828 pokút v celkovej výške 19 136 984 Sk. Oproti roku 2004 to bolo o 70 pokút viac, pričom celková suma pokút bola približne na rovnakej úrovni. Uložili sme tiež 217 opatrení na nápravu zistených nedostatkov.

Vieme, že popri plánovaných kontrolách vykonávate aj kontroly na základe podnetov občanov a rôznych inštitúcií. Koľko takýchto podnetov ste riešili vlni?

Od občanov, mimovládnych organizácií, podnikateľských subjektov, colných úradov, polície, orgánov štátnej a verejnej správy, ako aj od anonymných pisateľov sme dostali celkovo 546 podnetov, čo bolo o 129 viac ako v roku 2004. Z nich sme 475 riešili vo svojej kompetencii a 71 podnetov sme odstúpili na vybavenie iným orgánom. Porušenie zákona sme zistili pri 204 podnetoch.

Prejdime na kontrolnú činnosť vašej inšpekcie podľa jednotlivých zložiek životného prostredia. Začnime inšpekciou ochrany vôd.

Z 3 531 kontrol, ktoré sme vykonali v minulom roku, ich najviac, 1 514, uskutočnili práve naši inšpektori ochrany vôd, ktorí tiež uložili najvyššiu sumu pokút v rámci šiestich útvarov SIŽP - celkovo 7 455 384 Sk. Porušenie právnych predpisov zistili pri 336 kontrolách, čo znamená podiel 22,2 percenta z vykonaných kontrol. Zaregistrovali sme 119 prípadov mimoriadneho zhoršenia vôd, na vzniku ktorých sa v najväčšej miere (58 %) podieľali ropné látky. Naši inšpektori skontrolovali vlni aj 308 producentov odpadových vôd a 213

čistiarní odpadových vôd (ČOV). Zistili, že najlepšia situácia je v tých ČOV, ktoré prevádzkujú vodárenské spoločnosti, naopak, nedostatky sú hlavne u prevádzkovateľov malých ČOV. Pokiaľ ide o najvyššie pokuty, za mimoriadne zhoršenie vôd sme uložili dve pokuty v súhrnnej sume 1,2 milióna korún Tehelniam Temako, a. s., v Hanušovciach nad Topľou, 150 000 Sk hydinárskej farme Bodok vo Veľkom Lapáši, ktorá patrí Hybravu, a. s., a 100 000 Sk Vinici, a. s., v rovnomennej obci. Za porušenie povinností pri zaobchádzaní s nebezpečnými látkami dostalo pokutu 120 000 Sk Spektrum, a. s., Trenčín a 80 000 Sk Hornonitrianske bane Prievidza, a. s. Západoslovenskej vodárenskej spoločnosti, a. s., sme uložili pokutu 100 000 Sk za vypúšťanie odpadových vôd z ČOV v Bánovciach nad Bebravou.

Áké boli v minulom roku zistenia inšpektorov ochrany ovzdušia?

Vykonali 468 kontrol, pričom porušenie zákona zistili pri 163 z nich, čo je 34,8 percenta z celkového počtu kontrol. Za porušenie právnych predpisov uložili 163 pokút vo výške 4 594 000 Sk a 154 opatrení na nápravu nedostatkov. Z celkového počtu 468 kontrol bolo 420 inšpekčných a 48 meraní emisií. Inšpekčné kontroly boli zamerané najmä na plnenie všeobecných podmienok prevádzkovania vo firmách. Ich nedodržanie sme zistili u 26 prevádzkovateľov. Pri meraniach emisií sa zistilo prekročenie emisných limitov v ôsmich prípadoch. Naši inšpektori ochrany ovzdušia kontrolovali v minulom roku napríklad aj dodržiavanie ustanovení zákona o ochrane ozónovej vrstvy Zeme a kvalitu pohonných látok na čerpacích staniách. Obzvlášť závažujúce bolo až vyše 110-násobné prekročenie povoleného obsahu síry v motorovej naftě na dvoch čerpacích staniách na východnom Slovensku. Najvyššiu pokutu, 1,4 milióna Sk, sme uložili Kovohutám, a. s., Krompachy za opakované znečisťovanie ovzdušia v tomto východoslovenskom meste. Bola to aj najvyššia pokuta v rámci celej SIŽP v minulom roku. Spoločnosť OLO v Bratislave dostala za nedodržiavanie určených emisných limitov pokutu 250 000 Sk. Trefou najvyššou bola pokuta 130 000 Sk, ktorú musela zaplatiť spoločnosť Silometal v Sečovciach za prevádzkovanie lakovne v rozpore s dokumentáciou a za ďalšie nedostatky.

V ostatnom čase sú „ostro sledované“ aj kontroly v oblasti odpadového hospodárstva...

Je to naozaj tak a ich oprávnenosť dokazujú aj zistenia našich inšpektorov odpadového hospodárstva. Vlni vykonali 748 kontrol, z ktorých až pri 393 kontrolách (52,5 %) zaznamenali porušenie právnych predpisov. S tým súvisí aj najvyšší počet pokút, ktoré uložili v rámci celej SIŽP - 288 v celkovej výške 5 357 200 Sk. Kontrolovali pôvodcov odpadov, prevádzkovateľov zariadení na

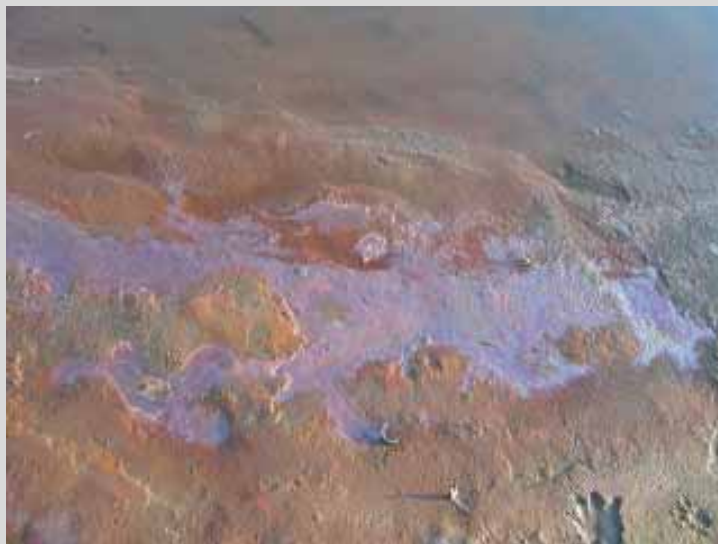


RNDr. Oto Hornák, generálny riaditeľ SIŽP

zberu a zberu odpadov, obce pri nakladaní s komunálnym a drobným stavebným odpadom, výrobcov a dovozcov vybraných komodít, nakladanie so starými vozidlami, povinnosti vyplývajúce zo zákona o obaloch či platenie poplatkov za uloženie odpadu. Aj v minulom roku sme pokračovali v osvedčenej spolupráci s inšpektormi odpadového hospodárstva Českej inšpekcie životného prostredia. V ostatnom období sme ju zamerali predovšetkým na problematiku nezákonnej cezhraničnej prepravy odpadu, ktorou sme sa nedávno zaoberali aj na spoločnom trojdňovom pracovnom stretnutí na pôde našej inšpekcie. V tejto oblasti sme nadviazali tiež konkrétne kontakty s partnermi v Rakúsku, Nemecku a Holandsku. Pri objasňovaní nezákonnej cezhraničnej prepravy odpadu aktívne spolupracujeme aj s Policajným zborom SR a colníkmi. Najvyššiu pokutu v minulom roku, 180 000 Sk, uložili naši inšpektori odpadového hospodárstva spoločnosti Martoš v Topoľčanoch za neplnenie základných povinností pôvodcu odpadu. Spoločnosť ASBIS SK v Bratislave dostala pokutu 120 000 Sk a spoločnosť Peugeot Slovakia 110 000 Sk za to, že ako dovozcovia určených výrobkov neplatili včas a v plnej výške príspevok do Recyklačného fondu a tomuto fondu tiež nezaslali hlásenie o objeme dovozu.

Čo podstatné zistili vlni inšpektori ochrany prírody a krajiny?

Celkovo vykonali 669 kontrol, pričom porušenie právnych predpisov zistili pri 300 z nich, čo znamená podiel 44,8 percenta. V rámci SIŽP riešili najviac podnetov, 205, pričom porušenie zákona zistili pri 78 z nich. Za zistené nedostatky uložili celkovo 165 pokút vo výške 1 400 400 Sk. Najzávažnejším nedostatkom aj v minulom roku bolo nedostatočné zvládnutie výkonu štátnej správy obcami pri výrube drevín. Opakovalo sa tiež nedodržanie podmienok na rôzne činnosti na chránených územiach, na ktoré treba súhlas, resp. výnimku orgánu ochrany prírody. Viaceré podnety mimovládnych organizácií a Štátnej ochrany prírody poukazovali na poškodzovanie biotopov európskeho a národného významu,



Vodu najviac znečisťujú ropné látky

najmä pri lesohospodárskej a vodohospodárskej činnosti. Veľký počet podnikov sme evidovali v súvislosti s odstraňovaním následkov kalamity vo Vysokých Tatrách. Najvyššími pokutami, ktoré uložili naši inšpektori ochrany prírody a krajiny v minulom roku, boli dve pokuty po 95 000 Sk. Jednu dostala spoločnosť EUROPA SC v Banskej Bystrici za výrub 28 stromov bez súhlasu orgánu ochrany prírody. Druhú sme uložili spoločnosti GOIMPEX Bratislava za to, že na ploche približne 3 ha na zjazdovej lyžiarskej trati Nová Hoľa - Donovaly, v ochrannom pásme Národného parku Nízke Tatry, zlikvidovala existujúce trvalé trávne porasty, pričom odstránili vegetačný pôdny kryt až po kamenistý substrát.

Ako sa vám darí v oblasti inšpekcie biologickej bezpečnosti?

Vzhľadom na to, že tejto činnosti sa venujeme iba od druhej polovice roka 2003, môžem s jej výsledkami jednoznačne vysloviť spokojnosť. Inšpektori biologickej bezpečnosti vykonali vlani 116 kontrol, pričom porušenie zákona zistili v 8 prípadoch, čo je 6,9 percenta z vykonaných kontrol. Uložili dve pokuty a dvanásť opatrení na nápravu nedostatkov. Pokutu 100 000 Sk dostal Ústav experimentálnej endokrinológie Slovenskej akadémie vied za použitie genetických technológií (GT) a geneticky modifikovaných organizmov (GMO) v zariadeniach, ktoré nie sú zapísané v registri zariadení a bez súhlasu na prvé použitie v uzavretých priestoroch, a 50 000 Sk Ústav experimentálnej onkológie SAV za použitie GT a GMO bez súhlasu na prvé použitie v uzavretých priestoroch. Osobitne nás potešil výrazný prienik našich inšpektorov biologickej bezpečnosti do Európy. SIŽP sa totiž v minulom roku stala členom európskej siete inšpektorov biologickej bezpečnosti pôsobiacej v rámci Európskej únie pod názvom „European Enforcement Project“ (EEP). Prítom na konferencii o geneticky modifikovaných organizmoch v Dubline sa vedúca odboru inšpekcie biologickej bezpečnosti Inšpektorátu životného prostredia v Banskej Bystrici RNDr. Janka Schwarzová stala členkou výkonného a riadiaceho výboru EEP, zastupujúcou všetky nové členské štáty EÚ.

Zostal nám posledný z vašich šiestich odborných útvarov, ktorý sa zaoberá integrovaným povolením a kontrolou...

Jeho špecifikom je, ako hovorí jeho názov, že má nielen kontrolné, ale predovšetkým povoľovacie kompetencie. Podľa zákona o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia z roku 2003 totiž SIŽP vydáva integrované povolenia na činnosť priemyselných i poľnohospodárskych prevádzok od určitej kapacity. Toto povolenie musia prevádzky získať najneskôr do 30. októbra 2007, po tomto termíne nebudú môcť bez neho vykonávať svoju činnosť. V súčasnosti evidujeme približne 545 prevádzok, ktoré by mali integrované povolenie získať. V roku 2004 vydali naše štyri regionálne inšpektoráty prvých 69 povolení, vlani už 133. Z nich bolo najviac povolení, 43, vydaných pre prevádzky zaoberajúce sa nakladaním s odpadmi, 18 pre prevádzky zameriavajúce sa na výrobu a spracovanie kovov, po 17 v energetike a chemickom priemysle, 14 pri spracovaní nerastov a 24 bolo ostatných prevádzok. V tých podnikoch, ktoré už integrované povolenie majú, vykonávali naši inšpektori kontroly plnenia jeho podmienok. V minulom roku uskutočnili 16 takýchto kontrol, pričom v 9 prípadoch zistili porušenie podmienok. Štyrom subjektom uložili za to pokuty v celkovej výške 180 000 Sk.

Ako by ste stručne zhodnotili vašu minuloročnú činnosť?

Našou trvalou prioritou je zvyšovanie úrovne a účinnosti kontrolnej činnosti. Čísla a ostatné fakty, ktoré som uviedol, svedčia o tom, že v tomto trende sme úspešne pokračovali aj vlani. Na domáce „scény“ sme



prehľadili kontakt s podnikateľskými subjektmi a ostatnou verejnosťou v tom zmysle, aby v nás nevideli len prísny sankčný orgán, ale partnera, na ktorého sa môžu kedykoľvek s dôverou obrátiť. Medziročné zníženie porušenia právnych predpisov takmer o päť percent hodnotíme pozitívne aj v tomto kontexte, považujeme ho aj za výsledok našej dlhohodobej systematickej práce. Vlani sme výraznejšie vykročili tiež smerom „von“, do Európy. Naše zahraničné kontakty siahajú už nielen k tradičným partnerom do Českej republiky, Poľska či Maďarska, ale oveľa ďalej, do zakladajúcich i nových členských krajín Európskej únie. Aktívne sme sa zúčastňovali na viacerých medzinárodných projektoch, čo nám umožnilo získať nové poznatky. V tejto konfrontácii sme sa však zároveň presvedčili, že úroveň činnosti našej inšpekcie je porovnateľná s úrovňou inšpekcií životného prostredia v najvyspelejších krajinách Európskej únie.

Zhovárал sa Michal Štefánek

Európska konferencia o podzemnej vode 2006



Konferenciu organizuje rakúska strana v rámci svojho predsedníctva EÚ pod záštitou UNESCO od 22. do 23. júna 2006 vo Viedni a je určená širokému spektru odbornej verejnosti. Konferencia sa bude zaoberať aspektmi politiky, vedeckej doktríny a všeobecnej európskej právnej štruktúry, týkajúcej sa chemickej kvality podzemných vôd a implementácie časti Rámcovej smernice o vode 2000/60/EC, ktoré sa týkajú podzemnej vody a iných európskych smerníc. Klúčovou témou konferencie bude nová dcérska smernica EÚ, vzťahujúca sa na ochranu podzemnej vody proti znečisteniu.

Všeobecné informácie

Podzemná voda je jedným zo základných zdrojov pitnej vody a zdrojom vody pre poľnohospodársku a priemyselnú účely. Vo veľkom počte prípadov, podzemná voda je hlavným zdrojom povrchových vôd a je nevyhnutná pre existenciu prírodných ekosystémov. Kvantitatívny a chemický stav podzemnej vody závisí od veľkého množstva antropogénnych vplyvov spôsobených napr. poľnohospodárskou činnosťou, infraštruktúrou, priemyslom či skládkami. Preto manažment podzemnej vody sa stretáva s rôznymi konfliktmi protichodných názorov na využívanie a ochranu podzemných vôd.

Európska konferencia o podzemnej vode 2006 vo Viedni vytvorí priestor pre vzájomnú komunikáciu, kde sa o kvalite podzemných vôd bude diskutovať v závislosti od rôznych druhov politik, administrácie, vedy a priemyslu a i. Hlavným záujmom je diskutovať o harmonizovanom a efektívnom spôsobe implementácie relevantných smerníc EÚ a ako k tomuto procesu môže prispieť veda a výskum. Spoločná právna požiadavka na úrovni EÚ je dosiahnuť a udržať adekvátny kvantitatívny a chemický stav európskych podzemných vôd najneskôr do roku 2015.

Tematické zameranie

Tematické zameranie konferencie je založené na implementácii Rámcovej smernice o vode, ako aj novej dcérskej smernice o podzemnej vode, ktorá bude dôležitým krokom k harmonizácii ochrany podzemných vôd, a tým k posilneniu rovnocennej súťaže v celej Európe.

Prvý deň

Prvý deň konferencie bude venovaný právnej štruktúre ochrany podzemných vôd v EÚ a prezentácii právnych zmien týkajúcich sa podzemných vôd na európskej úrovni. Európska komisia a jej pracovná skupina zameraná na problematiku podzemných vôd predstavia špecifické riadiace dokumenty, napr. pre monitoring podzemnej vody a budú informovať o stave implementácie Rámcovej smernice o vode.

Členské štáty predložia správu o určitých aspektoch implementačného procesu Rámcovej smernice o vode. Správa sa bude týkať úspechov, odporúčaní a poučení, ako aj problémov, s ktorými sa bude nutne popasovať v nadchádzajúcich rokoch.

Druhý deň

Druhý deň konferencie sa zameria na spoluprácu vedy a politiky a na výmenu informácií. Výskumné aktivity poukážu na to, akoby mohli prispieť k ochrane podzemných vôd a kvality, podporiť implementačný proces relevantnej legislatívy, čo doplní prezentácia projektov zaoberajúcich sa integráciou ochranných aspektov na lokálnej a regionálnej úrovni a projektov podporujúcich výmenu informácií. Počíta sa s vystúpením zástupcov napr. vodárni, priemyslu, poľnohospodárstva, ekologických združení, ktorí vyjadria svoje stanoviská k tejto legislatíve.

Rokovanie okolo okrúhleho stola

Rokovaniami a diskusie okolo okrúhleho stola s politikými reprezentantmi, administráciou, vedou a zástupcami dotknutých oblastí sa zamerajú na európsku legislatívu týkajúcu sa podzemnej vody a na ďalšie kroky do budúcnosti, ktoré završia Európsku konferenciu o podzemnej vode 2006.

Ďalšie informácie:

http://www.umweltbundesamt.at/en/umweltschutz/wasser/wasser_events/eu-grundwasser2006/

Kvalita vôd vhodných na kúpanie v slovenskom a európskom kontexte

Vstupom Slovenskej republiky do štruktúr Európskej únie akoby sa s rôznymi štatistickými hodnoteniami našej krajiny roztrhlo vrece. Z médií a zo zdrojov OECD a Eurostatu sme sa dozvedeli, že Slovensko patrí medzi krajiny s najvyššou mierou chudoby spomedzi krajín EÚ, že viac ako 50 % dospelých obyvateľov Slovenska trpí nadváhou podobne ako v USA, Mexiku, Veľkej Británii, a naša vzdelanostná úroveň je podpriemerná. A rovnakým spôsobom sme sa dozvedeli, že máme najhoršiu kvalitu vôd vhodných na kúpanie v EÚ. Na jednej strane je niečo pozitívne na takýchto negatívnych hodnoteniach – totiž nedovolia nám zaspáť na vavrínoch. Na druhej strane je potrebné neprepadať panike a zamyslieť sa na základe akých čísiel a akých štatistických metód sa k týmto záverom dospelo. Podme sa teraz spolu pozrieť, čo sa za tak odstrašujúcou kvalitou naši vôd na kúpanie v hodnotení Európskej komisie skrývalo.

Požiadavky na kvalitu a monitoring vôd vhodných na kúpanie, ktoré sú jednotne platné pre všetky krajiny EÚ, stanovuje smernica Rady 76/160/EHS. Smernica je do slovenskej legislatívy transponovaná vo vyhláske MZ SR č. 30/2002 Z. z. o požiadavkách na vodu na kúpanie, kontrolu kvality vody na kúpanie a na kúpaliská, v znení neskorších predpisov. Pre kvalitu vôd vhodných na kúpanie stanovuje smernica 76/160/EHS dva druhy limitných hodnôt: hodnota I = záväzná (minimálna) limitná hodnota, a hodnota G = smerná (odporúčaná) limitná hodnota (je prísnejšia ako hodnota I). Počet ukazovateľov kvality, pre ktoré táto smernica vymedzuje niektorú z limitných hodnôt (t. j. hodnotu I a/alebo G), je 13. Naša vyhláska MZ SR č. 30/2002 Z. z. upravuje medzné hodnoty a početnosť vyšetrení pre 30 ukazovateľov kvality vody vhodnej na kúpanie. Minimálna frekvencia odberu vzoriek vody je 14 dní, pričom monitoring je potrebné vykonávať 2 týždne pred vyhlásením kúpacjej sezóny a dva týždne po jej ukončení. Zodpovednosť za kontrolu kvality vody na kúpanie v tomto období v požadovanom rozsahu nesie prevádzkovateľ prírodného kúpaliska. Regionálne úrady verejného zdravotníctva v SR vykonávajú štátny zdravotný dozor na všetkých významných prírodných aj umelých kúpaliskách. Výsledky z monitoringu kvality vôd vhodných na kúpanie sú zhromažďované a vyhodnocované Úradom verejného zdravotníctva SR (ÚVZ SR).

Vráťme sa teraz k hodnoteniu kvality vôd našich prírodných vodných lokalít v európskom kontexte, ktoré



v roku 2005 rozvlnilo hladinu záujmu širokej verejnosti.

V roku 2004 bolo v SR sledovaných 67 prírodných vodných rekreačných lokalít. V tomto počte boli zahrnuté i lokality s neorganizovanou rekreáciou, ktoré nevyhovovali kvalitatívnym požiadavkám, ale aj napriek tomu ich počas letnej turistickej sezóny na kúpanie využívalo väčšie množstvo ľudí. Na takýchto lokalitách neprebíhal regulárny monitoring ich kvality, odoberané boli len tzv. orientačné vzorky. Na 12 lokalitách (t. j. 17,9 %) bolo kúpanie zakázané a ďalších 29 lokalít (t. j. 43,2 %) malo podľa hodnotenia Európskej komisie (EK) nevyhovujúcu kvalitu vody, t. j. presahovalo záväznú limitnú hodnotu I. Čo sa však za týmto hodnotením v skutočnosti skrýva? Ak by sme striktné čakali prekročenie limitu čo i len v jednom ukazovateli v každom z takto hodnotených miest, nie je to v skutočnosti pravda.

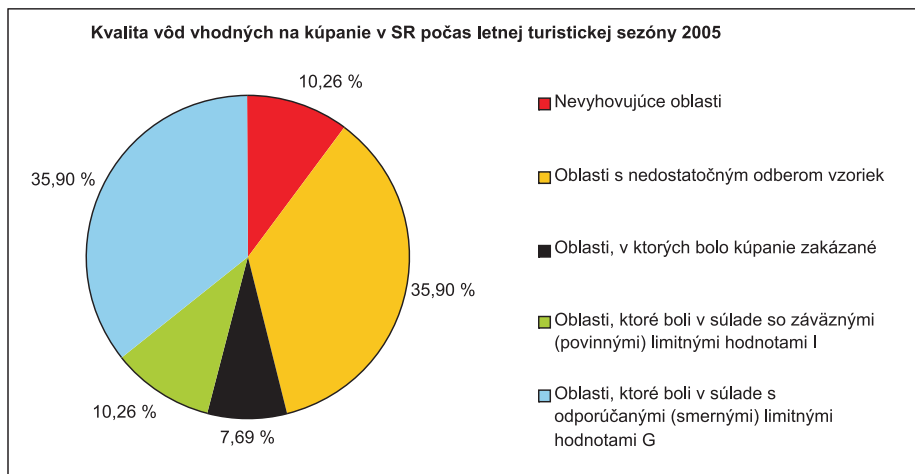
Kvalitu vôd v celoeurópskom porovnaní vyhodnocuje EK na základe 5 ukazovateľov: koliformné baktérie, termotolerantné koliformné baktérie, minerálne oleje, povrchovo aktívne látky a fenoly. Pre všetkých 5 ukazovateľov je v smernici zadaný limit pre hodnotu I a pre prvé dva ukazovatele aj limit pre hodnotu G. Ak v danej lokalite neboli odoberané vzorky, lokalita bola automaticky hodnotená ako nevyhovujúca. A to aj v prípade, ak

vzorky vody neboli odoberané z dôvodu rekonštrukcie lokality, čo bol v roku 2004 prípad 2 našich lokalít. Za nevyhovujúcu bola lokalita považovaná aj v prípade, ak v nej nebol sledovaný čo i len jeden zo spomínaných 5 ukazovateľov kvality.

Rozmernením na drobné to znamená, že dôvody klasifikácie 29 (t. j. 43,2 %) rekreačných oblastí do kategórie nevyhovujúca v roku 2004 boli tieto: neodoberané vzorky vody - 8 lokalít, nestanovovaný jeden zo spomínaných piatich ukazovateľov (pričom v ostatných zostávajúcich ukazovateľoch bola splnená hodnota I alebo dokonca aj G) - 18 lokalít, nevyhovujúca kvalita vody (prekročenie limitnej hodnoty aspoň v jednom ukazovateli) - 3 lokality. Preukázateľne nevyhovujúca kvalita vody v roku 2004, (t. j. zistená monitoringom a skutočným rozborom vzoriek) bola teda len v troch z pôvodne dvadsiatich deviatich takto označených lokalít. V percentuálnom vyjadrení je to 1,5 % namiesto 43,2 % prezentovaných ako nevyhovujúcich v súhrnnej správe EK z r. 2005.

Týmto však v žiadnom prípade nechceme situáciu okolo kvality našich vôd bagatelizovať. Zvyšných 26 lokalít, v prípade, ak by v nich boli sledované všetky ukazovatele, nemuseli, ale rovnako i mohli spĺňať limitné hodnoty a ich zaradenie do tejto kategórie mohlo i nemuselo byť oprávnené. Celým týmto popisom sme chceli naznačiť, čo sa za konečnými číslami, ktoré minulý rok pobúrili novinársku verejnosť, skrýva, a čo všetko môžu štatistické hodnotenia zakrývať a neodkrývať.

Negatívnym a reálnym faktom zostáva, že na 12 lokalitách (17,9 %) musel byť na podnet orgánu na ochranu zdravia vyhlásený zákaz kúpania z dôvodu hygienickej závadnosti vody, a že preukázateľne vyhovujúcu kvalitu vody (t. j. potvrdenú rozborom vody v rámci monitoringu vykonávaného v požadovanom rozsahu a frekvencii) dosiahlo len 15 (t. j. 27,3 %) lokalít. Pre porovnanie, v krajinách ako Fínsko a Švédsko viac ako 98 % lokalít spĺňa (z pohľadu vyššie spomínaného hodnotenia) záväznú i smernú limitnú hodnotu. Za zmienku stojí aj situácia v Nemecku alebo Francúzsku, ktoré pri obrovskom počte viac ako 1 400 vôd vhodných na kúpanie, ktoré sa nachádzajú na ich území, môžu preukázateľne dokázať vyhovujúcu kvalitu u cca 95 % lokalít (pozri graf 1, 2, príloha s. 4.)



Zdroj: ÚVZ

V súhrnnej správe Európskej komisie o kvalite vôd určených na kúpanie na území členských krajín EÚ je možné sa dočítať, že počas kúpaciej sezóny 2004 bol v Európe zaznamenaný pokles priemernej kvality vôd v oblastiach určených na kúpanie, predovšetkým v sladkovodných oblastiach. V správe sa uvádza, že tento trend možno vysvetliť zaradením 6 nových členských štátov do celkového hodnotenia, nakoľko výsledky zaznamenané v týchto krajinách sú horšie ako bol pozorovaný priemer (4 nové členské štáty údaje pre EK neposkytli a neboli do hodnotenia zaradené). V správe sa tiež zdôrazňuje, že dobré výsledky kvality vôd vhodných na kúpanie v „starých“ členských štátoch boli dosiahnuté až po viacerých rokoch uplatňovania princípov smernice 76/160/EHS. Vo všeobecnosti zostáva priemerná kvalita oblastí určených na kúpanie v Európe dobrá, i keď tu existuje priestor pre citeľné zlepšenie, najmä pokiaľ ide o súlad so smernými (prísnejšími) hodnotami. Vysoký súlad s požiadavkami smernice bol dosiahnutý v prípade pobrežných oblastí celej EÚ. Horšia situácia bola v prípade sladkovodných oblastí, kde bude potrebné prijať opatrenia na zlepšenie kvality vôd. To bola situácia spojená s úrovňou kvality vôd vhodných na kúpanie v SR a v EÚ v letnej turistickej sezóne v roku 2004 a spôsob akým boli (a sú) interpretované výsledky Európskou komisiou.

Slovenská republika v rámci plnenia si svojich reportingových povinností (podávanie správ) voči EK, ktoré jej vyplývajú z článku 13 smernice 76/160/EHS, pripravila Správu o kvalite vôd určených na kúpanie v roku 2005, ktorej zostavovateľom bol Úrad verejného zdravotníctva SR. Hodnotenie letnej turistickej sezóny a kvality vôd vhodných na kúpanie v SR v roku 2005 prezentované v tejto správe nájdete na prílohe, s. 4. - 5.

V roku 2005 bolo vyhláškami krajských úradov životného prostredia vybraných zo 70 prírodných vodných lokalít 39, ktoré boli oficiálne vyhlásené za vody vhodné na kúpanie v SR. Ich zoznam a hodnotenie kvality ich vôd môžete nájsť v tabuľke 1 (pozri prílohu, s. 5.)

Ak sa opäť vrátíme k európskemu hodnoteniu kvality vôd na kúpanie na základe spomínaných piatich ukazovateľov, môžeme povedať, že v letnej turistickej sezóne 2005 z 39 registrovaných oblastí vhodných na kúpanie v SR: 14 lokalít (35,9 %) spĺňalo prísnejšie kritériá na kvalitu vôd, tzv. smerné hodnoty G, 4 lokality (10,26 %) spĺňali záväznú limitnú hodnotu I., na 14 lokalitách (35,9 %) nebol vykonaný odber vzoriek v dostatočnej frekvencii, 4 lokality (10,26 %) nevyhovovali limitným hodnotám (Veľké Richňavské jazero, Vindšachtské jazero a Zemplínska Šírava – Hôrka, z dôvodu nevyhovujúcej kvality vody v ukazovateli koliformné baktérie, a lokalita Tona v Šuranoch, kde voda nespĺňala limitné hodnoty v parametre fenoly), na 3 lokalitách (7,69 %) bolo kúpanie zakázané kvôli neukončeným rekonštrukčným prácam.

V percentuálnom vyjadrení tieto čísla v porovnaní s predchádzajúcim rokom vyznievajú optimistické. Podiel lokalít s vyhovujúcou kvalitou vody (t. j. vyhovu-

Kvalita vôd vhodných na kúpanie v SR počas letnej turistickej sezóny 2005



júcich limitnej hodnote I alebo G) sa v roku 2005 v porovnaní s rokom 2004 výrazne zvýšil z 22,39 % na 46,15 %, a to i napriek tomu, že v týchto registrovaných 39 lokalitách k výrazným zmenám kvality vôd, v porovnaní s predchádzajúcim rokom, nedošlo. Zlepšenie kvality vody bolo v skutočnosti zaznamenané len na jednej lokalite (Vinianske jazero), zatiaľ čo v ďalších piatich prípadoch bol dôvodom pozitívnejšieho hodnotenia fakt, že v roku 2005 bol do monitoringu kvality vody danej lokality zaradený ukazovateľ, ktorý v predchádzajúcom roku v monitoringu chýbal. K zhoršeniu kvality vôd naopak došlo na 2 lokalitách (Richňavské jazero a Zemplínska Šírava – Hôrka). Ako možno vidieť, aj takáto je sila čísel. Ak ešte zoberieme do úvahy hypotetickú možnosť, že na ôsmich zo 14 lokalít evidovaných ako lokality s nevyhovujúcim odberom vzoriek, by sa v roku 2005 vykonal iba o jeden odber vzoriek viac, lokality by boli zaradené do skupiny vyhovujúcich, a ich pomer by stúpil zo skutočných 46,15 % na v tomto prípade hypotetických 66,67 %.

Ale dosť bolo nereálnych úvah. Či podiel lokalít s vodami vhodnými na kúpanie v SR dosahuje 22,38 %, 46,15 % alebo hypotetických 66,67 %, nás neposunie v európskom hodnotení vyššie ako o 1 alebo 3 priečky, najmä ak si uvedomíme, že nadpolovičná väčšina krajín EÚ, dosiahla v roku 2004 vyhovujúcu kvalitu vody vo viac ako 90 % svojich lokalít (pozri graf 1, príloha, s. 4.) Cestu k tomu, aby sme sa k podobným metám priblížili i my, zabezpečuje zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách (vodný zákon). Vodný zákon, podobne ako Rámcová smernica o vodách 2000/60/ES, ktorá je v ňom transponovaná, si stanovuje za cieľ – do roku 2015 dosiahnuť dobrú kvalitu všetkých vôd, t. j. vrátane vôd vhodných na kúpanie. Tieto ciele majú byť dosiahnuté prostredníctvom programov opatrení, ktoré budú od roku 2010 tvoriť súčasť plánov manažmentu povodí.

V súčasnosti kvalitu vôd vhodných na kúpanie takmer vo všetkých lokalitách ohrozujú nečistené odpadové vody z priľahlých rekreačných objektov. Množstvo súkromných rekreačných chát nie je pripojených na verejnú kanalizáciu, majú nedostatočne izolované žumpy a septiky, alebo v blízkosti vodného zdroja používajú latríny. Čistiare odpadových vôd niektorých obcí sú zaústené do tokov vlievajúcich sa do vodných nádrží, alebo sú dokonca zaústené priamo do vodnej nádr-

že. Zdrojom mikrobiologického znečistenia vôd vhodných na kúpanie často bývajú i ich prítoky, ktoré pretekajú sídlami s nevybudovanou verejnou kanalizáciou, toky znečistené ropnými látkami z cestnej dopravy a odpadovými vodami z poľnohospodárskej výroby. Znečistenie pochádza tiež z neupravených skládok odpadu, zo splachov pôdy z okolitých poľnohospodárskych pozemkov, z prebiehajúcich ťažobných prác na štrkoviskách a z divokej rekreácie bez zariadení na osobnú hygienu a pod.

V kompetencii orgánu na ochranu zdravia je monitorovať kvalitu vôd vhodných na kúpanie a zakázanie kúpania v danej lokalite pri zistení závažného, zdravie ohrozujúceho stavu vôd. V kompetencii orgánu na ochranu zdravia však nie je kontrola činnosti alebo obmedzenie činnosti pôvodcom znečistenia týchto vôd. Z tohto dôvodu je potrebná operatívna a účinná spolupráca rezortu ministerstva životného prostredia s rezortom ministerstva zdravotníctva, a to jednak z dôvodu ochrany zdravia ľudí, ako aj z dôvodu ochrany vôd a zachovania príjemného prírodného prostredia vhodného pre odpočinok a rekreáciu počas letných dní.

Informácie o kvalite vôd vhodných na kúpanie v SR je možné získať na ÚVZ SR a regionálnych úradoch verejného zdravotníctva (<http://www.uvzs.sk>). Vody na kúpanie sú tiež jedným zo subsystémov čiastkového monitorovacieho systému Voda (ČMS Voda), ktorého ročné správy sú prístupné na stránke SHMÚ (<http://www.shmu.sk/?page=220>). Na stránke SAŽP (<http://www.sazp.sk/public/index/go.php?id=1167&lang=sk>) sú tiež dostupné všetky správy o implementácii smerníc v oblasti životného prostredia, ktoré SR predložila na EK, a medzi nimi i Správy o kvalite vôd na kúpanie v SR. Hodnotenie kvality vôd na kúpanie v krajinách EÚ, je k dispozícii na stránke generálneho riaditeľstva pre životné prostredie pri EK, http://www.europa.eu.int/water/water-bathing/index_en.html.

Pozn: Článok bol spracovaný na základe údajov, ktoré pre EK v rámci plnenia reportingových povinností SR poskytol ÚVZ SR.

Ing. Renáta Grófová, Slovenská agentúra životného prostredia,
Banská Bystrica

RNDr. Elena Matisová, Úrad verejného zdravotníctva SR,
Bratislava

Ilustračné foto: Tomáš Kopečný



Voda a jej slo Je to vzácny zdroj živ

Plocha povodia SR: 49 014 km²

Celková dĺžka evidovaných tokov (riečna sieť): 49 775 km

Hustota riečnej siete: 920 m.km²

Úmorie Slovenska: Baltské more (Poprad a Dunajec), Čierne more (Dunaj, Morava, Váh, Hron, Ipel', Nitra, Slaná, Hornád, Bodva a Bodrog)

Najdlhšia rieka a najväčšie povodie: Váh 367,2 km s povodím 14 268 km²

Najväčšia rieka: Dunaj 2 857 km, z toho na Slovensku 172 km

Najdlhšie obdobie suchých rokov: 1981 – 1993

Najvyšší mesačný úhrn zrážok: Zverovka 582 mm (júl 2001)

Najvyšší denný úhrn zrážok: Salka 232 mm (júl 1957)

Najsuchšia oblasť: Západná časť okresu Galanta (Pusté Úľany, Senec) len 483 mm atmosférických zrážok za rok

Najdaždivejšia oblasť: Zbojnická chata (Vysoké Tatry), priemerne až 2130 mm atmosférických zrážok za rok

Absolútny rozdiel ročných zrážok: 2946 mm (Zbojnická chata 3223 mm v roku 1958, Trebišov 238 mm v roku 1917)

Najväčšia povodeň: Bratislava v roku 1501 (kulmináčny prietok vo Viedni 14 000 m³.s⁻¹)

Rekordný prietok: Dunaj, v Komárne v roku 1965, 8 290m³.s⁻¹

Priemerný špecifický odtok: 8,6 l.s⁻¹.km²

Najväčšie a najhlbšie jazero: Veľké Hincovo pleso vo Vysokých Tatrách (hĺbka 53,2 m, plocha 0,2 km², objem 1,8 mil.m³)

Najvyššie ležiace pleso: Modré pleso (2 192m n.m.) vo Vysokých Tatrách

Najvyšší vodopád: Kmeťov vodopád na Nefcerke (80 m) v troch stupňoch o dĺžke 900 m vo Vysokých Tatrách

Najväčší riečny ostrov: Žitný ostrov na Podunajskej nížine (1 236,12 km²)

Najvyšší gejzír: Herľanský gejzír, ktorý po navrtaní v roku 1857, vyviera v intervale 33 hodín z hĺbky 405 m do výšky až 40 m (erupcia trvá 30 minút)

Vývery minerálnych vôd: 1 644 výverov, najvýznamnejšie z nich dosahujú kapacitu viac ako 700 l.s⁻¹

Výskyt geotermálnych vôd: 106 lokalít so sumárnou výdatnosťou 1 811 l.s⁻¹ s technicky využiteľným potenciálom 250 MW

Medzinárodne významné mokrade - Ramsarské lokality: 13 lokalít s rozlohou 38 922,5 ha

Najstaršie vodárenské vodné nádrže: Štiavnické vrchy v 16.storočí

Prvá vodná elektrárňa: vybudovaná v Gelnici v roku 1892

Prvý vodovod: Turček, Kremnica (22km) z 15. storočia





ovenské NAJ...

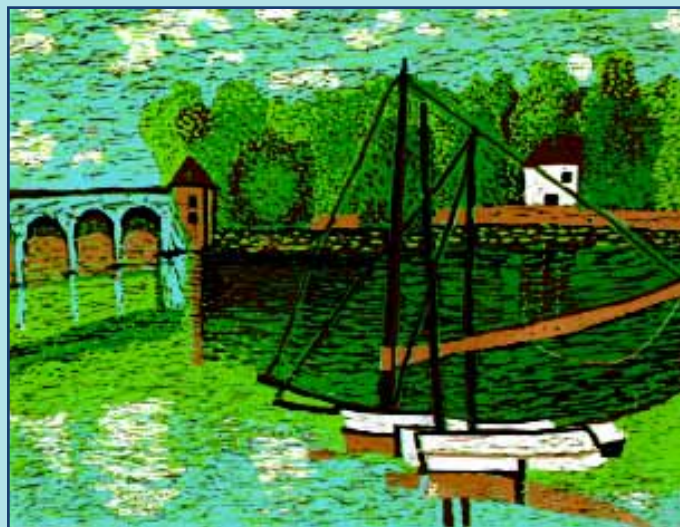
voda a radosti na Zemi



Európska charta o vode

Európska charta o vode bola vyhlásená 6. mája 1968 v Strasburgu.

- I. Bez vody niet života. Je hodnotou, ktorá je pre akúkoľvek ľudskú činnosť nenahraditeľná.
- II. Zásoby sladkej vody nie sú nevyčerpateľné. Treba ich chrániť, rozumne a s nimi nakladať a podľa možnosti rozhojňovať.
- III. Znečisťovanie vody je škodlivé pre človeka i ostatné živé tvory, ktoré od nej závisia.
- IV. Kvalitu vody treba udržiavať na takej úrovni, aby ju bolo možné použiť na požadované účely a najmä aby spĺňala príslušné zdravotnícke normy.
- V. Použitá vody po navrátení do spoločného zdroja nesmie mať nepriaznivý vplyv na možnosť jeho ďalšieho využívania na verejné alebo súkromné účely.
- VI. Zásadný význam pre zachovanie vodných zdrojov má udržiavanie priemerného rastlinného krytu pôdy, predovšetkým lesných porastov.
- VII. Vodné zdroje musia byť sledované a vyhodnocované.
- VIII. V záujme zosúladenia krátkodobých a dlhodobých cieľov je potrebné, aby príslušné úrady vypracúvali plány racionálneho hospodárenia a vodnými zdrojmi.
- IX. Ochrana vody si vyžaduje zintenzívnenie vedeckého výskumu, výchovy odborníkov a informovania verejnosti.
- X. Voda je spoločným dedičstvom, ktorého hodnotu musia uznávať všetci. Každý je povinný užívať vodu starostlivo a hospodárne.
- XI. Hospodárenie s vodnými zdrojmi by malo byť organizované podľa prirodzených povodní, nie podľa politických alebo administratívnych celkov.
- XII. Voda nepozná hranice; ako spoločný zdroj si vyžaduje medzinárodnú spoluprácu.



Dohovor o spolupráci pri ochrane a trvalom využívaní Dunaja

Dunaj je najmedzinárodnejšou riekou na svete. V rámci jeho povodia má územie osemnásť krajín, ktoré zdieľajú zodpovednosť za manažment a starostlivosť za regionálne vodné zdroje. Napriek veľkým politickým a sociálnym rozdielom je, našťastie, medzi podunajskými krajinami veľký stupeň spolupráce a koordinácie na zabezpečenie spravodlivého a ekologického hospodárenia s vodou pre dnešné a budúce generácie. Právny rámec spolupráce zabezpečuje Dohovor o spolupráci pri ochrane a trvalo udržateľnom využívaní rieky Dunaj, podpísaný konferenciou strán v Sofii v roku 1994. Na implementáciu dohovoru bola zriadená Medzinárodná komisia na ochranu Dunaja ICPDR (International Commission for the Protection of the Danube River).

Dohovor o spolupráci pri ochrane a trvalo udržateľnom využívaní rieky Dunaj vytvára celkový právny rámec pre spoluprácu a cezhraničné riadenie vodného hos-

podárstva v povodí Dunaja. Cieľom dohovoru je zabezpečiť, aby povrchové a podzemné vody boli udržateľne a spravodlivo využívané, a aby ekosystémy v povodí boli zachované a obnovované.

Legislatíva EÚ rieši problematiku ochrany a trvalo udržateľného využívania vôd prostredníctvom Rámcovej smernice o vode (RSV). Veľa podunajských krajín však nie je členom EÚ a nemá žiadnu právnu zodpovednosť na implementáciu tejto legislatívy, ale v rámci Medzinárodnej komisie na ochranu Dunaja sa všetky podunajské krajiny zaviazali plniť požiadavky RSV.

1. Rámcová smernica EÚ o vodnej politike

Rámcová smernica EÚ o vodnej politike (RSV) je právnym rámcom pre hospodárenie s vodou v Európe (všetky členské štáty EÚ sú právne viazané touto legislatívou). Stanovuje jasné ciele - do roku 2015 do-

siahnuť dobrý stav kvality vôd a zaisťiť udržateľné využívanie vôd.

Zameranie RSV

- stanovuje jednotné normy pre vodnú politiku v celej EÚ a zahrnutím vodných otázok integruje rozdielne politické oblasti,
- predstavuje prístup podľa povodí pre vývoj integrovaného a koordinovaného manažmentu povodí pre všetky európske riečne systémy,
- určuje definovaný časový rámec na dosiahnutie dobrého stavu povrchových a podzemných vôd,
- predstavuje ekonomickú analýzu užívania vody pre stanovenie najefektívnejšej kombinácie opatrení v súvislosti s užívaním vody,
- zahŕňa účasť verejnosti pri rozvoji plánov vodohospodárskeho manažmentu povodí, podporujúc aktívne zapojenie zainteresovaných strán vrátane investorov, mimovládnych organizácií a občanov.



Dynamické procesy v riekach zabezpečujú biodiverzitu druhov a habitatov

Stručný časový rozvrh implementácie RSV

- 2003 Prevod RSV do národnej legislatívy
- 2003 Stanovenie Správneho územia povodia
- 2004 Analýza tlakov, dopadov a užívania vody v povrchových a podzemných vodách
- 2006 Prevádzkové monitorovacie programy
- 2006 Najneskorší začiatok procesu verejnosti
- 2006 Zverejniť časový harmonogram a pracovný program Plánu vodohospodárskeho manažmentu povodí
- 2007 Zverejniť správu o najdôležitejších problémoch vodohospodárskeho manažmentu
- 2008 Zverejniť návrh Plánu vodohospodárskeho manažmentu povodí
- 2008 Konzultovať s verejnosťou problémy a zrevidovať návrh Plánu vodohospodárskeho manažmentu povodí
- 2009 Zverejniť Plán vodohospodárskeho manažmentu povodí
- 2010 Cenová politika v oblasti vôd musí poskytovať adekvátne stimuly na rozumné užívanie vôd
- 2012 Implementovať Program opatrení na dosiahnutie dobrého stavu
- 2015 Dosiahnuť environmentálne ciele

2. Analýza povodia Dunaja (Správa RSV 2004)

Medzinárodná komisia (ICPDR) vypracovala Správu o analýze povodia Dunaja (Zastrešovacia správa RSV 2004), ktorá zodpovedá požiadavkám na podávanie správ v rámci Rámцovej smernice o vode EÚ a ktorú členské štáty zaslali Európskej komisii v marci 2005.

Správa poskytuje prvú kompletnú charakteristiku a analýzu celej oblasti povodia Dunaja, na ktorej sa zúčastnili všetky podunajské krajiny. Charakter, rozsah a kvalita dostupných údajov a informácií značne kolíše v závislosti od problémov zainteresovaných krajín. Kľúčovým cieľom bolo zostaviť porovnateľné údaje a informácie z celej oblasti povodia a vytvoriť úroveň detailu alebo zoskupenie potrebné na hodnotenie cezhraničných problémov a problémov v čiastkových povodiach. Pre povrchové vody sa zber údajov zameril najmä na vlastnú rieku Dunaj a hlavné rieky a jazerá. Pre podzemné vody bolo zameranie na dôležité cezhraničné útvary podzemných vôd. Národné správy poskytujú podrobnejšie analýzy.

Správa je tvorená dvoma časťami: Zastrešujúca správa o povodí Dunaja 2004 (časť A), ktorá poskytuje prehľad o situácii v správnej oblasti povodia Dunaja a dáva rámec pre porozumenie detailnejších národných správ (časť B), ktoré poskytujú ďalšie informácie na národnej úrovni a informácie koordinované na bilaterálnej úrovni. Zastrešujúca správa poskytuje informácie o hlavných povrchových vodách v správnej oblasti povodia Dunaja a dôležité cezhraničné podzemné vody. Zahŕňa prehľad hlavných tlakov v správnej oblasti povodia Dunaja a zodpovedajúce dopady prejavujúce sa na životnom prostredí.

3. Charakterizácia povrchových vôd

Súčasná analýza ukazuje, že počas posledných dvoch dekád bolo dosiahnuté významné zlepšenie environmentálnych podmienok v povodí Dunaja. Tam, kde boli investície, ako napr. čistiarne odpadových vôd, je zlepšenie viditeľné. Napriek tomu hlavná časť redukcie znečistenia bola spôsobená znížením priemyselných a poľnohospodárskych aktivít po roku

1989 v strednej a dolnej časti povodia. V týchto oblastiach investície na rozumné zníženie znečistenia iba naštartovali a budú pokračovať ďalších 10 až 20 rokov.

Niektoré časti povodia Dunaja majú skôr nedotknuté ekosystémy a napriek problémom so znečistením znamenajú unikátne dedičstvo, ktoré je treba zachovať. Okrem toho povodie Dunaja stále hostí mnoho druhov a habitatov s významnou ekologickou hodnotou a jedinečnou biodiverzitou. Obzvlášť Dunajská delta má globálny význam. Budúci manažment povodia rieky potrebuje zabezpečiť, aby sa miera opatrení robila nielen z hľadiska obnovy ovplyvnených vodných útvarov, ale rovnako aj z hľadiska ochrany niekoľkých významných oblastí, ktoré sa vyznačujú ekologickou neporušenosťou.

Organické znečistenie

V povrchových vodách sú záťažou organického znečistenia stále neakceptovateľne vysoké vo väčšine prítokov a na niekoľkých úsekoch Dunaja. Ich značný podiel tvorí znečistené alebo nedostatočne čistené odpadové vody od obyvateľstva a z bodových priemyselných a poľnohospodárskych zdrojov najmä v strednej a dolnej časti povodia. Indikátory vplyvov organického znečistenia ukazujú, že kvalita vody je významne ovplyvnená a že hlavnou príčinou je nedostatočné čistenie odpadových vôd od obyvateľstva.

Významný potenciál zníženia organického znečistenia spočíva v možnosti zavedenia najlepších dostupných zariadení a techník pre čistenie odpadových vôd. Veľké úsilie treba vynaložiť hlavne z hľadiska investícií v niektorých častiach stredného a dolného povodia na zníženie organického znečistenia na akceptovateľnú úroveň. Finančné programy a iniciatívy zo strany EÚ a iných medzinárodných darcov už existujú. Príprava konkrétnych projektov a opatrení musí byť zabezpečená bez oneskorenia do konca roku 2009, pretože úspešné riešenie týchto základných problémov bude prvým významným krokom v implementácii RSV a ďalšej legislatívy EÚ. Potom sa ukáže, či tieto redukcie zaťaženia organických látok budú dostatočné na dosiahnutie „dobrého ekologického stavu“.

Znečistenie živinami

Vo všeobecnosti sa zaťaženie živinami v povodí Dunaja významne znížilo počas posledných 20 rokov, ale je aj tak je vyššie ako v roku 1955. V budúcnosti sa toto zlepšenie môže opäť zhoršiť v dôsledku zvýšenia plošného znečistenia z poľnohospodárstva. Vplyv živín sa môže najviac prejavovať v pobrežných vodách Čierneho mora, ale tiež v mnohých jazerách a v podzemných vodách povodí. Pokiaľ živiny zapríčiňujú menšie problémy v riekach v dôsledku turbulencie prítoku, v niektorých pomalších riečnych úsekoch, napr. v strednej časti Dunaja a v jazerách spôsobujú eutrofizáciu.

Aby bola zabezpečená ďalšia redukcia prinajmenšom na súčasnej úrovni, očakávané zvýšenie plošných zdrojov musí byť kompenzované redukciami bodových zdrojov. Okrem toho sa ukazuje, že okrem popísaných investičných stratégií na zníženie organického znečistenia budú z hľadiska ekonomickej nákladovosti potrebné ďalšie opatrenia na zavedenie bezfosfátových detergentov, ktoré budú pre povodie Dunaja výhodnejšie. Takéto opatrenia na záväznom princípe je možné zaviesť na úrovni EÚ, avšak voľba dobrovoľných nástrojov sa skúma už v kontexte ICPDR.

Ako už bolo spomenuté, ekonomický vývoj v strednej a dolnej časti podunajského regiónu neželateľne zvýši vstupy plošného znečistenia. Preto je

nutné zabezpečiť najlepšie environmentálne a poľnohospodárske praktiky, aby sa poľnohospodárstvo rozvíjalo trvalo udržateľne v dlhodobom horizonte. V tejto súvislosti je tu priestor na redukcii záťaže živinami v hornej časti povodia. Potenciál reformovanej spoločnej poľnohospodárskej politiky by sa mal skúmať v tejto súvislosti.

Nebezpečné látky

Stovky nebezpečných látok sa využíva a vypúšťa do povodia Dunaja. Znečistenie nebezpečnými látkami je významné, hoci celý rozsah sa nedá vyhodnotiť. Existuje málo údajov o niektorých nebezpečných látkach, ako sú ťažké kovy a pesticídy, ktoré indikujú cezhraničný význam tohto problému. Kadmium a olovo môžu byť považované za najzávažnejšie ťažké kovy, ktoré významne prekračujú cieľové hodnoty na viacerých miestach dolného Dunaja. Niektoré pesticídy majú alarmujúce koncentrácie v niektorých prítokoch a v dolnej časti Dunaja. Bude potrebné zlepšiť databázy o tlakoch a dopadoch nebezpečných látok, napr. ďalším rozvojom Európskeho registra emisií znečistenia na dokonalejší Európsky register vypúšťania a transferov. Napriek „vedomostnej bariére“ je podstatné, že zavedenie „najlepšie dostupných technológií“ a „najlepších environmentálnych praktík“ sa musí rozvíjať bez obmedzenia, inak nebude možné dosiahnuť „dobrý ekologický stav“.

Ako bolo spomenuté vyššie, existuje mnoho požiadaviek a prírúčiek vhodných opatrení v Európskej únii a v iných medzinárodných organizáciách, napriek tomu je potrebné, aby sa zabezpečili príslušné investície s jasne stanovenými prioritaťami.

Hydromorfologické zmeny

Rozsah hydromorfologických zmien v povodí Dunaja bol významný počas posledných storočí. Takéto zmeny zahŕňajú, okrem iného, stavanie priehrad, hrádzí a kanálov, kanalizáciu riek a príslušné odpojenia záplavových území a starých ramien, eróziu (prehĺbenie) riečného dna a zníženie vodných úrovní s príslušným zvýšením rizika povodní. Tieto niektoré zmeny sú nezvratné, avšak existuje potenciál pre obnovu, ktorá sa môže vykonávať v čo najväčšom možnom rozsahu. To je konkrétny príklad, keď úrodné nivy môžu byť spojené s hlavným tokom, a tak zvýšia prirodzenú retenciu pred povodňami a podporia migráciu rýb v ich prirodzených podmienkach. Okrem toho je potrebné dobudovať priechody pre vodné živočíchy cez bariéry na Dunaji a na väčšine prítokov.

V dôsledku týchto významných hydromorfologických zmien veľké časti povodia Dunaja a početné prítoky boli dočasne identifikované ako významne zmenené vodné útvary na úrovni celého povodia. Priehrad a hrázde na Dunaji, ako aj rekonštrukcie brehov a stabilizácie na prítokoch sa označujú ako úseky v kategórii „riziká“ na nedosiahnutie „dobrého ekologického stavu“.

Budúce projekty na infraštruktúru, akými sú plánované hydroenergetické diela a plány na rozvoj vodnej dopravy, ohrozujú stav riečnych ekosystémov na Dunaji a v jeho prítokoch, a zvlášť tie projekty, ktoré môžu ohroziť doteraz nedotknuté voľne tečúce úseky Dunaja. Je potrebné zabezpečiť, aby tieto budúce projekty minimalizovali environmentálne vplyvy v povodí Dunaja a kompenzovali nežiaduce environmentálne škody vhodnými opatreniami na ich zmiernenie.

Mokrade

Povodie Dunaja obsahuje veľký počet mokradí, ktoré v unikátnych lokalitách poskytujú podmienky na život bohatému množstvu vodných rastlín a živočíchov.

Mnohé tieto oblasti majú veľký potenciál, ako napr. veľké mokradové komplexy chránené medzinárodnými konvenciami, iné stále čakajú na vyhlásenie za chránené oblasti. 80 percent historických záplavových území veľkých riek sa stratilo počas posledných 150 rokov hlavne v dôsledku významných hydromorfologických zmien a mnohé už ako chránené územia čelia novým ľudským náporom. Až doteraz mnohé mokrade boli pod tlakom vodnej dopravy, hydroenergetických diel, intenzívneho poľnohospodárstva a lesníctva, ako aj dôsledkov nových infraštruktúrnych projektov. Obnova mokradí môže priniesť mnoho úžitku, zvlášť pre ochranu pred povodňami. Ako prvý krok treba vypracovať inventarizáciu najdôležitejších vodou ovplyvnených oblastí pre život rastlín a živočíchov v povodí Dunaja.

Delta Dunaja zažila za posledných 50 rokov významné vplyvy antropogénnych tlakov následkom veľkých záťažů živín a ťažkých kovov z Dunaja. Prítok živín viedol k eutrofizácii ramien delty a ich jazier; zvýšené množstvá ťažkých kovov sa vyskytujú hlavne v jazerách delty. Okrem toho závažné hydromorfologické zmeny a intenzívne poľnohospodárstvo a lesníctvo viedli k strate a znehodnoteniu veľkých oblastí krajiny predtým nevyužívanej a viedli k oddeleniu týchto oblastí od delty. Následkom toho sa biodiverzita druhov a lokalít znížila. Veľké množstvo hydraulických stavieb na Dunaji a jeho prítokoch tiež významne znížilo transport sedimentov, ktoré by udržovali úroveň delty na želiteľnej úrovni vo vzťahu k Čiernemu moru.

Hoci boli v posledných desaťročiach prijaté významné opatrenia na ochranu a obnovu, stále sú plánované a implementované nové kanalizačné projekty. Malo by byť zabezpečené posudzovanie vplyvov na životné prostredie a skúmanie alternatívneho riešenia najmä v súvislosti so záchranou tohto unikátneho dedičstva celosvetového významu.

Pobrežné vody

Pobrežné vody a širšie morské prostredie Čierneho mora boli silne ovplyvnené vysokými záťažami živín z prítokov riek zvlášť počas obdobia do polovice 80-tych rokov. Odvtedy nastala značná redukcia vstupov živín, ale úroveň živín v súčasnosti je stále vyššia ako počas 60-tych rokov. Vplyvy redukcie vstupu živín sú jasne viditeľné v oblasti plytkého pobrežia severozápadnej časti Čierneho mora, ktoré je zvlášť náchylné na eutrofizáciu. Morský ekosystém Čierneho mora je veľmi zložitý a je silne ovplyviteľný nielen vysokými záťažami živín, ale tiež inými tlakmi, ako je nadmerné rybárstvo a zmeny obživy.

Iný problém Čierneho mora spôsobuje erózia pobrežia, ktorá je hlavne determinovaná redukciami sedimentov z Dunaja (následok hydrotechnických diel v povodí celého Dunaja) a znížením množstva piesku v dôsledku zníženia populácie mušlí (následok zvýšenia znečistenia vody).

Riziko nesplnenia environmentálnych cieľov

Dunaj a jeho prítoky sú vo veľkom rozsahu „v riziku“ alebo „v možnom riziku“, že nespĺnia environmentálne ciele stanovené RSV. Príčiny tohto rizika v hornej časti povodia Dunaja sú hlavne v hydromorfologických zmenách, ktoré zohľadňuje fakt, že mnoho úsekov bolo predbežne identifikovaných ako významne zmenené vodné útvary. Z regiónu stredného Dunaja sú v súčasnosti prístupné len obmedzené údaje. V regióne dolného Dunaja hrajú podstatnú úlohu hydromorfologické zmeny, organické a živinové znečistenie, rovnako ako aj znečistenie nebezpečnými látkami.

Z jazier bolo vybrané iba jazero Neusiedler See/Fer-to-to v kategórii „nie je v riziku“ z hľadiska dosiahnutia environmentálnych cieľov. Jazero Balaton je „v možnom riziku“ v dôsledku hydromorfologických zmien. Jazero Razim je „v riziku“ v dôsledku znečistenia živinami a „v možnom riziku“ vzhľadom na organické znečistenie, nebezpečné látky a hydromorfologické zmeny. Je tiež dočasne identifikované ako významne zmenený vodný útvar. O jazere Yalpuğ nie sú dostupné žiadne informácie.

Prechodné a pobrežné vody sú všetky „v riziku“ alebo „v možnom riziku“, že nespĺnia environmentálne ciele hlavne následkom znečistenia živinami. Viac informácií je potrebných o organickom znečistení a o nebezpečných látkach.

4. Charakterizácia podzemných vôd

Správa poskytuje prehľad dôležitých cezhraničných útvarov podzemných vôd v správnom území povodia Dunaja. Sú definované nasledovne: dôležité v dôsledku veľkosti útvaru podzemných vôd, čo znamená oblasť > 4 000 km², alebo dôležité v dôsledku rozličných kritérií, napr. sociálno-ekonomická dôležitosť, využitie, vplyvy, tlaky, interakcia s vodou podmienených ekosystémov. Použité kritéria boli dohodnuté bilaterálne.

Vplyvy a dopady na podzemné vody

Hlavným využitím identifikovaných útvarov cezhraničných podzemných vôd sú dodávka pitnej vody, poľnohospodárstvo a priemysel. Niektoré útvary podzemnej vody vykazujú mnohoraké využitie prevažne kombinovaním pre pitné účely, poľnohospodárstvo a priemysel. Niektoré druhy podzemných vôd slúžia pre kúpele a geotermálnu energiu.

Intenzívne poľnohospodárstvo a neadekvátne čistenie odpadových a splaškových vôd sú hlavnými ohrozeniami kvality podzemných vôd. Tieto vplyvy v kombinácii s vysokou zraniteľnosťou niektorých zvodnených vrstiev vyžadujú vývoj stratégií ochrany podzemných vôd. Kvantitatívne aspekty zdrojov podzemných vôd sú ovplyvnené intenzívnymi vodohospodárskymi aktivitami.

Riziko nesplnenia environmentálnych cieľov

Čo sa týka kvantitatívneho stavu týchto cezhraničných útvarov podzemnej vody žiadny útvar nie je „v riziku“ nesplnenia environmentálnych cieľov. Šesť útvarov podzemnej vody je jasne definovaných ako „nie v riziku“. V troch prípadoch sú dáta neuspokojivé, a preto je potrebný ďalší monitoring. Vzhľadom na kvalitatívny stav žiadny z 11 identifikovaných dôležitých útvarov podzemnej vody nie je jednoznačne „v riziku“. Aj tak však sedem z týchto útvarov je ohodnocovaných na národnej úrovni rôzne. Pre jeden útvar sú prístupné údaje nedostatočné, a preto musel byť zaradený do kategórie „v možnom riziku“.

Táto správa je založená na počiatkovej zostave prístupných informácií o cezhraničných útvaroch podzemnej vody. Ďalšie skúmanie môže viesť, samozrejme, k zmenám doteraz vymedzených útvarov podzemnej vody. Kvalitnejšie poznatky môžu viesť k vymedzeniu ďalších útvarov podzemnej vody.

5. Inventarizácia chránených oblastí

Mokrade povodia rieky Dunaj hrajú dôležitú úlohu v hydrologických procesoch, zvlášť pri prevencii pred povodňami, dopĺňaním podzemných vôd, rovnako ako pre biodiverzitu druhov a stanovišť. Povodie Dunaja má stále veľkú rôznorodosť dôležitých mokradí.

ICPDR vypracovalo inventarizáciu chránených území druhov a chránených stanovišť tak, ako požaduje

RSV. Mnohé identifikované mokrade boli už označené za chránené územia podľa legislatívy EÚ a/alebo podľa celosvetových konvencií. Inventarizácia chránených území poskytuje geografické, technické a právne informácie o situácii, charaktere a relevantnosti každého chráneného územia v povodí rieky Dunaj. Tieto dôležité základné informácie sa využijú napr. pre prípravu plánu manažmentu povodia a jeho programu opatrení. Časový harmonogram finalizácie inventarizácie záleží na pokroku Európskej komisie pri vytvorení siete Natura 2000.

6. Ekonomická analýza využívania vôd

Rámcová smernica pre vodu je jednou z prvých smerníc v oblasti environmentálnych politík, ktorá explicitne integruje ekonomické požiadavky do procesu dosiahnutia jej cieľov.

Podľa požiadaviek RSV bola urobená ekonomická analýza využívania vôd v roku 2004. Analýza zahŕňa tieto náležitosti: odhad ekonomickej dôležitosti využívania vôd pre ekonomiku a sociálno-ekonomický rozvoj v povodí, plánovanie vývoja kľúčových ekonomických indikátorov a jednotiek do roku 2015, zvlášť pre ovplyvnenie premenných veličín a v dôsledku toho na stav vôd a odhad súčasnej úrovne úhrady nákladov za poskytované služby vo vodnom hospodárstve.

Správa o analýze povodia Dunaja prezentuje porovnateľné údaje o celom správnom území povodia Dunaja. Komplexná ekonomická analýza správneho územia povodia Dunaja nebola možná v dôsledku mnohých nedostatkov a neurčitostí v procese zbierania údajov. Aj napriek tomu sa však dospelo k týmto záverom:

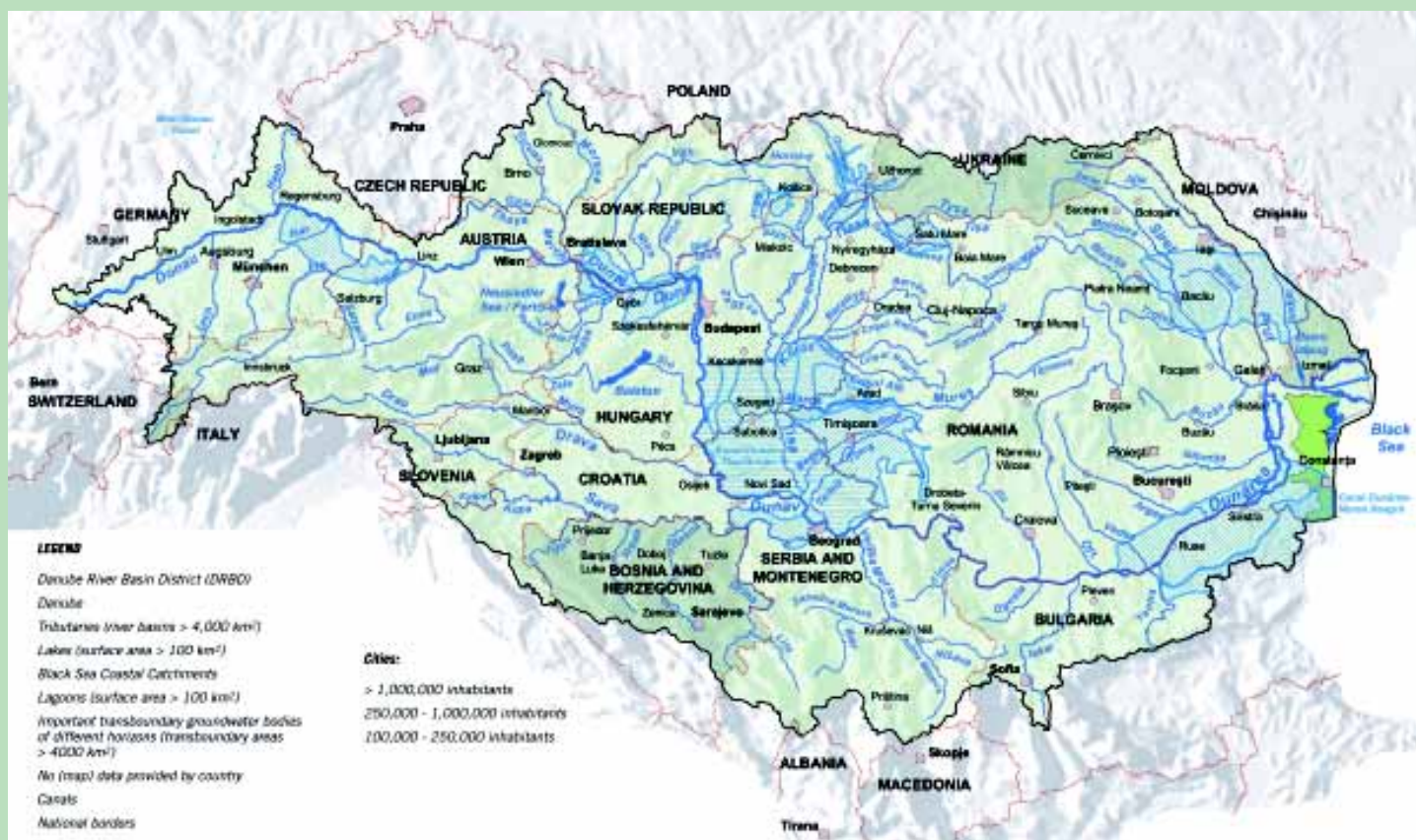
Správa najprv predstavuje sociálno-ekonomické údaje všetkých osemnástich krajín ležiacich v povodí Dunaja. Na základe veľkosti hrubého domáceho produktu (GDP) na osobu vznikli tri skupiny krajín. Prvá skupina sa skladá z troch členských štátov EÚ - Rakúsko, Nemecko, Taliansko a dodatkom Švajčiarsko (GDP na osobu presahuje 20 000 eur). Druhá skupina sa skladá z krajín, ktoré spoločne vstúpili do EÚ v máji 2004, t. j. Česká republika, Maďarsko, Poľsko, Slovenská republika a Slovinsko, a dodatkom Chorvátsko (GDP na osobu je medzi 2 000 až 20 000 eur). Zostávajúce krajiny, t. j. dve prístupujúce krajiny Bulharsko a Rumunsko, rovnako ako aj Albánsko, Bosna a Hercegovina, Macedónsko, Moldavsko, Srbsko a Čierna Hora a Ukrajina tvoria tretiu skupinu (GDP na osobu je menej ako 2 000 eur).

Vzhľadom na charakteristiky využívania vôd údaje ukazujú, že existujú veľké rozdiely v ekonomickej štruktúre podunajských štátov, ktoré sú hlavne spôsobené relatívnu dôležitosťou poľnohospodárskeho sektora. Bulharsko, Chorvátsko a Rumunsko vytvárajú okolo 10 percent hrubého národného produktu v poľnohospodárstve, v ostatných krajinách sa táto hodnota pohybuje medzi 1 až 3,7 percentami. V priemysle a výrobe energie je podiel na tvorbe hrubého domáceho produktu v jednotlivých krajinách viac konzistentný.

7. Účasť verejnosti

Aktívna účasť verejnosti je kľúčovým princípom trvalo udržateľného rozvoja vodného manažmentu. Aj tento fakt bol jedným z dôvodov podpísania Dohovoru o ochrane a využívaní vôd Dunaja 29. júna 1994 v Sofii. Dohovor predpokladá účasť organizovanej verejnosti v rámci jeho implementácie. Doteraz malo desať organizácií príležitosť stať sa akreditovaným pozorovateľom

Správne územie povodia Dunaja: dôležité útvary cezhraničných podzemných vôd



ICPDR. Táto spolupráca, ktorá zaručuje pozorovateľom právo zúčastňovať sa na spolurozhodovaní ICPDR na jej stretnutiach a na stretnutiach pracovných skupín, sa ukázala úspešnou a rôzne aspekty a prístupy pozitívne ovplyvňujú vodný manažment v povodí Dunaja.

Pre ďalšie zvýšenie účasti verejnosti v súvislosti s plnením požiadaviek RSV bola vypracovaná Stratégia pre účasť verejnosti v povodí Dunaja. Cieľom tejto stratégie je zabezpečiť účasť verejnosti pri implementácii RSV, zvlášť pri príprave plánu manažmentu povodia Dunaja a uľahčiť vytvorenie efektívnych štruktúr a mechanizmov účasti verejnosti, ktorá bude pokračovať dlhšie ako prvý cyklus plánovania manažmentu povodia. Operatívny plán ICPDR zabezpečuje všeobecný rámec pre aktivity v rámci celého povodia.

Organizácie so štatútom pozorovateľa ICPDR

- Black Sea Commission (Čiernomorská komisia)
- Danube Commission (Dunajská komisia)
- Danube Environmental Forum (Dunajské environmentálne fórum)
- Global Water Partnership (Globálne vodné partnerstvo)
- International Association for Danube Research (Medzinárodná asociácia pre výskum Dunaja)
- International Association of Water Supply Companies in the Danube River Catchment Area (Medzinárodná asociácia združujúca vodárenské spoločnosti v povodí Dunaja)
- International Hydrological Programme of the UNESCO (Medzinárodný hydrologický program UNESCO)
- RAMSAR Convention on Wetlands (Ramsarská konvencia o mokradiach)
- Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe (Regionálne environmentálne centrum pre strednú a východnú Európu)

- World Wide Fund for Nature, Danube-Carpathian Programme (Svetový fond pre prírodu, Dunajsko-Karpatský program).

Deň Dunaja

ICPDR iniciovala prvýkrát oslavu Dňa Dunaja v celom povodí 29. júna 2004 s každoročnou periodicitou. Všeobecný charakter aktivít Dňa Dunaja bol povzbudzujúci a oslavný. Deň Dunaja sa venoval podpore uvedomeniu a solidarity obyvateľstva žijúceho v jednom povodí. K veľkému úspechu Dňa Dunaja prispelo viac ako 100 podujatí a osláv, ktoré sa konali v celom povodí Dunaja v 13 krajinách. Medzinárodná detská súťaž *Dunajských maliarov* zaznamenala viac ako 100 príspevkov. Bola uvedená do činnosti webová stránka Dňa Dunaja, ktorá prezentuje informácie o aktivitách vo všetkých dunajských krajinách. Je predpoklad, že každoročné oslavy Dňa Dunaja budú ďalej stimulovať solidaritu a dobré vzťahy medzi ľuďmi spoločne využívajúcimi povodie Dunaja.

8. Výhľad

Prvá analýza oblasti povodia Dunaja je založená na dostupných podkladoch a výsledkoch. V dôsledku toho odráža súčasnú úroveň prípravy harmonizovanej a integrovanej analýzy povodia. Východisková pozícia a dostupnosť údajov je značne rôznorodá v oblasti celého povodia Dunaja. Rozsah, kvalita a stupeň harmonizácie údajov sa bude v budúcnosti zlepšovať a nadväzná aktualizácie budú robiť hodnotenie viac komplexným.

Na základe výsledkov rizikovej analýzy bude potrebné nadväzne uskutočniť doplňujúce pozorovania a zamerať sa hlavne na prijatie nových monitorovacích sietí a programov do konca roku 2006. Budú tak zabezpečené údaje na národnej úrovni a na úrovni celého povodia. Údaje o ekologickom a chemickom stave zo základného, prevádzkového a prieskumného monitorovania prispievajú viac k poznaniu ekologického

a chemického stavu povodia. Teda toto hodnotenie overí správnosť súčasného ohodnotenia rizika, ktoré sa uskutočnilo na základe dostupných údajov.

V ďalšej etape prípravy plánu riadenia povodia sa činnosť zameria na prepojenie výsledkov analýzy tlakov a dopadov s výsledkami ekonomickej analýzy využívania vôd. Cieľom bude vytvoriť program opatrení pre útvary vôd, ktoré budú v „riziku“ nesplnenia environmentálnych cieľov, a ktoré budú súčasťou komplexného Plánu riadenia oblasti povodia Dunaja. Prvá konferencia pre užívateľov sa uskutočnila 28. až 29. júna 2005, s cieľom informovať zainteresované strany a verejnosť o výsledkoch prvej analýzy oblasti povodia Dunaja a o príprave procesu účasti verejnosti. Proces informovania verejnosti a konzultácií je potrebné začať najneskôr do konca roka 2006.

Ďalšie informácie: webová stránka ICPDR (prepojenie na zastrešovaciu správu)

http://www.icpdr.org/pls/danubis/DANUBIS_DB.DYN_NAVIGATOR.show

MŽP SR <http://www.enviro.gov.sk/servlets/page/166>

Prepojenie na národnú správu: (pôsobnosť – ochrana vôd – vodné hospodárstvo – ochrana vôd): http://www.enviro.gov.sk/servlets/page/317?cid=404&cid=372&cid=179&cid=180&cid=371&type_id=1&cat_id=2582

Európska komisia – všetky členské štáty (národné správy, medzinárodné povodia)

http://forum.europa.eu.int/Public/irc/env/wfd/library?l=/framework_directive/implementation_documents_1/wfd_reports

(Pozn. red.: V prílohe na s. 6 nájdete organizačnú štruktúru dohovoru)

Ing. Norbert Halmo
riadiateľ odboru správy vodných tokov
a správy povodí sekcia vôd MŽP SR
Ilustračné foto: archív ICPDR

Samuel Mikovíni geniálny vedec a významný vodohospodár

Svetová dekáda venovaná vode (2005 – 2015) je jedným z pádných dôvodov spomenúť si aj na významné historické osobnosti, ktoré sa v minulosti narodili a žili na území dnešného Slovenska a mali blízko k problematike vodného hospodárstva. Na prvé miesto rozhodne patrí Samuel Mikovíni.

Samuel Mikovíni, človek, ktorého celoživotné dielo by naplnilo životy desiatok ľudí. Veď keby bol len zeme-meračom, bol by tým najlepším, jeho realizované vodohospodárske projekty by stačili na existenciu veľkej projektovej organizácie, za opevnenia miest a hradov by sa nemusel hanbiť žiaden architekt – staviteľ, aj ako staviteľ ciest by sa uživil a jeho umelecká tvorba, výzdoba kníh a veduty miest a hradov by ho samy osebe spravili slávnym, a to sme nespomenuli ešte jeho vynikajúce matematické schopnosti. Celý tento súhrn prác, z ktorých veľkú časť môžeme označiť za jedinečné, je dielom jedného geniálneho Slováka, ktorého označenie slovenským Leonardom da Vinci môžeme brať s plnou vážnosťou a úctou.

Paradoxom je, že o narodení a smrti tohto významného muža vieme veľmi málo. Nevieme kedy sa narodil a rovnako nevieme ani celkom presne, kedy zomrel a kde je pochovaný. Predpokladá sa, že sa narodil v rozmedzí rokov 1686 až 1700 a zomrel s veľkou pravdepodobnosťou 23. marca 1750. Celkom presne vieme (Vojtech Baker), že Samuel Mikovíni študoval „božské matematické vedy“ v rokoch 1721 až 1722 na Altdorfskej univerzite neďaleko Norimberku a v Jene v roku 1723 dokončil svoje štúdiá ako zememeračský inžinier. Už v tomto období a dokonca aj pred ním sa v Nemecku venoval grafickým umeleckým prácam, dokonca mu

v Norimberku vyšiel aj bohato ilustrovaný sprievodca mestom, doplnený textom (autorstvo textu nie je potvrdené).

Z pohľadu vodohospodárskeho je mimoriadne dôležité poznanie, že v roku 1723 sa Samuel Mikovíni stáva župným (komitátnym) inžinierom Bratislavskej župy. Najstarší služobný doklad o jeho práci pochádza zo 7. júna 1725, kedy mu bola vyplatená odmena za prehliadku potoka Sisek, ktorý tiekol cez Blatné (predtým Šarfia). V oblasti pod Blatným boli v tom čase veľké močariská, ktoré však neboli odvodnené ešte ani v roku 1735. Od začiatku svojej kariery župného inžiniera, využíval Mikovíni pri prehliadkach lokalít svoje zememeračské znalosti na zhotovenie svojich návrhov „projektov“, ktoré dokladal vlastnými náčrtmi a neskôr mapami.

Dá sa povedať, že za obdobie 10 rokov, čo bol Mikovíni župným inžinierom, sa prevažne venoval vodohospodárskym prácam v oblasti Dunaja, Dudváhu a dolného Váhu, na Považí (Madunice, Piešťany, Trenčín) a melioračným prácam v oblasti svahov Malých Karpát a Podunajskej nížiny.

Bratislavskú a čiastočne Nitriansku župu sužovali v tom období časté záplavy vyvolané jednak pretrhnutím nedostatočne pevných a nízkych hrádzi, ale aj situačnými zmenami tokov Váhu a Dunaja, hlavne v oblasti Dolného Váhu a Žitného ostrova. Samuel Mikovíni

navrhoval opravy existujúcich hrádzi, budovanie nových hrádzi a z veľkej časti aj upravoval smerové pomery tokov.

Popri vodohospodárskych prácam ho v roku 1731 poveril cisár Karol VI. spracovaním mapových podkladov pre historicko-grafické spracovanie Uhorska, ktoré redigoval Matej Bel pod názvom Notítie. Týmto prácam sa Samuel Mikovíni dostáva na vrchol svojich zememeračských prác. Treba pripomenúť, že Samuel Mikovíni ilustroval svojimi grafikami práce Mateja Belu už počas pobytu v Norimberku, s ktorým sa zrejme poznal prostredníctvom svojho otca, pôsobiaciho ako evanjelický farár v Brezne.

V roku 1735, 28. septembra, vymenoval cisár Karol VI. Samuela Mikovíniho za profesora do Banskej Štiavnice a zároveň za cisársko-kráľovského inžiniera hornouhorských banských miest. Môžeme povedať, že toto menovanie bolo len potvrdením aktivít Mikovíniho v oblasti Banskej Štiavnice, pretože už v roku 1729 požiadali Mikovíniho o návrh na opravu Vindšachtských jazier. Tým sa však jeho práca na protipovodňových opatreniach neskončila. Žiaľ, potvrdzuje to aj smutná skutočnosť, že jeho smrť v roku 1750 je spojená s protipovodňovými prácami pre mesto Trenčín.

Situácia v banskoštiavnických baniach koncom 17. a začiatkom 18. storočia bola viac ako katastrofálna. Ťažba v baniach sa



Socha Samuela Mikovíniho na Dunajskom nábreží v Bratislave

stávala ekonomicky neúnosná vzhľadom na problémy s banskými vodami, resp. s ich odčerpávaním. Baniam trikrát hrozilo ich odstavenie a trikrát ich zachránil Matej Kornel Hell, hlavný banský strojmajster. Hell bol vynálezcom a zlepšovateľom čerpacej techniky, ale aj ďalším budovateľom vodných nádrží – tajchov. Do tejto náročnej situácie prišiel Samuel Mikovíni. Bol to však práve Mikovíni, ktorý doplnením, prepojením a rozšírením existujúcich vodných nádrží vybudoval geniálny vodohospodársky systém, ktorého jedinečnosť si dostatočne neuvedomujeme v odborných kruhoch ani dnes. Mikovíni dokonale využil už existujúce vodné nádrže a doplnil ich ďalšími, prepojil a zvýšil ich kapacitu výstavbou desiatok kilometrov zberných jarkov a podzemných štôlní. Podarilo sa mu vybudovať hydroenergetický potenciál pre pohon čerpadiel a strojov na spracovanie rudy až do času, keď nastúpila nová generácia parných a elektrických pohonov. Bol to Mikovíni, ktorý tiež navrhoval a posudzoval nové stroje a technológie. Banská škola, ktorú založil, sa v roku 1770 stala prvou baníckou akadémiou v Európe. Mimo iných významných mužov táto akadémia vychovala aj známeho astronóma Maximiliána Hella.

Z hľadiska priehradárskeho osobitnú pozornosť si zasluhuje jeho projekt a realizácia priehrady Rozgrund, ktorá bola pod jeho dohľadom postavená v rokoch 1743 – 1744. Priehrada Rozgrund so svojou výškou 30,2 m patrila po celé storočie k najvyšším zemným priehradám v Európe. Svojimi sklonmi svahov, na vzdušnej strane 1: 1,25 – 1,75 a na návodnej 1: 1,5 patrí k najspornejšie navrhnutým priehradám u nás. Rozgrund slúži ako vodárenská nádrž a v súčasnej dobe



Vindšachtská vodná nádrž dnes

na ňom prebiehajú rekonštrukčné práce.

Množstvo práce, ktoré Mikovíni musel zvládať, sa preietlo aj do vyučovacieho systému na škole. Teoretická výučba bola počas zimy a praktické zamestnanie bolo počas leta. Vtedy Mikovíni aj so svojimi žiakmi vykonával požadované zememeračské práce.

Akoby toho Mikovíni nemal dosť na svojich pleciach, Mária Terézia, ktorá nastúpila po Karlovi VI., ho poverila zabezpečením moravsko-slovenskej hranice pred vpádom vojsk Fridricha II. zo Sliezska. Mikovíni tvoril vojenské mapy, navrhoval zabezpečovacie systémy a bol aj vojenským stratégom. Okrem toho navrhoval a realizoval opevnenia pevností a miest Kozlie a Komárno.

Dobrá znalosť matematiky, ktorú preukázal pri polemike o kvadrature kruhu, mu, samozrejme, mimoriadne pomohla pri jeho zememeračských prácach a astronomických pozorovaniach. Ako zememerač poznal veľmi dobre reliéf



Pôdorys a profil Richnianských vodných nádrží spolu s priečnou bránou vybudovanou v r. 1716 od Samuela Mikovíniho

terénu, čo mu pomáhalo pri jeho vodohospodárskych, cestárskych, opevňovacích prácach a návrhoch. Musel byť veľmi zdatný „manažér“, keďže dokázal zvládnuť také množstvo rôznorodých práce. To, že ho môžeme smelo prirovnať

k Leonardovi da Vincimu, je kvôli jeho vynikajúcemu umeleckému čítaniu, ktoré sa v plnej miere prejavilo v jeho medirytinách a hlavne vedutách a mapách, ktoré tvorili súčasť diel Mateja Belu, ale tvorili aj samostatné vydania.

Komplexný pohľad na jeho celé dielo by tvorilo viacväzkový encyklopédiu, ktorá by mohla byť na Slovensku vydaná, a z ktorej by sme sa aj dnes mohli všeličomu naučiť, bolo by to však zároveň, aj keď neskoré, ocenenie nielen jeho geniality, ale aj tvrdej a usilovnej práce.

Pri písaní tohto príspevku som vychádzal z publikácie Jana Purginu Samuel Mikovíni – život a jeho dielo, Mariana Lichnera Banskoštiavnické tajchy a z referátov, ktoré odzneli na medzinárodnom seminári 19. októbra 2005 Samuel Mikovíni a jeho odkaz pre dnešok v Banskej Štiavnici.

Ing. Ján Lichý

Prečo by sme mali byť v Zaragoze v roku 2008?



Od 14. júna do 13. septembra 2008 bude v španielskej Zaragoze medzinárodná výstava EXPO 2008 s hlavnou témou **Voda a udržateľný rozvoj**. Časovo spadá medzi dve svetové výstavy, vlnajúšu v Aichi a v roku 2010 v Šanghaji. Obsahovo zapadá do Svetovej dekády vody vyhlásenej v roku 2005 OSN a zároveň si pripomenie jubileum - 100 rokov, čo v Zaragoze bola spoločná francúzsko-španielska výstava. Organizovať ekologicky zameranú výstavu má Zaragoza plné právo aj vzhľadom na skutočnosť, že v roku 2008 bude Zaragoza a jej okolie energeticky plne sebestačné z obnoviteľných zdrojov. Miesto pre výstavu je priam ideálne. Jedná sa o meander rieky Ebro s výborným spojením s centrom mesta.

Slovenská republika má od svojho vzniku za sebou pomere úspešné účasti na Špecializovaných svetových

výstavách v Tejone v roku 1993, v Lisabone v roku 1998 a naposledy na Svetovej výstave v Hannoveri v roku 2000. Hlavne Hannover je možné považovať za výrazný úspech, pretože naša expozícia vo výstavnej hale (nemali sme samostatný pavilón) svoju architektúrou, ale aj celkovou koncepciou zaujala odbornú a laickú verejnosť. Žiaľ, na Svetovej výstave v Aichi sme chýbali.

Oficiálne pozvanie zo španielskej strany do Zaragozy sme dostali 19. 1. 2006 prostredníctvom španielskeho veľvyslanca Miguela Aguirre de Cárcera, ktorý vyjadril presvedčenie, že pozvanie prijímame a zároveň vyjadril plnú podporu našej účasti.

Pred rozhodnutím či ísť, alebo neísť na EXPO 2008, sa môžeme oprieť o doterajšiu bilanciu troch pomerne úspešných účasti a jednej neúčasti. Nemali by sme však zabúdať na úspechy československých expozícií v Bruseli, Montreáli a Osake. Česká republika využila práve veľmi dobrú povest, ktorú sme v roku 1970 získali v Japonsku, a svojou účasťou v Aichi sa pokúsila v tejto úspešnej tradícii pokračovať.

Na začiatku histórie svetových výstav sa tieto svojím obsahom dosť podobali veľtrhom, doplneným o kultúrne a spoločenské podujatia. Tu sa od roku 1851 stretávali odborníci, umelci a mecenáši, aby dostali informácie o stave „sveta“ a jeho budúcnosti. Hannover v roku 2000 znamenal pokus o zmenu v tom zmysle, že ukazoval sice pokrok, ale zároveň aj daň, ktorú ľudstvo – Zem za tento pokrok platí. Tento rozpor sa prejavil ešte výraznejšie v Aichi, kde akoby boli popri sebe dve výstavy; jedna ukazujúca technologický pokrok, ktorý by mal zlepšiť súčasný stav sveta a druhá cestu návratu k prírode a jej ochrane. Dôležitou zmenou, ktorá nastúpila na EXPO 2000 boli aj stovky ekologických projektov, ktoré sa pred a

počas výstavy vo svete realizovali a na tejto výstave prezentovali. Táto myšlienka pokračovala aj v Aichi, kde ešte naviac boli súčasťou výstavy aj ekologické kurzy pre záujemcov.

Je nesporné, že EXPO 2008 bude predovšetkým turistickou atrakciou, ktorej sa zúčastnia domáci a zahraniční návštevníci. Na druhej strane tým, že hlavná téma a podtémy vyčerpávajúco pokrývajú problematiku vody a udržateľného rozvoja, bude EXPO 2008 stretnutím odborníkov na odbore zameraných konferenciách a kongresoch. Je preto celkom pochopiteľné, že aj zo strany odborníkov v oblasti vody a životného prostredia na Slovensku je o našu účasť záujem. Na podporu účasti sa na spoločnom stretnutí v októbri 2005 vyslovilo tak vedenie Slovenského vodohospodárskeho podniku, š. p., ako aj vodárenské spoločnosti, Hydrometeorologický ústav, Slovenská akadémia vied a ďalšie organizácie.

Z tohto pohľadu naša expozícia by nemala byť len prezentáciou Slovenska, ale aj vodného hospodárstva SR. Tým sa vlastne naša prípadná účasť líši od našich doterajších prezentácií. Samozrejme, že by sme nemali zabudnúť na naše bohatstvo minerálnych a termálnych vôd, ale aj na našu jedinečnú a bohatú vodohospodársku minulosť. V našom prípade rozhodnutie ovplyvňujú finančné možnosti, miera našej angažovanosti a celkový pohľad na našu účasť predovšetkým z pohľadu vlády SR. Času na serióznu prípravu nie je veľa. Včasné rozhodnutie o účasti, dohoda zainteresovaných, dobrý výber generálneho komisára a seriózny výber návrhárskej a realizačnej firmy sú predpokladom úspešnej prezentácie Slovenskej republiky na EXPO 2008 v Zaragoze.

Ing. Ján Lichý

Lenka Milonová... Meno, ktoré čitateľom Enviromagazínu iste nie je neznáme. Objavuje sa pravidelne na prvej strane prílohy, pod ilustračnou kresbou vo Frodovej ceste. Lenka je autorkou týchto kresieb. Kreslenie a maľovanie ju sprevádzajú od detstva a výtvárctvu sa venuje dodnes. Dokonca aj v Anglicku, kde od vlnajšej jari žije v Suffolku a na univerzite v Norwichi študuje environmentálne vedy. V rámci tohto štúdia pracuje na výskume riečnej dynamiky. Býva na vidieku a tamajší už vedia, že sympatická a usmievavá dievčina zo Slovenska je zanietaná ekologička. V rozhovore pre Enviromagazín sme sa Lenky opýtali aj na to, čo pojem zanietaná ekologička podľa nej obnáša. Ale začnime od začiatku. Teda od detstva.

Aké boli tvoje prvé dotyky s prírodou, s kvetmi, stromami, zvieratami... s potokmi.

Na to by skôr vedela odpovedať moja mama. Ale najsilnejšie zážitky z môjho detstva sa určite spájajú s chatou starých rodičov v Západných Tatrách. Svieži vzduch, hučanie vetra vysoko v korunách smrekov, vôňa hříbov a živice, sladučké jahody... Tu neexistuje čas a aj tie najmenšie veci sa zdajú byť úžasne zaujímavé. Lienky, mravce, svetlušky, kamienky... Tento detský svet chcem navždy nosiť v srdci a nikdy ho nestratiť – nikdy nedospieť. Narodila som sa v Liptovskom Mikuláši a až donedávna som žila len tu. Detstvo doma na záhrade, na chate v lese, či u starkej v sieti za humnom, zanechalo vo mne veľmi pekné spomienky. Bola som šťastlivec, ktorý nemusel pozorovať oblaky z okna paneláku.

dia vo veľkomeste. Mnohí z nich ma v dobrom ovplyvnili, ale najviac zo všetkých úžasne obetavá pani Mária Čajková z bývalého M-klubu a Rudo Pado z Občianskeho združenia Tatry v Liptovskom Mikuláši, prostredníctvom ktorých som dostala šancu realizovať svoje vtedajšie sny.

Si absolventkou odboru environmentálnej ekológie na Univerzite Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach. Išla si na túto školu aj s predsavzatím urobiť po jej skončení niečo v prospech životného prostredia Liptova?

Predovšetkým som chcela získať vedomosti, pochopiť prírodné vzťahy, naučiť sa toľko, aby som mohla konať správne. Svoje rozhodnutie neľutujem. Ale snáď rovnako dôležitou školou bola pre mňa dobrovoľná práca počas štúdia na projektoch Občianskeho združenia Tatry a spoločnosti Priateľov Zeme. Hoci rodičom veľmi prekážalo, že pomáham zadarmo, získala som nezaplátiteľné skúsenosti. Naučila som sa veľa o písaní a manažovaní projektov, práci s verejnosťou, organizovaní a vedení seminárov, kampaní, výstav, aj to, ako sa prezentovať a obhájiť si názor... S týmto pozadím bolo pre mňa oveľa jednoduchšie odpíchnúť sa v Anglicku, vytvoriť vlastný PhD.



Posledné prípravy pred otvorením Lenkinej prvej výstavy v Rotunde v Liptovskom Mikuláši

Rodáčka z Liptova žije na anglickom vidieku, študuje environmentálne vedy a miluje rieky

Tvoj rodný kraj, Liptov, je inšpiráciou pre umelcov, básnikov, maliarov... inšpiruje iste aj teba. Mal vplyv aj na tvoje rozhodnutie študovať environmentalistiku?

Ako by som mohla tvrdiť, že nie? Liptov je unikátny kraj. Môže byť pyšný na svoje prírodné poklady, ale má aj svoje veľké starosti a rany, ktoré boľia. I ľudia sú tu aj dobrí, aj menej dobrí, ale majú láskavejšie srdce ako ľu-

di, oslovíť odborníkov a vlastníkov pôdy na spoluprácu, získať si podporu u kľúčových osobností, a v konečnom dôsledku dúfam i v dosiahnutie zmeny. Nielen v Anglicku, ale aj na Liptove. Tento priestor by som však chcela využiť a oslovíť mladých ľudí, nech nevidia svet len v peniazoch a nájdu si čas, ktorý venujú miestnej prírode či ľuďom. Stonásobne viac sa im vráti

späť v podobe skúseností, poznatkov a nových priateľov.

Témou tvojej diplomovej práce bola rieka Váh...

K Váhu mám silný vzťah, strávila som pri ňom veľa času, pozorovala ho, objavovala. A hoci som túto rieku poznala veľmi dobre, vždy ma čímsi nečakaným prekvapila, či už to boli šantiacie vydry na zamrzutej štrkovej lavici, hlavátka v tíšine, rybárik, volavka, stará vrbá, jaskyňa... Diplomovka bola šanca lepšie spoznať rieku, pri ktorej žijem. Bolo to pre mňa fascinujúce dobrodružstvo. A taktiež poučné, vďaka skvelému vedúcemu Dušanovi Barabasovi z Ústavu geografie UPJŠ.

Kedy si objavila „svoju“ prvú rieku?

Letné prázdniny boli od malička o Váhu. O surfovaní na lepenke, budovaní hatí zo skál, splavovaní na dušiach z traktora. Vtedy relatívne čistejší Váh s ostrovčekmi uprostred ponúkal nám, desaťročným z Ohradnej ulice, kapsy plnú jedinečných zážitkov.

Ktorú rieku nosíš v srdci?

Váh.

Kedy a na aký podnet si sa rozhodla pre štúdium v Anglicku?

Anglicko ma pôvodne veľmi nelákalo. Upršaný kraj bez hlbokých lesov a vysokých hôr, plný chladných, konzervatívnych ľudí. Takéto dojmy vo mne zanechali hodiny angličtiny. Mój priateľ, ktorý pochádza z tejto krajiny, sa však vždy zabával na článkoch v mojich starých učebniciach a na ruských cestopisoch, ktoré som čítala. Svoj pohľad som zmenila, keď som v Anglicku strávila letné prázdniny. Netrvalo dlho a našla som si svoje miesta, jazerá, lesy, rieku. Náš vzťah, priateľov neodkladný návrat



Lenka na chate v Západných Tatrách (lúka Sokol, v pozadí Baranec)

do práce v Londýne, bol hlavným podnetom pre život a štúdium v tejto krajine. V Anglicku som od jari minulého roku. Študujem na univerzite v Norwichi, hoci v súčasnosti pracujem viac-menej samostatne doma a v teréne na miestnej rieke Stour.

Ako si vnímaš rozdiely, ak boli, na začiatku pobytu v Anglicku a ako ich vnímaš dnes?

Ľudí a ich životný štýl som spočiatku videla dosť negatívne. Všadeprítomný konzum, rastúca arogancia, pohodlnosť, chladné medzilidské vzťahy. Keď však prídem občas domov, nenahnevajte sa, nevidím nič iné, len rovnaký „americký sen“. Momentálne sa snažím viac orientovať na pozitívne veci, zbieram inšpiráciu a nápady, ktoré by boli užitočné pre Slovensko, ako možnosť výberu eko a fair trade výrobkov, dobrovoľnícka práca, vyššie environmentálne povedomie u ľudí, ochrana prírody a pamiatok... Aj keď Lovelock tvrdí, že tento svet už nemá šancu, ja mám iný názor.

Žiješ na anglickom vidieku. Aký je... anglický vidiek?

Je veľmi romantický a čistý, minimálne v Suffolku. A hoci si uvedomujem rastúci civilizačný tlak na krajinu, vnímam zmenu myslenia farmárov a teším sa z všadeprítomnej novovýsadby, ale aj starých živých plôtov, osamelých stromov i hájov, voľne pasúcich sa hospodárskych zvierat, či z množstva divo rastúcich druhov, ktoré vidím pri bežnej prechádzke v poliach. Zdá sa mi, že aj záujem a kontrola verejnosti je tu pomere silná. Najrozšírenejším hobby v regióne je pozorovanie vtáctva, a tak podpora biodiverzity pri akomkoľvek zásahu je prioritou.

Akí sú tvoji anglickí priatelia?

Sú to zaujímavé osobnosti. George je lovcom jašteríc, Nick je ranger, prírodný všíved, pritom ten najskromnejší človek... Peter, ktorého prezývajú „Muž, ktorý sadi stromy“, sa snaží zachrániť pôvodný topol čierny... a pár ďalších. Sú to ľudia, ktorých môžem bez obáv kedykoľvek poprosiť o radu či o pomoc. Cez víkendy spolu pomáhame budovať jašteričie biotopy, sadíme stromy, a taktiež nesmieme chýbať na žiadnom bláznivom orientačnom behu.

Určite si v Anglicku nazbierala už aj zopár nezabudnuteľných zážitkov...

Zážitkom, na ktorý nikdy nezabudnem bol tuleň, ktorého sme videli pri večerej prechádzke po pobreží. Očividne sa na nás zabával a keď sme ho prestali zaujímať, zmizol vo vlnách. Bolo úžasné vidieť toto zviera v jeho prirodzených podmienkach a nie kdesi v cirkuse.

Do Anglicka si si preniesla nielen svoj vzťah k prírode, ale aj lásku k „obrázkom“. Kde hľadáš a nachádzaš inšpiráciu?

Inšpiráciu hľadám vo svete okolo seba. Znáozňujem prírodnú harmóniu a prepojenosť, ale snažím sa poukazať aj na environmentálne problémy. Obrázky kreslím pre mimovládky, do knižiek a časopisov, ktoré sú väčšinou určené pre deti. Používam kombinovanú techniku, akvarel a tuš. Ak už hovorím o inšpirácii, nemôžem nespomenúť mená ako Košícký a Dubnička, ktorí ma zaujali svojím štýlom tieňovania. Ovplynul ma aj Mucha, ale hlavne Brunovský, ktorý prekonal nepoznané hranice fantázie. Vynašiel detail, ktorý spojil do šokujúcej dynamickej kompozície, ktorá má hlbokú myšlienku a spôsobuje mi husiu kožu. Tak nesmierne ho obdivujem... Chceme vedieť snívať tak, ako to vedel on.

A povedz, ako je to s tou tkáčskou firmou, pre ktorú v Anglicku pracuješ?

Založila som umeleckú živnosť a občas sa pritrafí nejaká zákazka. Práve na jednej robím. Väčšinou navrhujem motívy zvieratiek s prvkom ľudskej satiry, športu či profesie, ktoré budú ako vzorka na kravate. Je to piplavá práca s výsledkom o priemere asi jeden a pol centimet-



Rieka Stour - Lenkina anglická rieka, predmet jej výskumu i inšpirácia

ra. Ale keď sú motívy utkané na hodvábe, dostaví sa pocit zadosťučinenia a hrdošti na svoju prácu. Ešte som však nevidela hotovú kravatu. Prvé motívy, ktoré som robila v lete minulého roku pre tohtoročnú sezónu pôjdu na trh čoskoro. Som zvedavá, ako sa budú predávať.

Neuvažovala si niekedy, že by si sa mala prednostne venovať výtvarníctvu?

Nikdy mi nešli portréty ani zátišia. Nevieam, či by som obstála. A uživiť sa výtvarníctvom je veľký problém. Ak však dostanem zaujímavú príležitosť, určite ju vyskúšam.

Hovori sa o tebe, že si zanietaná ekologička. Čo tento pojem podľa teba a o tebe prezrádza?

Kto to o mne hovorí? Hádám to so mnou nie je až také zlé (smiech). Snažím sa vypočuť si aj odlišné názory, nebyť ako hluchý baran. Venujem svoj voľný čas dobrej veci, to je všetko.

Čo ťa ako ekologičku najviac hnevá?

Ľudská hlúposť nekonečná. Vyhadzovanie odpadu do krovia, lebo tam ho menej vidieť, vypúšťanie žúmp do riek za búrok, lebo to vtedy nikto nezbadá, spaľovanie škodlivín doma v peciach, lebo vyfúčia komínom a už ich niet...

Máš túžby? Čo robíš, alebo mieniš robiť pre to, aby sa naplnili?

Mám. Napríklad byť dobrým človekom a nechovať sa ako neokresané poleno, ktoré ustavične prenasledujú

chyby, tréma a trapasy. Robím pre to všetko, ale zatiaľ sa mi veľmi nedarí...

Vlajšiu jar si zažila už v Anglicku. Aká je?

Jar je tu farebná. Prichádza skoro po krátkej zblatelej zime s kobercom bielych snežienok. Okraje ciest ožltnú narcismi, brehy riek záružlím, polia sa rozžiaria repkou a sviežou zelenou trávou, v lesoch rozkvitnú belasé zvončeky. Príchod jari vnímam najintenzívnejšie zo všetkých prelomov ročných období. Je to zásadná zmena, zrod nového života, zážrak prírody. A čo je ešte krajšie, jar vnímam aj na ľudoch.

Čo zo Slovenska ti chýba v Anglicku a naopak, čo z Anglicka by si chcela mať doma na Slovensku?

Chcela by som tu mať svoju rodinu, kamarátku a chýba mi aj môj pes. Z východného Anglicka by som chcela domov priniesť úctu ľudí ku krajine, dobrovoľníckeho ducha spoločnosti, šance pre integráciu postihnutých mladých ľudí, možnosť výberu, rasový a národnostnú toleranciu.

Čo plánuješ po skončení štúdia?

Plánujem pracovať na projektoch revitalizácie riek. Práca je všade dosť. Chceme vidieť svet, porovnať, naučiť sa čosi viac, ale nakoniec sa chceme vrátiť domov.

Anna Gudzová

Foto: archív Lenky Milonovej



Jar na vresovisku Sutton Heath v Suffolku

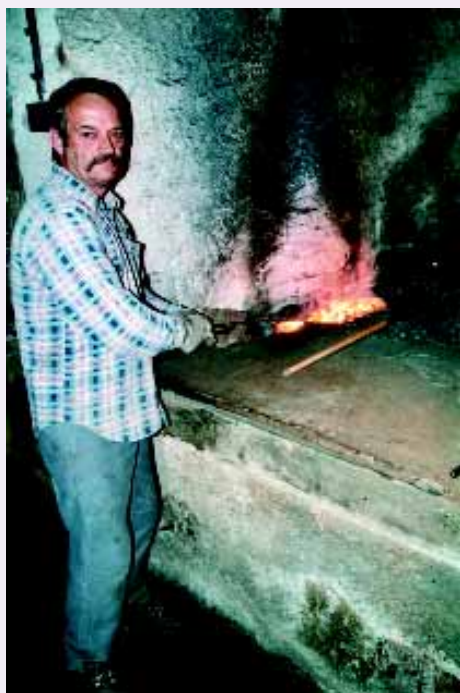
Medzevské hámre si zaslúžili lepší osud

Územie terajšieho Slovenska bolo v stredoveku banskou a kovohutnou veľmocou. Z obrovského množstva historických objektov nám v akom-takom stave zostali len zvyšky. Výnimku tvoria len banskoštiavnické tajchy



Vodné koleso

(historický vodohospodársky systém z polovice 18. storočia v okolí Banskej Štiavnice), ktoré vďaka Povodiu Hrona, teraz Slovenskému vodohospodárskemu podniku, sú aspoň z časti vo veľmi dobrom technickom stave a sú dôstojnou súčasťou Svetového dedičstva. Zoznam tých pamiatok, ktoré by si zaslúžili lepší osud, by bol



Kováč žeraví železný polotovár na ohnisku

veľmi dlhý. Pre mňa má najsmutnejší osud viac ako stovka hámrov, ktoré v minulosti pracovali v okolí Medzeva.

Tohtoročný Svetový deň vody sa nesie v znamení sloganu Voda a kultúra. Je to zároveň aj jedna z podtém medzinárodnej výstavy EXPO v Zaragoze v roku 2008. Je dobre, že sa voda spája aj s kultúrou, pretože voda, jej dostatok, alebo nedostatok, rieky, jazerá a moria výraznou mierou ovplyvňujú život človeka na Zemi. Voda bola v minulosti spolu so živou silou jedinou energiou, ktorú človek vedel využívať.

Na Medzevských hámroch bolo a je krásne to, že slúžili hlavne na výrobu poľnohospodárskeho náčinia. Kováči však dokázali, že keď bolo treba, vyrobili aj zbrane. Vo svojich predstavách vidím a počujem v dolinách okolo Medzeva, hlavne Šugovskej a Zlatej, prácu kamenno-drevených stavieb, cez ktoré presvitá pahreba ohnišťa a v pravidelných intervaloch znejú úderov bucharu (kladiva) na kovaný predmet. Predstavte si, že týchto stavieb boli desiatky. Nebola to práca ľahká, o tom sa ešte aj dnes môžeme presvedčiť v dvoch, troch zachovalých



Kováč kuje a pomocník usmerňuje tyčou prívod vody na koleso, a tým reguluje rýchlosť úderov kladiva (bucharu)

hámroch.

V dobe, kedy sa Matej Kornel Hell, Samuel Mikovíni a ďalší borili s problémami banskoštiavnických baní, v čase, keď tu vznikol geniálny vodohospodársky systém, pri Medzeve pracoval, i keď nie tak komplikovaný, ale tiež dokonalý vodný systém, ktorý zabezpečoval vodnú energiu pre vodné kolesá hámrov.

Prvé písomné pamiatky o výstavbe hámrov pochádzajú z roku 1371, keď flámsky kováčsky majster Eliáš Tagnägel začal stavať v Šugovskej doline tri hámre s vodnými kolesami. Ich počet počas storočí postupne rástol. Vieme celkom presne, že v roku 1893 tu pracovalo 109 hámrov, a to v období ich stagnácie a začiatku ich zániku. Definitívnym koncom hámrov v okolí Medzeva bol rok 1963. V súčasnej dobe sú podľa mojich znalostí činné dva a tretí je majetkom Technického múzea v Košiciach.

Ilustračné fotografie k tomuto článku sú z hámra, ktorý pôvodne patril Východoslovenským železiarňam, teraz by mal byť už v majetku Medzeva. Kováč, ktorého



Pohľad na proces kovania

vidíte pri kovaní motyky, sa volá Kováč, čo jednoznačne dokazuje minulosť jeho predkov. On sám má túto prácu rád a verí, že v hámri bude môcť pracovať stále, nielen pri náhodných návštevách, aj keď to boli často návštevy vysoko postavené. Pravdepodobne bývalý pán prezident Šuster, ktorý rád predvádzal hámor svojim hosťom, asi pre ich záchranu veľa neurobil, pretože dnes by to tu vyzeralo ináč.

Ako fungoval systém hámrov na jednom potoku? Ich



Detail kovania motyky

činnosť bola závislá od množstva vody. Počas zimných mesiacov a často aj počas suchého leta nemohli hámre pracovať. Pre pohyb vodného kolesa je dôležité množstvo vody a spád. Pred hámrami sa preto budovali nádr-

že, o veľkosti cca 1 000 – 1 500 m³, v ktorých sa jednak akumulovala voda a jednak sa udržiavala stála zvýšená hladina. Rýchlosť otáčania vodného kolesa, a teda aj rýchlosť úderov kladiva, sa regulovala prítokom vody, čo sa robilo z vnútra hámra. Hámre pracovali na jednom potoku v tandeme, to znamená, že tá istá voda roztáčala vodné kolesa na začiatku potoka a postupne smerom po prúde ďalšie a ďalšie.



Konečná úprava výrobku po odbrúsení hrán

Vlastný hámor sa skladal a skladá z jedného alebo dvoch vodných kolies. Jedno poháňalo kladivo a druhé, obyčajne menšie, brúsku, ktorou sa obrusovali nerovnosti na hranách výkovku. Hlavné vodné koleso bolo cez hriadeľ spojené s bucharom, boli tu dve alebo jedna pec, ohniská, do ktorých sa privádzal vzduch z dúchadiel, s ktorými sa manipulovalo ručne. Na ohnisku sa na začiatku a počas kovania nahrieval kovaný predmet. Obyčajne pracovali v jednom hámri dvaja kováči s pomocníkmi.

V súčasnej dobe je už veľmi ťažké zrekonštruovať systém hámrov. Z nich poväčšine zostali len ruiny a nádrže by si žiadali vyčistenie a rekonštrukciu. Čo je horšie, územia okolo potokov sú už v rukách súkromníkov. No aj napriek tomu si myslím, že by sa mohli zrekonštruovať aspoň tri hámre aj s nádržkami, na ktorých by návštevník videl, ako systém v minulosti fungoval. Navštívil som podobné objekty, ktoré „žijú“ v holandských skanzenoch, o ktoré prejavujú návštevníci mimoriadny záujem. Výrobky, ktoré sa tam vyrábajú, nástroje, ručný papier, rôzne textilie, syry, chlieb sa dajú ochutnať, vyskúšať a obyčajne aj kúpiť. Nepochybujem o tom, že ľudia ako pán Kováč, by si na seba a pomocníka dokázali zarobiť, veď ručne vykovaná motyka alebo rýľ sú úplne iné ako vylisovaný nástroj. Obnovená činnosť aspoň minimálneho torza hámrov by mala pre lokalitu Medzeva mimoriadny význam z hľadiska cestovného ruchu. Musíme veriť, že sa podarí túto mimoriadne cennú technickú pamiatku aspoň z časti obnoviť.

Ing. Ján Lichý
Foto: autor

Všeličo o vode

Vedeli ste že...

- väčšina ľudí nepije dostatočné množstvo vody pre optimálne udržanie svojho zdravia a trpí takmer neustálou miernou dehydratáciou,
- človek potrebuje vypíť denne prinajmenšom 1,5 až 2 litre vody, v horúcom prostredí alebo pri telesnej námahe ešte viac,
- pitie vody napomáha nášmu telu zbaviť sa škodlivých produktov metabolizmu, toxínov a ďalších nežiaducich látok (dokonca kofeínu a alkoholu) oveľa rýchlejšie,
- nedostatok vody znižuje úroveň koncentrácie a zvyšuje náchylnosť k stresu,
- príliš málo vody zapríčiňuje problémy nášho tráviaceho systému, zápchu alebo príznaky podráždenia čriev,
- bolesti hlavy sú len ďalším príznakom nedostatku vody v organizme, kofeín a alkohol viaže vodu v organizme a spôsobuje dehydratáciu, preto šálka kávy alebo pohárik alkoholu vyžaduje zvýšený príjem vody,
- pitím vody je treba predísť pocitu smädu; smäd je už príznakom dehydratácie,
- dehydratácia spôsobuje pokles imunity a zvýšenú náchylnosť k chorobám,
- nedostatok vody zapríčiňuje vysušenie pokožky, pleti a otupený výzor, vrásky budú jemnejšie, ak budete piť dostatok čistej vody,
- pitie dostatočného množstva čistej vody minimalizuje takmer všetky druhy pôžitkárstva, počnúc alkoholom až po prejedanie sa,
- chlórovaná pitná voda obsahuje tzv. trihalometány (THM), vedľajšie produkty dezinfekcie vody, ktoré z dlhodobého hľadiska vážne poškodzujú zdravie (karcenogénne účinky na tráviaci trakt),
- dlhodobý príjem vody s vysokým stupňom mineralizácie spôsobuje usadzovanie zlúčenín vápnika v rôznych častiach organizmu a prispieva tak k vzniku srdcovo-cievnych chorôb, poruchám sluchu a zraku, ako aj k patogénnym zmenám v mozgu.

Čo by sme mali robiť...

- piť 6 až 8 pohárov vody denne, na pitie a varenie používajte len minerálnu vodu s nižším stupňom mineralizácie alebo filtrovanú pitnú vodu,
- nepiť vodu tesne pred jedlom, ale cca pol hodiny pred jedlom alebo hodinu po jedle, aby ste nenarušili proces trávenia zriedením tráviacich štiav,
- nepiť ľadovú vodu, zvlášť nie pri jedení, zamrzujete tým tvorbu tráviacich štiav,

• pokiaľ je to možné, nepoužívať sytenú vodu, prekysluje organizmus a pôsobí dráždivo na tráviaci trakt,

- popíjať vodu po dúškoch, nie naraz,
- pohár čerstvej čistej vody - prvá vec, ktorú by sme mali urobiť ráno a posledná vec pred spaním,
- zdroj vody môže obsahovať chlór, THM, rôzne organické látky, herbicidy a pesticidy, ťažké kovy, baktérie... Ak sa vám nechce chodiť z nákupov ovešaní taškami s drahou balenou vodou, vyrobte si ju sami a lacnejšie. Filtrácia vody je dobrým riešením.

Niektoré fakty o „stave vody“

- 1 liter odpadovej vody znečistí okolo 8 litrov sladkej vody,
- na svete je 12 000 km³ znečistenej vody,
- 50 % populácie v rozvojových krajinách je odkázaných na znečistené vodné zdroje,
- spotreba vody sa za posledných 50 rokov zdvojnásobila,
- dieťa narodené v rozvinutom svete spotrebuje 30 až 60-krát viac vody ako dieťa v rozvojovom svete,
- denne zomrie 6 000 ľudí, väčšinou detí do 5 rokov, na hnačkové ochorenia vyvolané znečistenou vodou,
- voda a poľnohospodárstvo: 25 000 ľudí/deň zomrie na hladomor, 815 miliónov ľudí trpí podvýživou - 777 mil. v rozvojových krajinách, 27 mil. v reformujúcich sa krajinách a 11 mil. v priemyselných krajinách,
- okolo 10 % zavlažovanej krajiny je zničené prevodením a zasolením,
- do vôd každý rok vypúšťame 300 - 500 mil. ton ťažkých kovov, rozpúšťadiel a pod., priemysel spotrebovávajú 22 % vody,
- existuje 261 medzinárodných riečnych povodí, ktoré zahŕňajú 145 národov, asi jedna tretina z týchto povodí preteká viac ako 2 krajinami, 19 piatimi a viac; v posledných 50 rokoch bolo min. 507 konfliktov vyvolaných „vodnou krízou“.

(Zdroj: internet)

Ilustračné foto: Gabriela Hupianová





Nádherné pláže ostrova Martinik

Martinik – ostrov nezabudnuteľných prírodných scenérií

Kto by netúžil navštíviť ostrovy Karibského mora, kde bolo v 16. až 19. storočí „eldorádo“ pirátov, kde domorodci boli kanibalmi, kde africkí otroci pracovali v neľudských podmienkach a kde sa odohrávali námorné bitky vtedajších mocností o ich vlastníctvo? Našťastie tie časy už dávno pominuli a príroda prekryla stopy hrôzy. Potomkovia otrokov, otrokárov, vydedencov, rôznych obchodníkov a v súčasnosti aj turisti nažívajú v zhode v lone krásnej prírody, ktorá je v predstavách mnohých turistov rajom na našej planéte. K takýmto patrí aj ostrov Martinik (Martinique), jeden zo skupiny ostrovov Malých Antíl (Lesser Antilles), ktoré sú známe aj pod menom Windwardské ostrovy. Patria k nim aj Svätá Lucia, Dominika, Svätý Vincent, Guadeloupe Grenada, Grenadiny, Svätý Krištof, Navis, Barbados ...

Ostrov Martinik, na ktorom žili karibskí Indiáni a Arawakovia, objavil počas svojej štvrtej plavby do Nového sveta v roku 1502 Krištof Kolumbus. Jeho socha, hľadajúca na more, stojí v prístave Fort de France pripomínajúc túto udalosť.

Ostrov má pretiahnutý tvar zo severu na juh, pričom východné brehy obmýva Atlantický oceán a južné brehy vody Karibského mora. Plocha ostrova je 1 102 km² s najväčšou dĺžkou 80 km, šírkou 39 km a najvyšší bod 1 397 m dosahuje na sopke Mount Pele.

Klíma sa v priebehu roka mení dvakrát. Pokiaľ horúca sezóna začína v máji až júni, dažďové obdobie nastáva v novembri až decembri. Júl až október je poznačený občasnými dažďami a január až apríl je obdobím sucha. V jeseni nie sú zriedkavosťou ani hurikány, ktoré prichádzajú od Afriky a niekedy dosahujú rýchlosť vetra až 150 km/hod.

Obyvateľstvo ostrova zastupujú rasy zo všetkých kontinentov. Stretnete tu potomkov pôvodných Indiánov, tu nazývaných Amerindiáni, potomkov otrokárov z Európy, potomkov otrokov z Afriky, Aziatov z Indie, Číny, zo stredného i ďalekého východu a rôznych miešancov. Oficiálnym jazykom je francúzšti-

na, no každý domorodec rozpráva aj jazykom patoi, resp. creol, ktorý je zmiešaninou francúzštiny, angličtiny, afrických dialektov a jazyka pôvodných Amerindiánov. V súčasnosti žije na ostrove približne 400 000 obyvate-



Kvet „horieho stromu“ z Brazílie



Banánovník

ľov, z ktorých viac ako 100 tisíc žije v hlavnom meste Fort de France. 27 z 34 miest leží na pobreží. Na ekonomike ostrova sa podieľa hlavne pestovanie banánov, cukrovej trstiny, ananásov, výroba rumu, rybolov a hlavne turizmus.

Turisti sem jazdia predovšetkým za prírodnými krásami a nádhernými plážami. Tropická klíma, pôdne podmienky, nadmorská výška a v neposlednom rade aj človek, tu umožnili vznik viacerým typom vegetácie od pôvodných hustých dažďových pralesov, horských saván, suchých tropických lesov až po čiastočne obhospodávané lesy a plantáže s tropickým ovocím. Nespočetné množstvo drevín a rastlín robí z Martiniku botanickú záhradu.

Z rastlín nie je možné si nevšimnúť kvitnúce druhy ibištekov (*Hibiscus* sp.), helikónii (*Heliconia caribea*, *H. pendulata*), bugenvílií (*Bougainvillea specta-*

bilis, *B. glabra*) atď. Päť percent stromov a kríkov je tu endemických a mnohé druhy drevín sem boli zavlečené už pred niekoľkými storočiami z rôznych krajín. Nájde sa tu kávovník z Afriky (*Coffea arabica*), kakaovník z Mexika (*Theobroma cacao*), niekoľko druhov bambusov (*Bambusa vulgaris*, *B. multiplex*) z Indie, palmy z Arábie (*Phoenix dactylifera*), z Afriky (*Elaeis guineensis*), z Filipín (*Adonidia Merrillii*) alebo juky z juhu USA (*Yucca aloifolia*, *Y. filamentosa*, *Y. gloriosa*). Pozornosti turistov istotne neunikne tzv. horiaci strom z Brazílie, ktorého veľké oranžové kvety pripomínajú plameň.

Veľkú diverzitu tu tvoria aj živočíchy, spomedzi ktorých vysoký stupeň ochrany majú endemické druhy plazov z rodu *Anolis* a *Iguana*. Z veľkých voľne žijúcich cicavcov tu nežije veľa druhov. V horských oblastiach možno stretnúť munga (*Mongoose* sp.), ktorého tu vypustili na ničenie hadov, no spôsobil veľké škody aj na vtáctve a drobných zemných cicavcoch. Početne sú zastúpené vtáky, z ktorých asi 80 druhov žije v oblasti vodných biotopov. Zaujímavé je pozorovať kolibriky, ktoré pijú nektár z kvetov helikónii.

Kto navštívi Martinik, nenechá si ujsť príležitosť vystúpiť na jeho najvyšší vrchol, ktorým je sopka Mount Pele. Známa sa stala v roku 1902, kedy počas výbuchu zničila niekoľko miest, v ktorých zahynulo viac ako 30 000 obyvateľov. Vďaka priaznivým klimatickým podmienkam je dnes porastená bujnou vegetáciou až po samý vrchol. Navštívte tento krásny ostrov a natrvalo vám zostanú v pamäti západy slnka nad morom.

Jozef Šteffek, Miroslav Rusko
foto: J. Šteffek



Nezabudnuteľné sú západy slnka na pobreží ostrova

Historické základy environmentalizmu a environmentálneho práva (XII.)

„Táto stavba má štyri schodišťa smerujúce na štyri svetové strany; sú tridsaťtri stôp široké o deväťdesiatjeden schodoch, ktoré vyšliapať nahor je peklo.“

(Diego de Landa: *Relación de las cosas de Yucatán/Správa o veciach na Yucatáne. 1566*)

Najznámejšie mayské pyramídy (z 2. - 13. storočia, najmä z klasickeho obdobia 290 - 925 n. l.) odkryli od selvy v Chichén Itzá/Uucil-abnal/Ústach studne Itzov pôvodne s vyše 35 000 obyvateľmi (v rokoch 987 - 1221 toltéckej). Centrálna maysko-toltécka pyramída pre bieleho dobrotivého fúzatého boha Kukulcána, nazvaná El Castillo (na ploche 55,5 x 55,5 m vysoká 24 m s chrámovou nadstavbou do 30 m), pochádza v toltéckej úprave začiatkom toltécko-mayského poklasického obdobia tzv. Novej ríše z rokov 889 - 1697. Na každej strane sa na ňu vystupuje 91 strmými schodmi, ktoré s vrcholovou plošinou tvoria 365 plôch, zhodných s počtom dní roka. Vo vnútri obsahuje staršiu menšiu pyramídu s pôdorysom 33 x 33 m a výškou 17 m asi zo 6. storočia (postavenú po obsadení lokality váženými - svätými Itzami od 18. 10. 514 do 18. 3. 692, kým sa neodstáhovali do Chompotónu/Chakampútúnu, kde žili do 24. 6. 948, aby 27. 11. 987 Chichén Itzá znovu obsadili). V tomto meste, ktoré Mayovia začali stavať asi v rokoch 415 - 455 n. l. na mieste piatich vodnatých až 35 m hlbokých posvätných krasových studní (*cenotov/chen*), sa nachádzajú aj ďalšie pyramídálne objekty. Ide napríklad o Chrám bojovníkov/Templo de los Guerreros s Templo de Chac-Mool (asi z roku 1100) s obetnou miskou (možno pre vyrvané srdce obete) s príhladou Kolonádou 1 000 stĺpov/Grupo de las Mil Columnas asi z roku 1100 (s obrazmi troch typov bojovníkov - tmavej pleti, svetlejších a obrezaných bielych) a s tržnicou (Mercado). V Chichén Itzá vybudovali aj 166 m dlhý a 68,6 m široký areál ihriska Juego de Pelota Principal (z toho len ihrisko 146,3 x 36,5 m) s Templo de los Jaguares a Templo Norte, terasu Plataforma de las Calaveras/Terasa lebiek/azt. Tzompantli, jedenásťposchodovú pyramídu El Osario/Kostnica s Tumba del Gran Sacerdote (Hrobom veľkňaza, valcovité observatórium Slimačí dom/El Caracol (údajne až z roku 1400) o priemere 6,6 m a výške 7,2 m na dvojstupňovej pyramídálnej základni (45 x 67 m) vysokej skoro 10 m. Za najstaršiu stavbu sa považuje Dom čierneho písma Akab Dzib neďaleko Domu kňaziek/Edificio de las Monjas.

V selvu značne prekrytým Uxmale/ 'oosh-MAL' (Trojité/Trikrátstavaný), správnom centre obnovenom 15. 8.



Centrálny palác/El Palacio v Palenque

1007 Ah Zuitok Tutul Xiom, odkryli ukážky architektúry Puuc (pahorkov/serrania) so 6 skupinami stavieb - v prvej s La Gran Pirámide (z rokov 750 - 900 n. l. vysokej 32 m), na 12 m vysokej trojstupňovej terase (180 x 200 m) El Palacio Gobernador (vysoký 8,5 m na ploche 98 x 12 m) s 24 miestnosťami a Domom korytnačiek/La Casa de las Tortugas, v druhej skupine s obdĺžnikovou budovou kňaziek El Cuadrángulo de las Monjas so 74 miestnosťami otvorenými do námestia a z roku 1100 s elipsovitou Kúzelníkovou pyramídou/La Pirámide del Adivino (vysokou 39 m s dĺžkou osí 70 x 50 m), zasvätenou vládcovi nebies a hlavnému božstvu západu a mágie/poznania Mayov - Itzamná/Zamná (znalcovi písma a kalendára), synovi mladého slnečného boha a vládcu - stvoriteľa Hunab Ku (starého vládcu Slnka nazývali Ahau Kin). Tretiu južnú štruktúru charakterizuje El Templo del Sur; ďalšími sú severná El Grupo del Norte a El Grupo del Cementerio. V šiestej skupine vyniká Pyramída/Dom starej ženy/La Casa de la Vieja. V zmysle legendy zapísanej pátrom Ramónom Orodóñezom y Aguilar (objaviteľom Palenque v roku 1773) v knihe *História stvorenia neba a zeme* takýmto božským synom, učiteľom a vodcom Tzentolov bol Votan so semitskými črtami tváre a symbolom hada ako sumerský Enki, ktorý učil stavať pyramídy na chiapaskej lokalite Palenque (431 - 850 n. l. na staršom osídlení od roku 100 prnl.), nazvanej podľa susednej dediny Santo Domingo del Palenque. Táto legenda pochádza z knihy Mayov Quiché, spálenej roku 1691 chiapaským biskupom Nunesom de la Vega, podľa ktorej Votanov ľud prišiel od pobrežia Atlantiku z krajiny Valum Chivim/Can (Votan sa počas pobytu v Palenque do nej štyrikrát vrátil, preto ho neskoršie v novoveku považovali aj za féničského moreplavca). Zatiaľ tu na Tumbalských kopcoch (Votan sa počas pobytu v Palenque do nej štyrikrát vrátil, preto ho neskoršie v novoveku považovali aj za féničského moreplavca). Zatiaľ tu na Tumbalských kopcoch (Votan sa počas pobytu v Palenque do nej štyrikrát vrátil, preto ho neskoršie v novoveku považovali aj za féničského moreplavca).

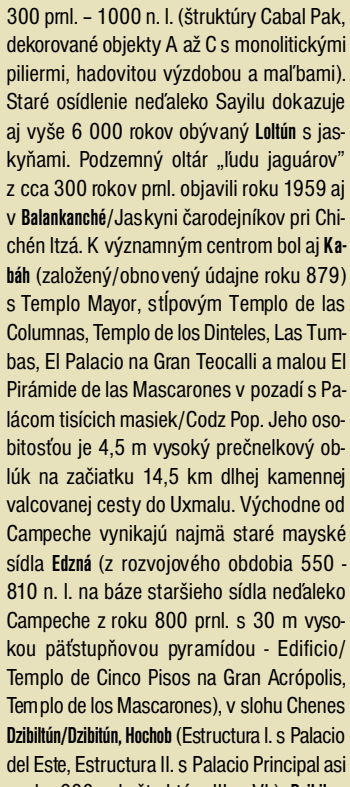


Maysko-toltécka pyramída El Castillo v Chichén Itzá

chou 9 x 4 m) hrobu kráľa K'ínich Janaab' Pakala I. (615 - 683 n. l.) so sarkofágom, zakrytým 25 cm hrubou päťtonovou kamennou platňou (3,8 x 2,2 m) so známym zložitým a polemickým basreliefom „postavy so stromom života“, pripomínajúceho „kozmonauta pri riadiacom pulte“. K ďalším pyramídálnym stavbám v NP Palenque patria Chrám Slnka/Templo del Sol (päťstupňová pyramída z roku 642 n. l.), Chrám kríža/Templo de la Cruz, Chrám listového kríža/Templo de la Cruz Foliada, Chrám jaguára/Templo del Jaguar, Chrám lebiek/Templo de las Calaveras, Templo XI., Chrám netopierov/Templo de los Murciélagos, okúzľujúci Templo Encantado, Templo del Conde, Templo Olvidado, Pirámide Batres, chrámy XIII. až XVI. atď. Najväčšia stavba z nich - Centrálny palác/El Palacio (100 x 80 m) upúta hranolovitou štvorposchodovou vežou El Torre (vysokou 10 m nad základňou 7 x 7 m na terase), ktorá asi slúžila ako hvezdáreň a rozhladňa. Basreliefy na jehnozrnnom vápenci v Palenque z rokov 643 - 783 sa vyrovnávajú staroegyptským basreliefom. Vysokú umeleckú úroveň dosiahli aj na ďalších lokalitách, napríklad v strednej časti Yucatánu pri Ríu Usumacinta v Lacandónskej selve v sídlach Pomoná, Lachanhá, Bonampak, Yaxchilán (692 - 726) a guatemalskom Piedras Negras. Na mnohých miestach ich dopĺňa mozaikovitě štukovitě zdobenie fasád „hadích mreží“, podľa Josés Diaza Bolia inšpirované štvorcami na chrbte štrkáča (*Crotalus durissus*), asi symbolu Veľkého božského hada/ Ahau Cau, resp. Hunab Ku/Ometeotla. V Yaxchiláne, neďaleko sídla Planchón de las Figuras, ide najmä o pyramídálne stavby, oltáre a stély z rokov 290 - 925 n. l. nad riekou okolo Gran Plaza, ale aj na La Pequeña Acrópolis s komplexom štruktúr 42 až 52 a na Gran Acrópolis s Edificio 39 až 41 s La Estela 11 (po príchode Španielov roku 1696 všetky už pokrývala selva). K najväčším pyramídálnym objektom na terasovitých plošinách tu patria Edificios 18 a 33. V ešte staršom mayskom kultovom centre Comalcalco (200 - 900 n. l. v štáte Tabasco s ruinami Gran Acrópolis a Acrópolis Este), okolo námestia s pyramídálnymi stavbami na vrchole s chrámami, len tu v predkolumbovskej Amerike budovali objekty z pálených tehál a pochovávali mŕtvych na vrstvu lastúr pod prevrátenou nádobou (neskoršie na pálenie tehál v Amerike akosi zabudli). Viaceré z uvedených lokalít (Chichén Itzá, Uxmál, Palenque...) zapísali do Zoznamu svetového dedičstva (*Klinda, J.*

Svetové kultúrne a prírodné dedičstvo I., Bratislava, 2000).

Na polostrove Yucatan odhalili viaceré pyramidálne stavby, niektoré postavené v štýle Puuc z klasickeho obdobia (600 - 900 n. l.). Charakterizujú najmä väčšie sídla, napríklad spomenutý Uxmal, Oxkintok (dve veľké pyramídy, štruktúry s chrámami a unikátne skulptúry 30 km severovýchodne od Uxmalu pri meste Maxcanu), Acancé (La Pirámide, El Palacio de los Estucos 25 km juhovýchodne od Méridy), mesto cisterien/chultunov Labná (zo 6. storočia El Mirador/Rozhláďňa s observatóriom na pyramíde, 6 m vysokým a 3 m širokým prečnelkovým oknom/bránou El Arco, El Palacio, El Templo de Este, Kráľovskou cisternou s objemom 30 000 litrov), Sayil (s 87 m dlhým El Gran Palacio nadväzujúcim na La Terraza Grande s obrazom Zostúpeného boha Tz'entemoca v sprievode divných živočíchov, Juego de Pelota, El Patio del Rey, vzdialenejším chrámom El Mirador s falickým kultom), X'lapak (v selve tzv. Staré múry s chrámom na umelom pahorku), skupina Chacmultún pri Tekaxe z rokov 300 prnl. - 1000 n. l. (štruktúry Cabal Pak, dekorované objekty A až C s monolitickými piliermi, hadovitou výzdobou a maľbami). Staré osídlenie neďaleko Sayilu dokazuje aj vyše 6 000 rokov obývaný Loltún s jaskyňami. Podzemný oltár „ľudu jaguárov“ z cca 300 rokov prnl. objavili roku 1959 aj v Balankanché/Jaskyni čarodejníkov pri Chichén Itzá. K významným centrom bol aj Kabáh (založený/obnovený údajne roku 879) s Templo Mayor, stĺpovým Templo de las Columnas, Templo de los Dinteles, Las Tumbas, El Palacio na Gran Teocalli a malou El Pirámide de las Mascarones v pozadí s Palácom tisícich masiek/Codz Pop. Jeho osobitosťou je 4,5 m vysoký prečnelkový oblúk na začiatku 14,5 km dlhej kamennej valcovanej cesty do Uxmalu. Východne od Campeche vynikajú najmä staré mayské sídla Edzná (z rozvojového obdobia 550 - 810 n. l. na báze staršieho sídla neďaleko Campeche z roku 800 prnl. s 30 m vysokou päťstupňovou pyramídou - Edificio/Templo de Cinco Pisos na Gran Acrópolis, Templo de los Mascarones), v sluhu Chenes Dzibiltún/Dzibitún, Hochob (Estructura I. s Palacio del Este, Estructura II. s Palacio Principal asi z roku 900 n. l., štruktúry III. - VI.), Dzibilnocac (už v 7. - 8. storočí veľké mesto na ploche 1,32 km² s pyramidálnymi stavbami a prečnelkovými oknami), Chal-Tuní, Chunjabín, El Tabasqueño; severne na neobývanom pobreží sídla ostrova Jaina, Zac-Pol a Huaymil. V Santa Rosa Xtampak (137 km od Campeche) existovala už v rokoch 300 prnl. - 88 n. l. okolo centrálnej plošiny urbanizovaná plocha 9 km² so starými múrmi (800 prnl.), trojuroňovým palácom a monolitickými stélami. Medzi Sayilom a Xtampakom objavili mayské sídla Kiuc/Keuc/Kihuic a Xkichmook. Neďaleko jazera Ocom sa nachádzajú ruiny mayských sídiel Huntichmul a Ichmul.



Kúzelníkova pyramída v Uxmale

Východne od Méridy upúta masívnou stupňovitou pyramídou slnečného boha K'inich K'ak' Mo' /Kini-kakmó a Itzamnovými/Zamnovými obrymi hlavami v stene Izamal/Itzamatul. Smerom k pobrežiu na vápencovej plošine s cenotami zo selvy archeológovia postupne odhaľujú viac ako 3 500 rokov obývaný a stále záhadný rozsiahly Dzibilchaltún (1500 prnl. - 1540 n. l. s rozvojom v predklasickej dobe 320 prnl. - 300 n. l., dnes s Museo del Pueblo Maya). Toto Staré mesto/Xlakah po úplnom odkrytí asi 8 400 štruktúr na 16 km² (zatiaľ napríklad 130 m dlhá stupňovitá štruktúra č. 44, Chrám 7 bábok/

Templo de las Siete Muñecas so *sacbé* na Plaza Abierta k 40 m hlbokému cenotu Xlakah) so zázemím na ploche 48 až 80 km² môže sa stať najväčším mestom staroveku (od roku 1987 v NP). Neďaleko na severnom pobreží objavili roku 1980 na 2 km² sídlo Komchen s obradným námestím 70 x 75 m ohradeným 1 - 2,5 m vysokým múrom a s cca 1 000 štruktúrami vrátane pyramíd. Z neskorého mayskeho obdobia 1200 - 1541 (pred obsadením Yucatánu Španielmi po predchádzajúcom dobytí Guatemaly roku 1525; slobodne ostalo len ceremoniálne centrum Tayasal s neďalekým sídlom Yachul v guatemalských lesoch pri jazere Petén Itzá; zničené až 27. 7. 1697 Martinom de Ursua) možno uviesť Mayapán založený Kukulcánom 27. 11. 987. Podľa legendy Kukulcán, vládca Itzov, najskôr po príchode zo západu so svojimi dvomi bratmi, založil/obnovil Chichén Itzá, následne mesto T'ho/Tiho (dnes Mérida) a až potom Mayapán (dnes ruiny severne od Ticulu a 25 km severovýchodne od mesta Mayapán), z ktorého v mieri odišiel

navždy do Champotónu/Chakanputúnu a odtiaľ nevedno kam. Opevnený elipsovité Mayapán ako sídlo Cocomov však ostal a v období od 30. 9. 1204 do 21. 4. 1441 získal nadvládu na Yucatan. Za jeho hradbami okolo plochy 3,5 km² postavili cca 400 pyramidálnych štruktúr (z toho 114 ceremoniálnych chrámov - Kukulcána, Caracol...) a údajne až 4 120 domov, v ktorých žilo do jeho zničenia 6. 1. 1461 asi 15 000 obyvateľov, využívajúcich vodu asi z 20 cenotov. Na počesť Kukulcána mu neskoršie Mayovia prideliť vládu nad dňom krvavých ľudských obetí Edznab, symbolizovanom obetným ohňovým kameňom - obsidiánom. Z mierumilovného starca sa tak stal krvičný boh priradený k starému univerzálnemu božstvu smrti Ah Puch/Chamalcanovi, psemu bohu Tzulovi, ktorý vládol zlému desiatemu dňu Oc a bohovi vojny Cit Chac Cohovi. Od boha dažďa Chaca bola závislá pani zeme, kukurice, plodnosti, sexu i zemetrasenia Ixquic, resp. božstvo kukurice, plodov a lesa Yum Kax. Bohovia sídlili v trinásťnásobnom božskom nebi Oxlahun-ti-k a deväťnásobnom božskom podsvetí Bolon-ti-k/Xibalbá. O božstvách Mayov sa zachovalo len málo písomných

dokladov, lebo väčšinu kódexov (*pik hu'un*) zničili španielski kňazi a mnísi. Po františkánskom mníchovi Bernardinovi de Sahagun po jeho príchode do Mexika roku 1529 ostávala len spúšť. Františkánsky mních a biskup Yucatánu Diego de Landa (1524 - 1579) zničil 12. júla 1562 asi 5 000 modiel a 27 kódexov písaných na amatórovom papieri vyrobenom z fikusového dreva a skladaných ako lepoprelo do pásov (k najznámejším zachovaným patria: 56-listový a 6,7 m dlhý Madridský/Tro-Cortesiánsky kódex, 39-listový a 3,5 m dlhý Drážďanský kódex a Parížsky/Pereziánsky kódex). Vďaka dominikánskemu mníchovi Franciscovi Jiménezu/Ximénezu sa zachovala kópia textov posvätných kníh Mayov Popol Vuh, napísaná pokrsteným Mayom Diegom Reynosom asi v rokoch 1554 - 1558. Mních si ju požičal roku 1700 od Mayov Quiché v dedine Santo Tomás Chichicastenango, následne opísal (56 strán) a preložil do latinčiny. Podľa neho Mayovia prišli „z druhej strany mora, kde vychádza Slnko“; vraj prekročili more tam, kde sa voda rozostúpila (obdobne biblický Exodus). Zachoval sa aj obdobný príbeh ako stretnutie Evy s jablkom a hada. Mayský slnečný boh Hun - Hunahpú pripomína egyptského boha Mína, Hadí boh Kukumaz/Gukumatz (toltécky Ce Acatl Topiltzin) ako tvorca ľudskej civilizácie zase sumerského Enkiho. Obyvatelia Yucatánu, tak ako obyvatelia Mezopotámie, verili, že bolesť zubov spôsobuje červ. O histórii a environmente pôvodných obyvateľov Mexika sa dnes viac dozvedáme zo „starých slov“ huetlahtolli (najmä z kódexu Florentinus), obsahujúcich výklad náboženských doktrín, morálky a správania sa, ďalej magických - kúzelníckych slov nahuallahtolli a vešteckých slov o osudoch tlatlahtolli.

Neďaleko Méridy odkryli pyramidálne stavby (okolo Veľkého námestia štruktúry 2, 6, 7, 9 a 13) so stĺporadím v Aké a ďalej 21 km od Chichén Itzá na najdlhšej *sacbe* (sac = umelá, bé = cesta) do mesta Cobá vo veľkom archeologickom nálezisku Yaxuná. Na tejto vyvýšenej ceste našli na úpravu jej povrchu 4 m dlhý vápencový valec o priemere 71 cm a hmotnosti 5 ton, ktorý dokázalo pohnúť len 15 mužov. Východnejšia Cobá vyniká impozantnou 42 m vysokou pyramídou Nohoch Mul zo 6. - 9.

storočia a ďalšími vežovitými pyramidálnymi stavbami (ako v guatemalskom Tikale) v areáli cca 50 km² v okolí 5 jazier, kde žilo 50 000 obyvateľov, napríklad v okolí Laguna Macanxos s Grupo Cobá, Grupo Las Pinturas, Grupo Macanxos a Uitzil Mul, ďalej Grupo Zacacal, Chacne a Kitamna, vrátane 40 spevnených ciest = *sacbé-ob* aj na 2,5 m vysokých násypoch/hrádzach cez mokrade. Severne od Valladolidu vyniká Ekbalám - opevnené mesto Čierneho jaguára z rokov 700 - 1000 n. l. s masívnou 30 m vysokou pyramídou, dvojchrámom Las Gemelas, vežou El Torre, ceremoniálnou cestou (*sacbe*) a cisternami (*chultunes*). Ďalší Ekbalám objavili pri Tzacacabe.

Na východnom pobreží z troch strán až 5 m hrubým múrom (Muralla Fortificada) opevnený pobrežný Tulúm/Zemá/Svitanie zahŕňa viacero pyramidálnych stavieb z rokov 1250 - 1521, napríklad El Castillo po stranách s Templo de la Serie Inicial/Chrámom počiatočnej série a Templo del Dios Descendente/Chrámom zostúpeného boha, Templo de los Frescos/hrám fresiek, Plataforma del Caracol/Sliamačou platformou, Altar Pequeño/Malý oltár, Estructura 20, 21 a 25, Plataforma Funeraria/Pohrebna

platforma, Plataforma Grande. 14 km južne od Tulúmu sa nachádza **Muyil/Chunyahché** so 180 budovami (Castillo, Temple 8, Veľká platforma Estructura 81 - 2) z rokov 300 prnl. - 800 n. l. K pobrežným opevneným mestám patrili aj **El Meco** a **Ecab** pri Cancúne a **Xelhá** s Palácóm/El Palacio a Vtačím chrámom/Templo de los Pájaros. Na Lastovičom ostrove/Cozumel (sídlia bohýň Ixchel a Teel Cozam a boha Ahulneba) našli viacero menších mayských sídiel - dnes **San Gervasio** (300 - 1200 n. l.), **El Caracol**, **Cienco Puertas**, **El Cedral**, **San Benito**, **Santa Rita**, **Santa Pilar**, **Aguada Grande**, **Buena Vista**, **El Castillo Real**.

Od rokov 320 - 200 prnl. sa rozvíjali zárodočné sídla mayskej kultúry **Chacchobén** (mohutná pyramída Edificio 24, na Gran Basamento Templo 1 a pyramída Las Vasijas) a spomenutá **Cobá**, smerom k Chichén Itzá s archeologickými náleziskami **Ixhil** a **Kulubá** (300 objektov vrátane Palacio de los Mascarones).

V regióne mokradí Río Bec odkryli v sluhu Río Bec mestá **Becán** (Hadia cesta) osídlený cca od roku 2000 prnl. s výstavbou v rokoch 550 prnl. - 1000 n. l. (typické dvojvežové Edificio I., 30 m vysoké Edificio IX., štruktúry III., VIII., X. a predklasická IV., prečnelkový tunel, ihriská), perspektívny **Xpujil/Xpuñil** s výstavbou najmä v rokoch 400 - 900 n. l. (17 skupín budov okolo námestia s trojvežovou 15 m vysokou stavbou - Edificio I. v Grupo I., rezidenciou Edificio II.) a **Chicanná** osídlená v rokoch 660 prnl. - 1100 n. l. (obdivuhodné Edificio II v Grupo A asi z roku 820 n. l. a Edificio XX. v Grupo D zasvätené bohom Zamná a Chac, Edificio VI. v Grupo B, Edificios X - XI. v Grupo C). Na lokalite **Hormiguero** z rokov 50 - 250 n. l. upútajú niektoré skupiny stavieb (*grupo*) - centrálna s Edificio V., severná a južná s pyramidálnymi štruktúrami - Edificios I. - II. Samotné osídlenie **Río Bec** tvorí aglomerácia menších miest na cca 50 km² (napríklad Grupo B, I, N s Edificios I., XVII. a XI.). Od Río Bec smerom na juh existovalo viacero mayských sídiel, ktoré svedčia o pôvodne urbanizovanej krajine, napríklad mexické **La Muñeca** a **El Palmar**; guatemalské **Balakbal**, **Río Azul**, **La Honradez** a **Xultún** (so stélami datovanými do rokov 435 - 534 n. l.). Na hraniciach s Guatemalou na okraji Parque Nacional Lagunas de Montebello (z roku 1959 na 6 022 ha) jedno zo zárodočných sídiel mayskej civilizácie **Chinkultic** pozostáva dnes z asi 200 moundov budovaných od roku 200 n. l. a viacero pyramidálnych štruktúr, najmä z rokov 591 - 897 n. l. (najväčšia E 23), na zrezaných bralách nad jazerami/cenotmi. V pohraničnej Reserva de La Biosfera Calakmul sa nachádzajú v selve zvyšky mayských miest

Maruchin, **El Ramonal**, **Vaacbal**, **Oxpemul** so stélami datovanými do rokov 731 - 790, spomenuté **La Muñeca**, najjužnejší **Uxul** a **Calakmul** - asi veľkého centra kráľovstva Kaan/Can/Hada z rokov 250/650 - 909 na 15 - 25 km², pôvodne obývaných 50 000 obyvateľmi, so 117 monumentami (napríklad odkryté štruktúry XI. a XIII., okolo Plaza Central VI., IV. a V.; na sprístupnené čakajú viaceré stély a cca 6 500 štruktúr vrátane veľkej štruktúry II., 50 m vysokej pyramídy a otesaného brala o dĺžke 6,5 m a šírke 5 m s basreliefom 7 zajatcov vysokých 2,7 m). V ďalšej biosférickej rezervácii Montes Azules (NP Agua Azul) v štáte Chiapas južne od Yaxchilánu objavili roku 1946 *chicleros* (hľadači živice *chicle* do žuvačiek) zvyšky veľkého mayského sídla **Bonampak/Yahaw Chan Muwan** s celou sústavou stél a štruktúr (Edificio I. s Chrámom fresiek/Templo de los Frescoes zo Staršej ríše) Neďaleko sa nachádza spomenuté veľké sídlo **Lacanhá** a menšie sídla **Landeros** a **Tzendales**.

Západne od mesta Conhuás objavili v selve roku 1990 mayské sídlo **Balam Kú** (*balam*=jaguár, *kú*=chrám) s Domom štyroch kráľov so 17 m dlhým múrom zdobeným výjavmi z histórie Mayov a kozmu. Západne od Chetumalu maysky **Kohunlich/Cohunlik** (objav z roku 1967) zahŕňa cca 200 moundov asi z obdobia 100 až 1250 n. l. K väčším stavbám na tejto mexickej lokalite patrí Chrám stél/Templo de las Estelas, El Rey, La Tribuna, El Palacio, Acrópolis a veľká Piramíde de los Mascarones z roku 500 n. l. s trojmetrovými štukovými maskami/tvárami. V blízkosti Chetumalu sa nachádza aj archeologická zóna **Oxtankah - Ichpaatún** s výraznými štruktúrami (Domom Slnka - pyramídou Kinichná) a bránou, obývaná v rokoch 600 prnl. - 1550 n. l. Z predklasikkej doby pochádza dnešná archeologická zóna **Dzibanché - Kinichná** (obývaná do roku 1250) zatiaľ s odkrytými pyramidálnymi stavbami okolo Plaza Principal (veľké Palacio Sur a Placio Norte, Templo I. a Templo II.), Templo VI. s Templo de los Dinteles, Templo XIII. s Templo de los Cautivos/Chrámom zajatcov, veľkou ne-



Chrám 7 bábok/Templo de las Siete Muñecas v Dzibilchaltúne

prebádanou Edificio Desconocido a malou Pequeña Acrópolis) a 18 m vysoká omietnutá stupňovitá pyramída z adobe vo **Miraflores** s dvomi hrobkami, ale tiež protomayska **Izapa** v štáte Chiapas ovplyvnená Olmékmi (s množstvom stél a 80 pyramidálnymi pahorkami z rokov 300 prnl. až 250 n. l.). Na chiapaskej lokalite **Toniná** (500 - 930 n. l.) upúta 16 sochársky opracovaných stél vysokých do 2,15 m, ale aj Templo de la Guerra/Chrám vojny a Templo del Espejo Humeante na mohutnej stupňovitej štruktúre umiestnenej na rozsiahlej platforme, El Palacio de los Jaguares, El Palacio del Inframundo/Palác podsvetia, južný Templo del Sur a Juego de Pelota. Celkove bolo doteraz zaevidovaných cca 1 500 takýchto ihrísk na asi 1 250 lokalitách, čo dokazuje, že nielen „chlieb“, ale aj „hry“ sa výrazne podieľali na zmenách environmetu.

„...a vládcovia vedeli, či príde vojna, nič neuniklo ich zraku; videli príchod smrti, hladu a rozkolov... Videli a mohli vidieť ďaleko, a dokázali tak poznať celý svet. Keď sa rozhladli, hneď videli všetko okolo seba a pozorovali nebeskú klenbu i gulátú tvár Zeme. Veci skryté v diaľke videli všetky, bez toho, aby sa pohli; v okamžiku videli celý svet... veľká bola ich múdrosť.“

(Výňatok z Popol Vuh/Knihy ludu - posvätné knihy Mayov kmeňa Quiché)

RNDr. Jozef Klinda

FOTOSÚŤAŽ

Dobrý nápad a či len z núdze cnosť?

Presne v zmysle názvu dnešnej fotosúťaže môžeme polemizovať, či tento, nesporne originálny nápad „výzdoby“ plota, môže slúžiť ako príklad nasledovaniahodný, alebo skôr naopak, odstrašujúci. Isté je, že obyvatelia tohto domu vyriešili otázku: čo s umelohmotnými fľašami po svojom a celkom svojrázne. A tak starý zhrdzavený plot získal takto novú, farebnejšiu podobu. Aj keď, hovorí v tomto prípade o vkuse, je diskutabilné. Na druhej strane, tieto fľaše určite nezaťažujú životné prostredie ani kontajnery. A pokiaľ nie je u nás uzákonená návratnosť umelohmotných fliaš, je tento spôsob ich využitia prinajmenšom šetrný voči prírode. Číže spĺňa účel.

Ak máte fotoaparát a prechádzate našou krajinou s otvorenými očami, určite aj vy zaregistrujete podobné zaujímavosti ako autor tejto fotografie Ing. Ján Lichý. Pošlite ich do našej fotosúťaže!

Vaša redakcia



Buharsko - Bojanský kostol

Bojanský kostol (Bojanskata čerkva) sa skladá z troch stavieb postavených v 11. až 13. storočí, tvoriacich jeden harmonický celok. Zasvätili ho sv. Mikulášovi (Sveti Nikola); kaplnku sv. Panteleimonovi. Väčšia časť má v pôdoryse tvar gréckeho kríža v strede prekrytého kupolou. Kým východný kostol (pôvodne hradnú kaplnku) z roku 1048 symbolizuje príchod a štátotvornosť Bulharov, západný kostol so zvonnicou (z roku 1882) ich oslobodenie z nadvlády v roku 1878.

Neznámi autori celý kostol za niekoľko mesiacov farebne vymaľovali 89 maľbami s 240 postavami. Fresky, okrem tradičných sakrálnych motívov stvárnených v rámci byzantského umenia podľa prísnych pravidiel kresťanského kánonu, upútajú najmä svetskými motívmi. Výtvarníci tu preukázali značnú slobodu umeleckej tvorivosti. Na ometku realisticky namalovali kolorované postavy Sebastokratora Kalojana v ľavej ruke s modelom kostola a jeho manželky Desislavy, vo vyšívajúcich bojarských rúchach.

Portrét Desislavy odborníci považujú za jeden z najlepších stredovekých ženských portrétov. Stredovekí byzantskí umelci majstrovsky zobrazili aj postavy a tváre svätých, najmä archanjela Gabriela vo výjave Zvestovanie. K najvydarenejším patrí obraz sv. Teodora Tyroského. Upútajú aj tri podoby Krista ako dieťaťa v náručí matky, dvanásťročného chlapca medzi mudrcmi a zehňajúceho mladíka.

Mimoriadnu pozornosť si zasluhuje obraz bulharského chána (cára/kráľa) Konstantina Asena a jeho manželky Iriny. Podľa namalovaného dátumu sa vysviacka kostola uskutočnila v roku 1259. Obraz Sveti Nicola Čudotvorec pochádza už z 19. storočia.

Prejavom stredovekého konzervativizmu je obraz Smrť Márie z 11. storočia. Len strop zdobí asi 54 fresiek zobrazujúcich výjavy zo života Krista a sv. Mikuláša. Celkovo nástenné maľby s povinnými obrazmi pôsobia ako obrázková biblia.

Tehlová stavba na kamenných základoch, dnes umiestnená do parkovo upraveného prostredia, bola pôvodne zdobená/obložená glazovanou keramikou, ktorá sa sčasti zachovala na priečeliach a na oblúkoch okien a dverí. V spodnej časti stredného kostola bola pôvodne krypta.

Bojanský kostol je súčasťou SD od roku 1979.

Buharsko - Národný park Pirin

Národný park Pirin vyhlásili v roku 1976 na mieste menšieho Národného parku Vichren, ktorý zaberá severnú najvyššiu časť pohoria Pirin a zároveň ho rozšírili na 27 000 ha. Súčasťou národného parku sa stala Prírodná rezervácia Bajuví Dupki vyhlásená už v roku 1934. Rastú tu jedince borovice pancierovej (*Pinus heldreichii*), dosahujúce údajne vek až 550 rokov.

V najsevernejšej časti sa súčasťou národného parku stala ďalšia rezervácia Malka Džindžirica i Segmen tepe s 250 až 300-ročným porastom borovice balkánskej (*Pinus peuce*) a borovice bielokôrej (*P. leucodermis*) s výškou 30 - 45 m. Ďalšou rezerváciou je Julen z roku 1994 na 3 200 ha s jedľovým porastom a starými borovicami balkánskymi v závere doliny Vasilaški Circus. NP dosahuje dĺžku 80 km a šírku v západovýchodnom smere 40 km.

V Pirine 81 vrcholov dosahuje nadmorskú výšku 2 500 m a 7 vrcholov nadmorskú výšku 2 800 m. V juhovýchodnej oblasti okolo vrcholu Momin dvor sa nachádza najviac glaciálnych a periglaciálnych jazier - plies.

Zo 176 jazier najväčšiu rozlohu (12,5 ha) a hĺbku (-30 m) dosahujú Popovo ezero pod Džengalom a tri Kremenski ezera (9,8 ha, -25 m) pod Džanom (2 707 m n. m.).

V národnom parku objavili niekoľko jaskýň, priepastí, ponorov a vyvieráčiek a zaznamenali výskyt asi 2 100 druhov vyšších rastlín, z toho asi 20 % chránených druhov Bulharska a 114 endemitov (54 balkánskych a 60 bulharských, z toho 31 lokálnych endemitov).

Zo 171 druhov zistených chordát v Bulharsku chránia 114. V národnom parku žije asi 80 - 100 medveďov hnedých, 15 vlkov dravých, ďalej vydra riečna, kamzik vrchovský balkánsky, mačka lesná, jeleň lesný, srnec lesný, kuna skalná aj lesná, tchor tmavý, jazvec lesný, diviak lesný. Hniezdi tu aj orol skalný, výr skalný, tetov hlucháň, jariabok hômy, tesár čierny, ďateľ trojprstý atď.

Národný park, ktorý v roku 1977 zaradili do Programu UNESCO Človek a biosféra, navštívi ročne asi 300 000 - 500 000 turistov. Prvý botanický výskum tu vykonával v roku 1843 A. Grisebach.

Súčasťou SD je Národný park Pirin od roku 1983.



Buharsko - Prírodná rezervácia Srebarna

Prírodnú rezerváciu Srebarna vyhlásilo bulharské Ministerstvo poľnohospodárstva a výživy v roku 1948. V roku 1975 ju zaradili medzi tzv. Ramsarské lokality určené na ochranu medzinárodne významných mokradí a v roku 1977 sa stala biosférickou rezerváciou Programu UNESCO Človek a biosféra. Rezervácia zaberá rovnomenné sladkovodné jazero s okolitými močaristými brehmi, dosahujúce dĺžku 1,5 km, ktoré lemujú prevažne husté porasty trste obyčajnej (*Phragmites australis*, syn. *communis*). Celkove tu rastie 67 druhov vodných a mokradňových rastlín. V Srebarne zaznamenali výskyt až 180 druhov vtákov (z toho 99 druhov sa nevyskytuje nikde inde v Bulharsku), z toho 80 migrantov. Hniezdi tu 50 až 100 párov pelikánov kučeravých (*Pelecanus crispus*), jeden pár orliaka morského (*Haliaeetus albicilla*), 50 - 500 párov ibisov hnedých (*Plegadis falcinellus*), 20 párov kormoránov malých (*Phalacrocorax pygmeus*), 13 párov lyžičiarov bielych (*Platalea leucorodia*), 10 - 15 párov volaviek bielych (*Egretta alba/Casmerodius albus*). V rezervácii sa vyskytuje aj labuť hrbozobá, hus divá, kačica chriplavá, hrdzavka potápvavá, chochlačka bielooká, rybár čierny, rybár bahenný, kazarka hrdzavá, potáпка červenokrká, fúzatka trsfová, volavka purpurová aj striebřistá. Cez zimu sa tu zdržuje bernikla červenokrká, hus bieločelá a slávik modrák. Z 39 druhov cicavcov rezervácie a jej ochranného pásma možno uviesť najmä vydru riečnu (*Lutra lutra*), líšku hrdzavú (*Vulpes vulpes*), sysľa pasienkového (*Citellus citellus*), slepca malého (*Spalax leucodon*), chrčka dobrudžského (*Mesocricetus newtoni*), ježa tmavého (*Erinaceus europaeus roumanicus*), tchora stepného (*Putorius eversmanni*), zriedkavého tchora škvritného (*Vormela peregusna*), aklimatizovanú ondatru pižmovú (*Ondatra zibethica*). Okrem rýb systém chordát dopĺňa 21 druhov obojživelníkov a plazov, napríklad korytnačka močiarna, užovka obojková a užovka fíkaná. Pelikány, ktoré sem prilietajú začiatkom marca zo severnej Afriky a začiatkom jesene sa vracajú do delty Nílu, pri preletoch na lovištia v okolí Dunaja ohrozujú rumunskí pytláci, takže ich stavy sa výrazne zredukovali. Z uvedených dôvodov v roku 1992 zapísal Výbor svetového dedičstva Srebarnu aj do Zoznamu ohrozeného svetového dedičstva. Vládne opatrenia viedli k tomu, že počet hniezdiacich párov pelikánov sa zvýšil z 29 v roku 1989 na cca 80 (v roku 1991 vyvedli 85 mláďat a v roku 1992 asi 61 mláďat).

Súčasťou SD je Srebarna od roku 1983.

Fínsko - Starý kostol v Petäjävesi

Drevený evanjelický kostol v dedinke Petäjävesi postavili na mieste zhoreného kostola v rokoch 1764 - 1766. Podľa plánu tesára Jaacka Klemetinpoiku Leppänenä z roku 1763 malo ísť len o drevenú kaplnku, ku ktorej sa prichádzalo na člunku po jazere alebo v zime na saniach a lyžiach. Postavil ju na pôdoryse rovnoramenného kríža nad prekrížením vymedzeného trámami prekrytého osemlhlu kupolou podľa vzoru stockholmského Kostola sv. Kataríny. Pri stavbe použil aj neolúpané kmene stromov, pričom sa snažil o aplikáciu techniky kamenných stavieb v drevenej architektúre. Išlo o charakteristickú sakrálnu drevenú architektúru Fínska v 18. storočí (z viac než 60 takýchto stavieb sa zachovalo len niekoľko), zakončenú valbovou strechou pokrytou šindľom a vyrezávaným štítom. Stavbu vysvätili v roku 1778. Zväčšením okien a prístavbou zvonice v roku 1821 premenil Leppänenov vnuk Erkki kaplnku skutočne na kostol. Hranolovitú vežu so zníženým zvonovým poschodím na vrchole zakončil osemstennou lucernou a krížom. Zvonica oddelená od kostolnej lode slúžila dedičanom aj na ukladanie zbraní pred návštevou kostola. Neskoršie po získaní ďalších finančných príspevkov tieto dve stavby prepojili spojovacou chodbou. Interiér kostola pozostáva len z dvoch radov drevených lavíc v hlavnej lodi, priečne uložených lavíc v prekrížení, jednoduchého oltára s oltárnym obrazom na stene z roku 1843 a rezbársky dotvorenéj drevenej kazateľnice, ktorej výzdoba predstavuje unikátne dielo naivného sakrálného umenia. Na tmavšom pozadí umiestnili v troch radoch na ňu svetle omalované drevené figurky anjelov a svätcov, pričom ich svätožiaru tvorí na červeno natretý kruh vyrezaný do dosiek steny.

Kostol „objavil“ rakúsky architekt Josef Strzygowsky v dvadsiatych rokoch 20. storočia a na jeho hodnoty ľudového staviteľstva, remeselníctva a umenia upozornil fínsku i svetovú verejnosť. Jeho dôsledným zreštaurovaním (s obnovou šindľovej strechy v roku 1953) a prístupným (predtým bol asi 100 rokov uzavretý) a na cirkevné účely slúžila novostavba priamo v dedine) Fínsko po získaní nezávislosti prezentovalo históriu a ľudovú umeleckú tvorbu svojho národa. Pri kostole je menší cintorín, pred ním lúka ako zhromaždište a okolo ihličnaté a listnaté stromy, prevažne brezy, ktoré dotvárajú pozadie bielo-červeno-hnedej stavby.

Súčasťou SD je kostol v Petäjävesi od roku 1994.

VZDELÁVANIE

FRODOVA CESTA

Kapitola XXII.

Brehové porasty

Milí mladí priatelia,

sedel som na pustom brehu. Brehu bez života. Chladný betón zvieral to, čo sa niekde v tóni lesa, vzdialenej kilometre od tohto miesta, nazýva vodou. Tu to bola len akási ľahostajne tečúca tekutina. Len tu i tam spod betónových tvárnic vytrčal kus trávy. Kačiče chodiace po dne stoky nervózne gagotali. Možno tiež spomínali na potok, v ktorom sa dalo plávať v prúdnicu zurčiacej bystriny... na mloky, žaby a kadejaké iné vodné potvorky.

Bolo mi smutno. Veľmi smutno. Slnko teplými lúčmi prejasňovalo deň, ale v mojom srdci driemal mrazivý nesúhlas s tým, čo videli moje oči.

Odprirodňujeme sa. Strácame kontakt s tým, z čoho sme vzišli, strácame kontakt s minulosťou a tradíciami. Zabúdame texty rozprávok rovnako ľahko a ľahostajne, ako zabúdame na to, čím bol potok v dedine. Stokou? Ťažko!

Nikto z nás by nehádzal morénu medzi plastové fľaše, žiadny chlapec s prakom vo vrecku a s hlinenými guľičkami v druhom by nepostavil vodný mlynček v smradľavej brečke. Devy v bielych sukniach by nikdy neodhalovali svoje lýtka ničomu tak odpornému. A noc, tá by nikdy neskrývala tajomstvá. Tie o starom sivovlasom vodníkovi sediacom na hlave bútlavej vrby, ani tie o tancujúcich bludičkách v trstinovom opare.

Život zbavený prepojenia s minulosťou, tajomstvom a úctou prestáva byť životom. Tak ako rieky a potoky zbavené „svojprávnosti“ prestávajú byť riekami a potokmi. Sú to žily a tepny krajiny, ktoré sme z nej ostrou britvou buldozerov a bagrov vypreparovali. Čo sa stane? Skúste zobrať ostrý nôž a vyberte zo svojho tela všetky žily a tepny, ktoré nájdete. A potom ten krvavý vretenec ľahostajne odhodte a žite ďalej...

Vaše listy, kresby, fotografie... očakávame na adrese:

ENVIROMAGAZÍN, „Frodova cesta“, Tajovského 28, P. O. Box 252, 975 90 Banská Bystrica.

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

Váš Frodo

Funkcie vegetácie v úpravách vodných tokov

Brehové porasty ako významný prvok stabilizácie brehov v súčasnosti nenachádzajú uplatnenie pri rekonštrukcii drobných porúch brehov – eróziách. Práve neopravenie drobnej poruchy neskôr vedie k vzniku rozsiahleho poškodenia s nutnosťou brehu opevniť „tvrdým“ opevnením. Prítomnosť výsadby vegetácie pozdĺž vodných tokov nie je len vodohospodárskou otázkou, ale aj otázkou tvorby krajiny a biológie. Názory vodohospodárskych odborníkov sú rôzne, pričom sa často preceňuje potreba pestovných zásahov do vegetácie a náročnosť manuálnej práce, príp. nemožnosť použitia ťažkej mechanizácie.

Vo všeobecnosti možno hovoriť o konflikte záujmov v oblasti vodohospodárskej, hydrotechnickej, poľnohospodárskej, krajinnotevornej, ochrannárskej a v oblasti starostlivosti o vodný tok.

podárskej, krajinnotevornej, ochrannárskej a v oblasti starostlivosti o vodný tok.

Výhody brehov porastov sú v:

- stabilizácii brehov,
- zatienení dna a brehov, a tým zmenšenom zarastaní vodnou flórou,
- zvýšení stupňa drsnosti brehu, a tým znížení prietocnej rýchlosti,
- znížení výparu z hladiny,
- zvýšení samočistiacej schopnosti toku,
- význame pre chov rýb, vodnú faunu, vtáctvo, zver,
- estetickú a krajinnotevornú funkciu,
- znížení účinku vetrov, prašnosti, hluku,
- ochrane pred splachmi z pôdy,
- poskytovaní drevnej hmoty,
- rekreačnom význame.



Ilustračná kresba: Lenka Milonová

Plnia ochrannú funkciu (ochrana brehov) pred účinkami prúdiacej vody, vlnobitím, chodom ľadu a splavením. Ochranu poskytujú nadzemné aj podzemné časti (korene) rastlín.

Korene plnia ochrannú funkciu prerastaním pôdnym profilom – navzájom sa prepletajú, uzatvárajú celé časti pôdy a vytvárajú hustú spleť jednotlivých koreňov. Vo všeobecnosti zabraňujú odnášaniam zeminou zo svahov koryta.

Nadzemné časti trávnych porastov a krovitých druhov vrb tvoria plošnú ochranu povrchu brehu pred účinkom prúdiacej vody. Stromy miernia účinok vodného prúdu – znižujú miestne rýchlosti, pri pohybe ľadu bránia styku svahov s pohybujúcim sa ľadom. Tiež plnia aj funkciu ochrany pred vodou pritekajúcou zo svahov – spôsobujú pokles množstva prívalovej vody a stabilizujú brehovú líniu.

Ochrana pred zanášaním a zarastaním tvoria vďaka zatieneniu koryta – znižujú prehriatie vody a znižujú prí-

stup svetla. Táto funkcia je dôležitá hlavne vo vegetačnom období a pri nízkych vodných stavoch, kedy sa v nezatielených úsekoch rozširujú vodné rastliny (na dne a na svahoch). Tie zvyšujú stupeň drsnosti koryta a znižujú prietokovú plochu. So zvýšeným stupňom drsnosti súvisí aj zníženie rýchlosti, čo má za následok usadzovanie jemných splavenín a plavenín, ktoré postupne zanášajú koryto. Toto nebezpečie sa prejavuje hlavne pri malých tokoch s malým sklonom dna, kde sú následne potrebné časté zásahy. Zatielené koryto spôsobuje teda ochladzovanie vody, zníženie zarastania dna, zníženie jeho zanášania, pričom prípadné vzniknuté nánosy nie sú spevnené vodným rastlinstvom a pri veľkých prietokoch sú odnášané.

Zlepšenie samočistiacej schopnosti toku. Táto funkcia je v čiastočnom rozpore s predchádzajúcou funkciou,

pretože pre samočistiacu schopnosť vody je potrebný čiastočný prístup svetla. Samočistiaca schopnosť vody je vlastnosťou vody, ktorá spôsobuje rozklad organických látok až na látky anorganické. Prebieha v závislosti od prítomnosti živých organizmov vo vode, kyslíka, teploty a od pohybu vody. Organické látky rozkladajú organizmy nazývané deštruenti. Produkty ich látkovej výmeny konzumuje skupina organizmov nazývaná konzumenti. Samočistenie vody prebieha na rastlinách, na ponorených častiach koreňov, na vetvách a rôznych predmetoch, všade tam, kde sa usadzujú kolónie polysaprobnych baktérií rozkladajúcich organické látky.

Estetickou funkciou je ich účasť pri spoluvytváraní krajiny. Umelé úpravy tokov pôsobia ako nevhodný a neestetický prvok. Brehové porasty krajinu naopak harmonizujú vytváraním líniových porastov lemujúcich toky. V prípade nevykonania výsadby po úprave sa brehy oživí náletmi stromov, ktoré nie vždy majú optimálne zloženie a môžu spôsobiť nevhodnú stabilizáciu brehov.

Zoocenologická funkcia spočíva vo vytváraní existenčných podmienok pre tvorbu úkrytov a zdrojov potravy živočíchov. Vytvára vhodné priestory pre rozmnožovanie. Brehové porasty vytvárajú vhodné podmienky pre život rôznych opeľovačov rastlín, hmyzích parazitov a predátorov. Väčšina druhov stromov a krov v brehových porastoch kvitne skoro na jar a v tomto období predstavuje významný zdroj potravy pre opeľovače.

Nevýhody brehov porastov sú v:

- zbere poľnohospodárskej pôdy,
- neprístupnosti k toku,
- zhoršení údržby a čistenia koryta mechanizmami,
- zatienení príľahlých pozemkov a opadávaní listov na ich plochu,
- koreňovej konkurencii a odčerpávaní živín poľnohospodárskym plodinám,
- nežiaducim rozrastaním a náletom,
- zarastaním koreňov do drenáže,
- trvalú ochranu tvoria až po niekoľkých rokoch,
- potrebe pestovných a ťažobných zásahov pri vŕstvaní do prietocného profilu,
- možnosti tvorby vývrátov – narušenie stability,
- nebezpečí ľadových zápch pri väčších prietokoch.

Stromové porasty

Cieľom výsadby stromových porastov je vytvoriť vegetačné spoločenstvo stromov a krov, ktoré najviac zodpovedá

stanovištným podmienkam a blíži sa porastom, ktoré by tu vznikli prirodzeným vývojom.

Obnovenie krytu stromov a krov je dlhý proces, a preto by zachovanie existujúcej vegetácie malo byť prvoradým cieľom pri zásahoch do porastov. Druhovú skladbu neurčuje len vlastné stanovište, ale aj konkurenčné vzťahy medzi drevinami. Konkurenčne silnejšie druhy potláčajú slabšie a tieto v boji podliehajú. Preto pred výsadbou je potrebné určiť optimálnu druhovú skladbu.

Vytvorenie brehového porastu je dlhodobý proces vytvárania nového drevinného biotopu. Vhodné je, keď prevláda výšková aj horizontálna rozmanitosť druhov a zastúpenie jedincov rôzneho veku. Pri výsadbe stromových porastov je potrebné dbať na to, aby bol zachovaný plynulý prietok vody v koryte a vhodné smerové vedenie koryta. Pri návrhu treba zvažovať možné prehlbovanie koryta do budúcnosti tvorbou výmoľov. Keďže korene mnohých drevín sa nedokážu prispôsobiť zmenám, môže nastať strata opory, čo vedie k narušeniu koreňov a následne k narušeniu brehu.

- **Sadenice** - pri výsadbe uprednostňujeme 4 - 6-ročné sadenice (s výnimkou výsadby porastov z odrezkov).
- **Odrezky** - volíme najčastejšie z kríkovitých druhov vrb a len z kvalitných prútov. Hladký rez vedieme kolmo na os. Horný rez vedieme tesne nad pupňom. Pred použitím je potrebné namočiť prúty na 24 - 48 hodín do vody. Vhodné je vytvoriť cez zimu väčšie množstvo odrezkov.
- **Prúty** - pri prútoch platí to isté ako pri odrezkoch, len volená hrúbka je väčšia. Vhodné sú do kamenných záhodzov a drôtokamenných matracov.
- **Koly** - zhotovujeme z hrubších častí vrbových vetiev a kmeňov.

Výsadbu uskutočňujeme pri teplote 7 - 10 °C, kedy je nízky výpar a transpirácia. Hustotu výsadby navrhujeme hustejšiu ako cieľový stav. Počas rastu vykonávame pestovné zásahy, prebierky a prerezávky. Pri výsadbe ochranných brehových porastov na svahoch toku vysádzame stromy v rozstupoch 2 m v priamej trase, v konkávných oblúkoch 1,3 - 1,7 m, v konvexných 2 - 3 m. V spodných častiach svahu volíme hustejšiu výsadbu, v hornej, menej namáhanej časti volíme väčšie rozstupy.

Pri výsadbe sa môžu vyskytnúť aj nebezpečia - mikroklimatické podmienky (presychanie povrchu), výskyt buriny, zver a pastva hospodárskych zvierat.

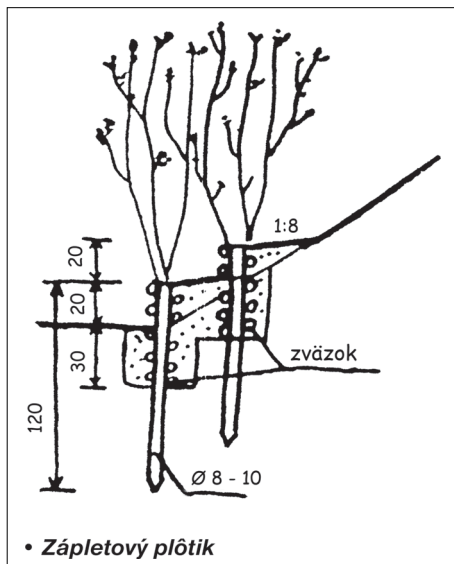
Voľba vhodného druhu vegetácie závisí od stanovišťa, pričom rozlišujeme pramennú, hornú, strednú a dolnú časť toku.

Vegetačné opevnenia brehov

Zápleťový plôtik je prácný a náročný na vyhotovenie. Rozoznávame jedno a dvojradový zápleťový plôtik. Vhodné použitie je pri miestnych úpravách a pri likvidácii povodňových škôd. Uprednostňujeme ho hlavne pri drobných tokoch. Pri drobných tokoch sa umiestňuje priamo do päty svahu, pri väčších tokoch s trvalo vyšším vodným stavom tesne nad hladinu vody vo vegetačnom období.

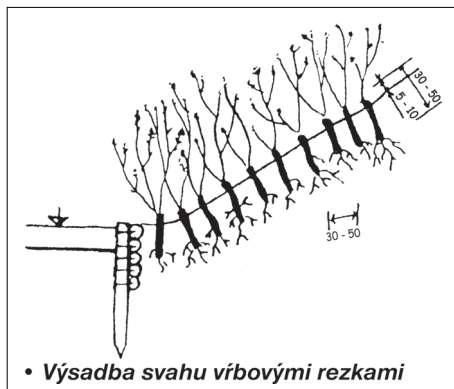
Zápleťový plôtik vzniká prepletaním medzi kolmi vo vzdialenosti 60 cm a s priemerom 8 - 10 cm z vrbového materiálu, do ryhy hlbkej do 30 cm. Na záplet sú vhodné živé vrbové prúty, na konci 2 - 4 cm hrubé. Zápleťový plôtik má päť svahu chrániť, preto musí byť založený do takej hĺbky, ktorá zodpovedá vytvoreniu výmoľa v päte svahu. Hlbšie založenie volíme v konkávných oblúkoch. Po zhotovení plôtika sa zo strany svahu dosype zemina, prípadne štrk, so sklonom povrchu 1 : 8.

Osadenie vrbovými rezkami je najjednoduchšou metódou stabilizácie brehu. Volíme ju pri menších nátržiac, pričom je najlepšie zabezpečiť päť svahu latovým plôtikom. Rezky sadíme v spone 30 x 30 cm až 50 x 50 cm.



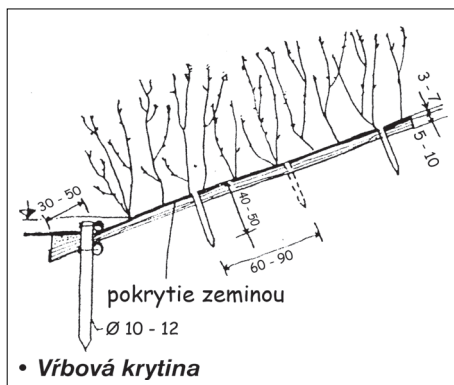
• Zápleťový plôtik

Smer volíme šikmo proti smeru prúdenia vody. V suchých pôdach rezky vsunieme do pôdy až po horný koniec, na vzduchu sa nechá len jedno očko. Vo vlhkých pôdach ponechávame rezky trčať 5 - 10 cm nad terénom.



• Výsadba svahu vrbovými rezkami

Vrbová krytina predstavuje rýchly opevňovací prostriedok na veľkej ploche. Najvhodnejšia je na pokrytie nestabilných štrkov. Výhodou vrbovej krytiny je jej pôsobenie hneď po uložení, pričom predstavuje vhodnú mechanickú ochranu brehu. Na jej zhotovenie používame vyzreté, čo najdlhšie (2 - 3 m), priame, slabozvetvené prúty z kríkovitých druhov vrb. Sklon volíme 1 : 1,5, 1 : 2 až 1 : 3 kolmo na os toku. Prúty kladieme vedľa seba s medzerami 3 cm v jednej (na menej namáhaných úsekoch) alebo vo viacerých vrstvách (na ohrozených úsekoch alebo konkávach).

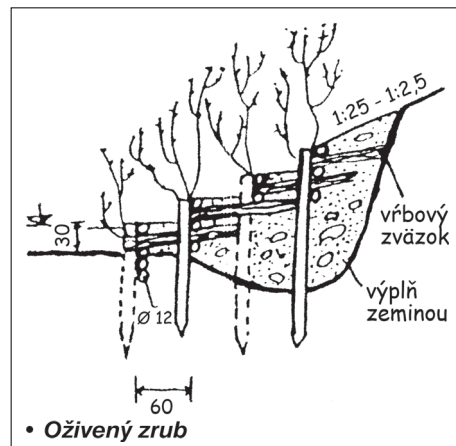


• Vrbová krytina

Položené vrbové prúty upevňujeme o svah rôznymi technickými spôsobmi, ktoré volíme podľa stupňa namáhania vodným prúdom. Pri bystrinách a potokoch silnejšie konce ukladáme do pozdĺžnej ryhy na dne s hĺbkou 30 - 50 cm. V menej namáhaných úsekoch postačuje upevnenie pomocou kolov dĺžky 1 m. Rozstup upevňo-

vacích kolov volíme max. 1 m. Vrbové prúty postačujú ukotviť k zemi drôtom. V miestach, kde je nebezpečie tvorby výmoľov v päte svahu, je potrebné päť zabezpečiť latovým plôtikom, ktorého výšku volíme podľa stupňa ohrozenia. V priamych tratiach s 2 latami, v konkávných oblúkoch aj viac. Upevnené prúty chránime pred vysychaním pokrytím vrstvou zeminy v hrúbke 3 - 5 cm. Na chudobných pôdach je vhodné vykonať podsyp aj pod prúty. Podsyp a záryp je vhodné vykonávať až po jar-ných zvýšených prietokoch. Je potrebné použiť zemiu bez vyššieho obsahu semien burín.

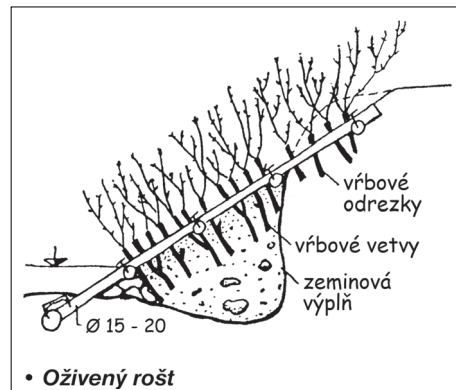
Oživený zrub patrí medzi často využívané spôsoby opevnenia brehov. Jeho konštrukcia je vhodná hlavne na zaistenie kratších brehových výmoľov, môže sa však použiť aj na opevnenie brehov v súvislých vegetačných úpravách tam, kde je breh vystavený zvýšenému namáhaniu brehov.



• Oživený zrub

Oživený zrub tvorí niekoľko radov latových plôtikov umiestnených nad sebou tak, aby spojnice horných radov mala potrebný sklon. Na laty sa používa drevená guľatina priemeru 10 cm, ktorá sa pribíja ku kolom s priemerom 12 cm a dĺžkou 1,5 - 2,5 m. Pri prvom rade latkového plôtika musia byť min. 3 rady pod dnom. Medzi horné dve lavy sa vkladá vrstva živého vrbového klesetu. Skrátene vrbové prúty sa ukladajú šikmo do svahu, silnejším koncom smerom k toku a zasypávajú sa zemínou v hrúbke 5 - 10 cm. Ak sa zhotovuje oživený zrub v brehových nátržiac, buduje sa konštrukcia zrubov súčasne s vyplňovaním nátrže sypaninou.

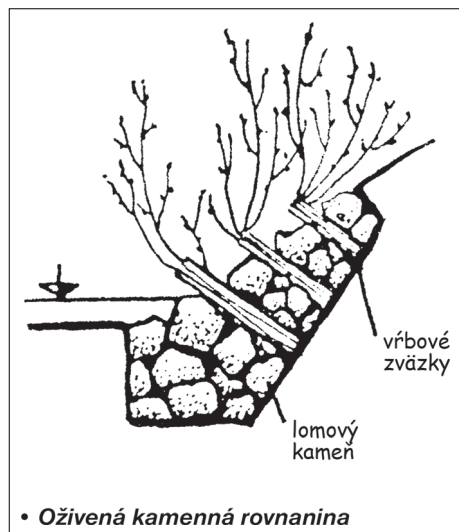
Oživený rošt je vhodné použiť pri úpravách tokov na opevnenie násypov založených na výmoľoch, pri stabilizácii brehových nátrží pri bystrinách a tokoch alebo pri dlhých násypových svahoch pri väčších tokoch. Hlavnú kostru opevnenia tvorí drevený rošt. Pri krátkych svahoch sa používa drevo schopné tvoriť výmladky, pri dlhších svahoch nevýmľadkové dreviny. Zvislé a vodorovné prvky sa spájajú kovovými skobami a klincami. Jednotlivé roštové polia osádzame vrbovými rezkami, prípadne vyplníme vrbovými vetvami presypanými zemínou.



• Oživený rošt

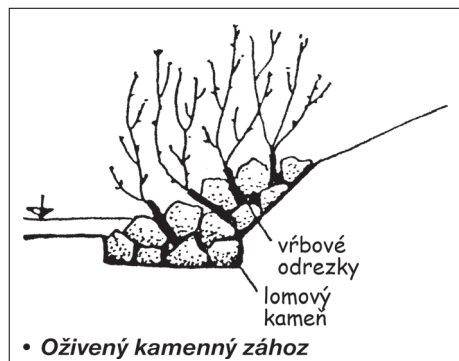
Drevená konštrukcia poskytuje svahu vhodnú stabilitu, po jej rozložení stabilizačnú funkciu preberá vzrastlá vegetácia.

Pri tokoch s nižšou hladinou vo vegetačnom období je vhodné v päte svahu zaistiť dôkladnejšie opevnenie. Najvhodnejšia je kamenná rovnanina.



• Oživená kamenná rovnanina

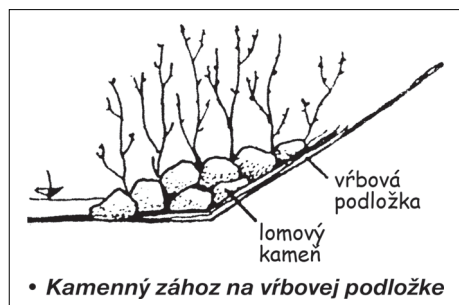
Oživený kamenný zához patrí medzi najčastejšie používané spôsoby vegetačného opevnenia päty svahu brehov vodných tokov. Jeho výhody sú v jednoduchosti zhotovenia (potrebná mechanizácia) a v maximálnej miere účinnosti ochrany pred eróziou. Vyznačuje sa vysokou mierou odolnosti pri povodňových prietokoch. Pri vzniku výmola v dne sa táto pružná konštrukcia dokáže vzniknutému stavu prispôbiť.



• Oživený kamenný zához

Existujú dva spôsoby vyhotovenia kamenného záhozu. Lomový (príp. miestny) kameň ukladáme na upravený svah, príp. do výmola a povrchovú vrstvu upravíme do požadovaného sklonu. Odporúča sa založenie záhozu pod úroveň dna, do vyhlbenej ryhy. Uložený kameň je vhodné upraviť preštrkovaním, prípadne pohlodením vrstvy štrku na povrch. Do medzier medzi kameňmi vkladáme vrbové odrezky alebo koly. V preštrkovanom záhoze sa zachytávajú splaveniny, ktoré majú pozitívny vplyv na zakorenenie použitého materiálu.

Druhý spôsob zhotovenia je ukladanie kameňa na podložku z vrbových prútov. Odporúčaná hrúbka vrstvy prútov je 20 - 30 cm. Vetvy môžu byť rozkonárené. Takto



• Kamenný zához na vrbovej podložke

zhotovený zához nie je nutné preštrkovať. Vrbový porast zakrýva neestetický vzhľad záhozu a zvyšuje drsnosť brehov. Oživená kamenná rovnanina sa zakladá pod úroveň dna do ryhy. Povrch tvoria väčšie kamene, vnútorný priestor môže byť vyplnený menším kamenivom. Vzniknuté priestory medzi kameňmi sa vyplňujú hlinou a prútmi vrúb (odrezky, koly), hrubším koncom smerom von, aby sa dosiahla väčšia drsnosť. Kamenná rovnanina sa používa pri rozsiahlejších úpravách. Vytvára vhodnú stabilizačnú oporu pre svah brehu.

Údržba brehových porastov

• Údržba trávnatých porastov

Pri údržbe trávnatých porastov je vhodné zvoliť techniky, ktoré podporujú odnožovanie tráv, hustnutie drnu, zlepšujú vytrvalosť porastu a obmedzujú rast burín. Základnými zásahmi sú kosenie, dosievanie a hnojenie porastov. Kosba sa doporučuje 1 až 2-krát ročne. Pri kosení a odstraňovaní pokosenej trávy sú svahy ochudobňované o živiny, a preto je potrebné trávnaté porasty prihnojovať vhodnými hnojivami. Je potrebné dbať na možné ovplyvnenie kvality vody v toku spláchnutými hnojivami.

• Údržba stromovitých a krovitých brehových porastov

Pred rozhodnutím sa o spôsobe starostlivosti o brehové porasty je potrebné stanoviť si motívy a ciele starostlivosti. Môžu to byť napr. požiadavky protipovodňovej ochrany (strom alebo ker môžu negatívne ovplyvniť prietok). Stromy tiež obmedzujú prístup mechanizácie k toku, znižujú kapacitu koryta a zvyšujú jeho drsnosť.

Motívom starostlivosti môžu byť aj vodohospodárske a ekologické ciele. Dôraz pri starostlivosti o dreviny by mal byť zameraný skôr na ich údržbu ako na odstraňovanie, ktoré by malo byť posledné možné riešenie. Vždy je potrebné pokúsiť sa zachrániť jestvujúcu vegetáciu. Strom je rýchlejšie zotáť, ako pracovať s mechanizmami okolo neho, no nie je to dôvod na jeho zotáť. Dospelé stromy a kry sú hlavnou súčasťou brehových a sprievodných porastov a nie je možné ich rýchlo nahradiť.

Pri rozhodovaní sa o spôsobe starostlivosti je potrebné vedieť o regeneračných schopnostiach drevín (tvorba výmladkov). Pri vyrúbaní súvislej rady stromov sa porast pravdepodobne znovu obnoví. Tento však môže znamenať väčšiu prekážku pre prietok vody (veľká hustota výmladkov). Na druhej strane výrub môže znamenať zlepšenie podmienok pre určité živočíchy a zlepšiť prístup mechanizácie k toku. Pri údržbe stromovej vegetácie je možné odstraňovať jednotlivé vetvy, zmladzovať stromy, zrezávať korunu na hlavu alebo úplne likvidovať jednotlivé stromy. Pri odstraňovaní vetiev, vytvárajúcich povodňové riziko, sa odstraňujú hlavne vetvy rastúce nad korytom toku. Tieto môžu zachytávať plávajúce predmety, a tým zhoršovať odtokové charakteristiky toku. Uprednostňuje sa zmladzovanie a zrezávanie na hlavu.

Zmladzovanie je tradičný spôsob starostlivosti o stromy. Zmladzovať je možné jedine stromy so schopnosťou tvoriť výmladky pri zrezaní na koreň. V minulosti takto obhospodávané porasty tvorili zdroj paliva a materiálu vhodného na údržbu toku, prípadne pre košíkarské výrobky. Pravidelne orezávané výmladky dorastajú, a tvoria tak mnohokmenný porast. Pri zrezávaní môžeme ponechať jeden najsilnejší konár a ostatné zrezať. Ponechaný konár začne vytvárať budúci kmeň. Pri periodickom zmladzovaní sa stínajú celé plochy porastov. Výhonky (aj najsilnejšie) sú pravidelne odstraňované v intervaloch 10 až 15 rokov. Voľba intervalu závisí od druhu vyskytujúcich sa drevín. Zmladzovaná vegetá-

cia vytvára hustý a odolný kryt chrániaci brehy. Pri zmladzovaní dlhých úsekov by však mali zostať zachované skupiny stromov.

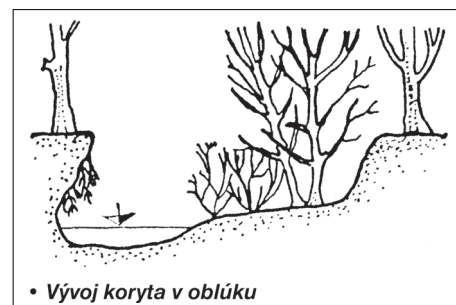
Zrezávanie na hlavu znamená zrezanie kmeňa stromu vo výške min. 2 m nad terénom. Hlavové stromy, podobne ako zmladzované, poskytujú palivo, košíkarské prútie alebo materiál na údržbu koryta. Na hlavu môže byť zrezaná väčšina listnatých drevín, hlavne však vrba a jaseň. Cyklus orezávania závisí od druhu stromu a od použitia získaného dreva. Odporúča sa 5 až 10-ročný cyklus pre produkciu dreva, no pri záujme o zachovanie bohatého spoločenstva organizmov v korunách a o vzhľad stromu môžu byť hlavy orezávané v 20 až 30-ročnom cykle. Pokiaľ má byť orezaný dlhý úsek toku, je vhodné vykonať ho po etapách, a zamedziť tak nepriaznivému vzhľadu krajiny. Celá koruna musí byť orezaná na jedenkrát, nie je vhodné orezávať len niektoré vetvy. Čiastočný rez môže viesť k rozlomeniu stromu. Hlavy je vhodné zakladať pri priemere stromu okolo 30 cm (pri starostlivom ošetrovaní aj viac).

Pravidelné orezávanie hláv zamedzuje rozlomeniu stromu, znižuje riziko upchatia koryta a predlžuje životnosť stromov. Takto obhospodávaná vrba sa môže dožiť 200 rokov (zahraniční autori uvádzajú až 1 000 rokov), čo je v mnohých prípadoch viac ako životnosť v súčasnosti uprednostňovaných opevnení.

Prebierka a likvidácia sú zriedka vhodným riešením. Likvidácia stromov môže z vodohospodárskych dôvodov spôsobiť zvýšenie prietocnej kapacity koryta. Často by však postačovalo orezanie nižšie rastúcich vetiev.

Starostlivosť o stromy a kry vyžaduje odborné posúdenie. Niektoré stromy môžu vyzeráť nestabilne, to však neznamená, že sú naozaj nestabilné a je potrebné ich vyrúbať. Tiež platí, že brehové porasty **nie sú zamerané hlavne na produkciu dreva**, ale predovšetkým na ochranu brehov proti erózii. Pre zachovanie kontinuity biotopov je najlepšie zásahy vykonávať častejšie a v menšom rozsahu. Úplné odstránenie biotopu má vplyv nielen na vzhľad toku, ale aj na živočíchy a rastliny. Údržba by mala prebiehať od novembra do marca, mimo vegetačnej sezóny. Dreviny majú v tomto období lepšie podmienky na prežitie zásahov. Vo vegetačnej sezóne by sa mali prevádzať len ľahšie zásahy. Z dôvodu dokonalnej ochrany brehov bez nepriaznivého ovplyvnenia prietoku vody v koryte, je potrebné krovité porasty vrúb udržiavať v optimálnej hustote a musia byť dostatočne pružné. Tento stav vyžaduje zrezávanie vrbových prútov pri rýchlo rastúcich druhoch vždy po 2 až 3 rokoch, pri pomalšie rastúcich druhoch po 6 až 7 rokoch. Ak to dovoľujú hydraulické podmienky, je vhodné zachovať súvislý porast aspoň na jednom brehu, prípadne zachovať pásy porastov striedavo raz na jednom a raz na druhom brehu.

Pozn. red: Za realizáciu brehovej výsadby sú zodpovední správcovia toku, a to Slovenský vodohospodársky podnik, š. p., Štátne lesy, š. p., Štátne lesy TANAP-u, š. p. Brehová výsadba a jej údržba je veľmi náročná predovšetkým pre veľkú dĺžku tokov, ktorej sa týka, ale aj pre jej viacnásobné poslanie.



• Vývoj koryta v oblúku

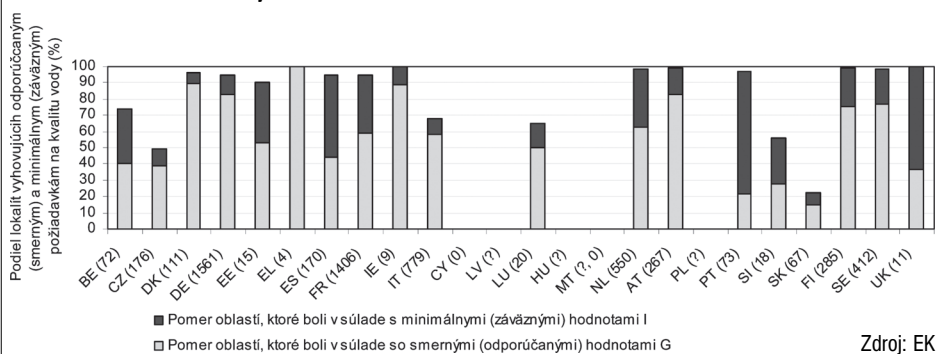
PRÍLOHY K ČLÁNKOM

KVALITA VÔD VHDNÝCH NA KÚPANIE U NÁS V SLOVENSKOM A EURÓPSKOM KONTEXTE

(príloha k článku na s. 16 - 17)

Zo Správy o kvalite vôd určených na kúpanie v roku 2005

Graf 1: Podiel počtu registrovaných lokalít vhodných na kúpanie s vyhovujúcou kvalitou vody v kúpacej sezóne 2004 v krajinách EÚ



Zdroj: EK

Vysvetlivky:

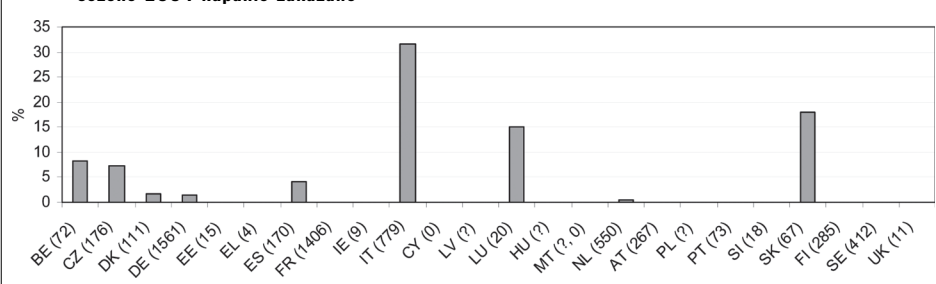
* - v zátvorke je uvedený celkový počet registrovaných lokalít vhodných na kúpanie v príslušnom štáte

? - krajiny údaje o kvalite vôd vhodných na kúpanie v kúpacej sezóne 2004 Európskej komisii neposkytli

** - údaje prezentované v grafe sa vzťahujú len na sladkovodné, nie na pobrežné oblasti

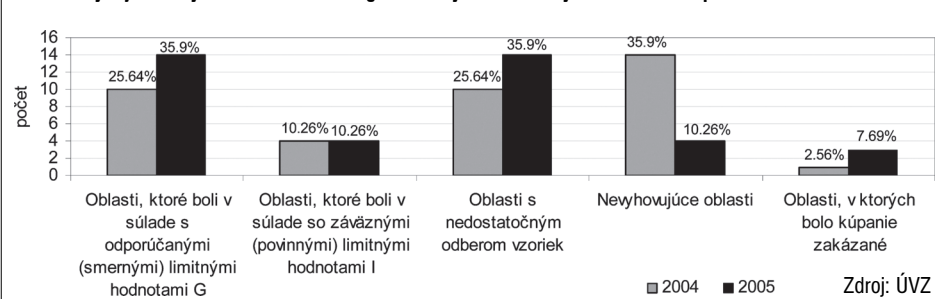
Poznámka: Hoci podiel lokalít s vyhovujúcou kvalitou vody v SR je v porovnaní s ostatnými krajinami EÚ pomerne nízky, tento ukazovateľ jednoznačne nepotvrdzuje skutočnosť, že vo zvyšných 78 %-tách ostatných našich lokalít musí byť automaticky nevyhovujúca kvalita vody. V tomto zvyšnom percente sa skrývajú lokality, ktorých kvalita vody môže byť v skutočnosti vyhovujúca, ale podľa pravidiel vyhodnocovania, porovnateľného pre všetky členské štáty EÚ, neboli zaradené do tejto kategórie, a to z dôvodu nedostatočného počtu vykonaných odberov vzoriek, z dôvodu nesledovania a nestanovenia čo i len jedného z požadovaných ukazovateľov, z dôvodu rekonštrukcie alebo vypustenia vodnej nádrže a pod.

Graf 2: Podiel počtu registrovaných lokalít vhodných na kúpanie v krajinách EÚ, v ktorých bolo v kúpacej sezóne 2004 kúpanie zakázané



Zdroj: EK

Graf 3: Vývoj kvality vôd 39 lokalít registrovaných ako vody vhodné na kúpanie v SR



Zdroj: ÚVZ

Poznámka: Z grafického záznamu vývoja kvality vôd na Slovensku podľa kritérií EK (v 39 registrovaných lokalitách vôd vhodných na kúpanie) možno vidieť, že v porovnaní s rokom 2004 podiel lokalít s vyhovujúcou kvalitou vody mierne stúpol. Pokles podielu nevyhovujúcich lokalít možno zdôvodniť presunom lokalít, v ktorých bola v roku 2004 zistená nevyhovujúca kvalita vody, alebo v ktorých nebol vykonaný odber vzoriek do kategórií vyhovujúca (7 lokalít), nedostatočný odber vzoriek (3 lokality), a zakázané kúpanie (3 lokality). Na všetkých troch lokalitách s kúpaním zakázaným boli dôvodom zákazu prebiehajúce rekonštrukčné práce. K zlepšeniu kvality vody nedošlo na 2 lokalitách, ktoré boli v roku 2004 tiež kategorizované ako lokality s nevyhovujúcou kvalitou vody (Vindšachtské jazero a Tona). Naopak, k zhoršeniu kvality vôd oproti roku 2004 došlo na 2 nových lokalitách (Richňavské jazero a Zemplínska Šírava - Hôrka).

Kvalita vody určenej na kúpanie

Vodné útvary vhodné na kúpanie sú tečúce alebo stojaté vody, v ktorých je kúpanie povolené alebo nie je kúpanie zakázané a v ktorých sa kúpe väčší počet ľudí. Požiadavky na kvalitu vody, v ktorej je kúpanie povolené, ustanovuje § 13d zákona Národnej rady SR č. 272/1994 Z. z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov a vyhláška MZ SR č. 30/2002 Z. z. o požiadavkách na vodu na kúpanie, kontrolu kvality vody na kúpanie a na kúpaliská v znení neskorších predpisov.

V letnej turistickej sezóne roku 2005 sledovali regionálne úrady verejného zdravotníctva v SR (RÚVZ) a Úrad verejného zdravotníctva SR prírodné vodné rekreačné lokality na Slovensku, ktoré v rôznej miere využívali obyvatelia na kúpanie a umelé kúpaliská s termálnou a netermálnou vodou. Na prírodných aj umelých kúpaliskách sa najneskôr dva týždne pred začiatkom letnej turistickej sezóny kontrolovala kvalita vody, stav vybavenosti areálov, príprava na zabezpečenie zdravotne nezávadnej prevádzky a tiež možné zdroje znečistenia v okolí nádrží a na prítokoch vody do nádrží. Na základe kladných výsledkov previerok RÚVZ v SR vydávali povolenia na prevádzku kúpalísk. Odbery vzoriek vôd sa počas letnej turistickej sezóny spravila realizovali v dvojtýždňových intervaloch, na umelých kúpaliskách sa kontrolovalo 22 ukazovateľov, na prírodných lokalitách musela voda vyhovovať v 27 ukazovateľoch. Dozor sa vykonával aj nad dodržiavaním povinností uložených právnickým a fyzickým osobám platnou legislatívou.

Zo 70 prírodných lokalít, ktoré boli v roku 2005 na Slovensku kontrolované, a medzi ktorými je zahrnutých aj 39 kúpacích oblastí s vyhlásenými vodami vhodnými na kúpanie, len na 28 lokalitách prebiehala organizovaná rekreácia vrátane kúpania. Na lokalitách s organizovanou rekreáciou je za kvalitu prevádzky a kvalitu vody zodpovedný prevádzkovateľ. Na 40 lokalitách prebiehala neorganizovaná rekreácia, čo znamená, že tieto lokality nemajú prevádzkovateľa, ale v horúcich letných dňoch ich využíval na rekreáciu väčší počet osôb. Na týchto lokalitách sa vykonávali aspoň orientačné kontroly kvality vody na kúpanie na začiatku sezóny a pokiaľ to situácia vyžadovala, aj v priebehu sezóny. Pri výbere vodných útvarov, ktoré boli zaradené medzi vyhlásené vody vhodné na kúpanie v jednotlivých krajoch, sa okrem výsledkov dlhodobého sledovania ukazovateľov kvality vody zohľadnil aj ich význam z hľadiska rekreačného využívania, typu lokality, veľkosti areálov, vybavenosti, možnosti zberu a likvidácie odpadov, ako aj dostatok údajov o reálnych a potenciálnych zdrojoch znečistenia.

Počas sezóny bolo vykonaných 2 547 vyšetrení fyzikálno-chemických, mikrobiologických a biologických ukazovateľov kvality vody zo vzoriek vôd odobratých z vyhlásených prírodných kúpalísk. Medzná hodnota stanovených ukazovateľov bola prekročená 43-krát v počte vzoriek presahujúcich povinné hodnoty I a 223-krát v počte vzoriek presahujúcich odporúčané hodnoty G stanovené smernicou Rady 76/160/EHS. 84 vzoriek presahovalo medzné hodnoty národných limitov.

Príčinou nevyhovujúcej kvality vody boli najčastejšie zvýšené hodnoty:

- v chemických ukazovateľoch: farba, priehľadnosť, pH,
- v mikrobiologických ukazovateľoch: koliformné bak-

térie, termotolerantné koliformné baktérie,

- v biologických ukazovateľoch: chlorofyl, počty siníc, sapróbny index, riasy.

Letnú turistickú sezónu roku 2005 možno hodnotiť z dôvodu

nepriaznivého počasia ako sezónu s malou návštevnosťou kúpalísk. Poškodenie zdravia alebo podozrenie na ochorenie obyvateľstva v súvislosti s kúpaním v prírodných a umelých kúpaliskách počas letnej sezóny 2005 nebolo zaznamenané.

Tabuľka 1: Zoznam lokalít vôd vhodných na kúpanie a výsledky sledovania ich kvality v letnej turistickej sezóne 2004 a 2005

Názov lokality	Obec	Krajský úrad	Typ lokality	Tok	Rozloha km ²	Kvalita vôd	
						2004	2005
Zlaté piesky	Bratislava - Ružinov	KÚ ŽP v Bratislave	Odkryté podzemné vody	-	0,56	CG	CG
Veľký Draždiak	Bratislava - Petržalka	KÚ ŽP v Bratislave	Odkryté podzemné vody	-	0,13	NC	IF
Vajnorské jazero	Bratislava - Vajnory	KÚ ŽP v Bratislave	Odkryté podzemné vody	-	0,16	NS	IF
Slnčné jazerá	Senec	KÚ ŽP v Bratislave	Odkryté podzemné vody	-	0,16	CG	IF
Ivánka pri Dunaji	Ivánka pri Dunaji	KÚ ŽP v Bratislave	Odkryté podzemné vody	-	0,075	IF	IF
Gazarka	Šaštín - Stráže	KÚ ŽP v Bratislave	Odkryté podzemné vody	-	0,12	IF	IF
Kunovská priehrada	Sobotište	KÚ ŽP v Bratislave	Vodná nádrž	-	0,633	IF	IF
Šulianske jazero	Vojka nad Dunajom	KÚ ŽP v Trnave	Odkryté podzemné vody	-	0,779	NC	CG
Vojčianske jazero	Vojka nad Dunajom	KÚ ŽP v Trnave	Odkryté podzemné vody	-	0,741	NC	CG
Zelená voda	Nové Mesto nad Váhom	KÚ ŽP v Trenčíne	Odkryté podzemné vody	-	1,1	CI	IF
Areál zdravia	Šahy	KÚ ŽP v Nitre	Jazero	-	0,023	NC	BP
Tona	Šurany	KÚ ŽP v Nitre	Odkryté podzemné vody	-	0,18	NC	NC
Liptovská Mara	Liptovský Trnovec	KÚ ŽP v Žiline	Vodná nádrž	Váh	21,6	IF	CG
Ružiná - pri obci Divín	Divín	KÚ ŽP v Banskej Bystrici	Vodná nádrž	Budínsky potok	1,7	CI	CG
Ružiná - pri obci Ružiná	Ružiná	KÚ ŽP v Banskej Bystrici	Vodná nádrž			IF	IF
Zelená voda - Kurinec	Rimavská Sobota	KÚ ŽP v Banskej Bystrici	Vodná nádrž	Ľukva	0,25	NS	BP
Pláž ORMET	Teplý Vrch	KÚ ŽP v Banskej Bystrici	Vodná nádrž	Blh	0,7	IF	IF
Drieňok	Teplý Vrch	KÚ ŽP v Banskej Bystrici	Vodná nádrž			NC	IF
Dolno-Hodrušské jazero	Hodruša - Hámre	KÚ ŽP v Banskej Bystrici	Vodná nádrž	-	0,049	NC	CI
Veľké Richnavské jazero	Štiavnické Bane	KÚ ŽP v Banskej Bystrici	Vodná nádrž	-	0,76	IF	NC
Počúvadlianske jazero	Banská Štiavnica	KÚ ŽP v Banskej Bystrici	Vodná nádrž	-	0,117	NC	CI
Veľké Kolpašské jazero	Banský Studenec	KÚ ŽP v Banskej Bystrici	Vodná nádrž	-	0,092	NC	CI
Vindšachtské jazero	Štiavnické Bane	KÚ ŽP v Banskej Bystrici	Vodná nádrž	-	0,044	NC	NC
Veľká Domaša - Tíšava	Bžany	KÚ ŽP v Prešove	Vodná nádrž	Ondava	15,1	IF	IF
Veľká Domaša - Valkov	Bžany	KÚ ŽP v Prešove	Vodná nádrž			IF	IF
Veľká Domaša - Dobrá pláž	Kvakovce	KÚ ŽP v Prešove	Vodná nádrž			CG	CG
Veľká Domaša - Holčíkovce	Holčíkovce	KÚ ŽP v Prešove	Vodná nádrž			CG	IF
Veľká Domaša - Poľany	Holčíkovce	KÚ ŽP v Prešove	Vodná nádrž			CG	CG
Veľká Domaša - Nová Kelča - poloostrov	Nová Kelča	KÚ ŽP v Prešove	Vodná nádrž			CG	CG
Veľká Domaša - Nová Kelča	Nová Kelča	KÚ ŽP v Prešove	Vodná nádrž			NS	BP
Delňa	Prešov	KÚ ŽP v Prešove	Vodná nádrž	Ondava	4,7	BP	CG
Pod Bukovcom	Bukovec	KÚ ŽP v Košiciach	Vodná nádrž	Ida	0,297	CI	CG
Vinianske jazero	Vinné	KÚ ŽP v Košiciach	Vodná nádrž	Viniansky potok	0,08	NC	CG
Zemplínska Šírava - Biela hora	Vinné	KÚ ŽP v Košiciach	Vodná nádrž	Laborec	33,6	CI	CI
Zemplínska Šírava - Hôrka	Vinné	KÚ ŽP v Košiciach	Vodná nádrž			CG	NC
Zemplínska Šírava - Medvedia Hora	Kaluža	KÚ ŽP v Košiciach	Vodná nádrž			CG	CG
Zemplínska Šírava - Kamenec	Klokočov	KÚ ŽP v Košiciach	Vodná nádrž			CG	CG
Zemplínska Šírava - Paľkov	Kusín	KÚ ŽP v Košiciach	Vodná nádrž			CG	CG
Ružín	Košická Belá	KÚ ŽP v Košiciach	Vodná nádrž	Belá, Opátka	4,6	IF	IF

Vysvetlivky:

CG - lokalita v súlade s odporúčanými hodnotami G na kvalitu vody

CI - lokalita v súlade so závažnými hodnotami I na kvalitu vody

IF - nedostatočný odber vzoriek

NC - lokalita nie je v súlade s minimálnymi limitmi na kvalitu (t. j. v nesúlade so závažnými hodnotami I)

NS - lokalita, na ktorej neboli vykonané odbery vzoriek

BP - lokalita s kúpaním zakázaným

Zdroj: vyhlášky KÚ ŽP, ÚVZ

DOHOVOR O SPOLUPRÁCI PRI OCHRANE A TRVALOM VYUŽÍVANÍ DUNAJA

(príloha k článku na s. 20 – 23)

Organizačná štruktúra podľa Dohovoru o spolupráci pri ochrane a trvalo udržateľnom využívaní rieky Dunaj

KONFERENCIA STRÁN

Medzinárodná komisia na ochranu rieky Dunaj (ICPDR)

- implementácia Dohovoru o spolupráci pri ochrane a trvalo udržateľnom využívaní rieky Dunaj
- rozhodovanie, riadenie a koordinácia regionálnej spolupráce
- schvaľovanie rozpočtu a ročného pracovného programu
- sledovanie aktivít a hodnotenie výsledkov pracovných skupín
- Spoločný akčný program

UNDP/GEF Dunajský regionálny projekt

- vytváranie podmienok trvalo udržateľného rozvoja územia a vodného hospodárstva
- budovanie kapacít a cezhraničná spolupráca
- posilnenie účasti verejnosti na rozhodovaní o životnom prostredí
- podpora monitorovacích, hodnotiacich a informačných systémov

Stály sekretariát (PS)

- podpora zasadnutí ICPDR
- podpora pracovných skupín
- koordinácia pracovného programu
- návrh a implementácia podporných projektov
- prevádzka informačného systému

Právne a strategické záležitosti (ad-hoc S EG)

- strategické záležitosti
- právne záležitosti
- administratívne a finančné záležitosti

Pracovná skupina pre manažment povodia (RBM EG)

- integrovaný manažment povodia
- implementácia Rámcovej smernice EÚ o vode

Ekológia (ECO EG)

- chránené územia pre habitáty a druhovú ochranu
- manažment mokradí a nív

Emisie (EMIS EG)

- emisie z bodových zdrojov
- emisie z plošných zdrojov
- príručky pre BAT

Monitoring, laboratória a informačný manažment (MLIM EG)

- trans-národná monitorovacia sieť
- zabezpečenie kvality laboratórií

Prevenčia a obmedzovanie havárií (APC EG)

- udalosti havárií znečistenia
- prevádzka AEWS
- prevencia havárií

Ochrana pred povodňami (FP EG)

- príprava a implementácia Akčného plánu pre trvalo udržateľnú ochranu pred povodňami

Kartografia a GIS (RBM/GIS ESG)

Ekonomické analýzy (RBM/ECON ESG)

Spoločná technická WG Dunaj – Čierne more

PODPORTE MVO

Už ste sa rozhodli, komu venujete svoje dve percentá?

Prvé mesiace roka sa okrem iného nesú aj v znamení dvoch percent daní z príjmov, ktoré občania Slovenska môžu venovať mimovládny organizáciám (MVO) a podporiť tým ich verejnoprospešné aktivity. O túto podporu sa v tomto roku uchádza rekordných viac ako 7 tisíc MVO. Možno ste sa už rozhodli, komu svoje dve percentá venujete, ak nie, zoznam prijímateľov a všetky potrebné informácie nájdete na www.rozhodni.sk. My vám dnes predstavíme niektoré mimovládne organizácie, ktorých činnosť sa orientuje na ochranu a tvorbu životného prostredia.

Priatelía Zeme (Friends of the Earth International – FoEI) sú medzinárodnou federáciou nezávislých občianskych skupín, ktoré pôsobia vo viac ako 70 krajinách celého sveta. Ich spoločným poslaním je vytvárať podmienky pre trvalo udržateľný rozvoj spoločnosti, ktorý chráni prírodu, rešpektuje jej prirodzené limity a garantuje sociálnu a ekonomickú spravodlivosť. Friends of the Earth Europe (FoEE) spájajú vyše 30 národných organizácií združujúcich tisíc miestnych skupín v Európe, organizácia je súčasťou FoEI. Od roku 1997 má zastúpenie aj na Slovensku, kedy boli Priatelía Zeme Slovensko prijatí za člena federácie FoEI a jej regionálneho zoskupenia FoEE. Slovenskí priatelía Zeme v súčasnosti združujú tri organizácie: Priatelía Zeme – CEPA, Priatelía Zeme – SPZ a Lesoochranárske zoskupenie VLK. Každá z nich má vlastný štýl práce, každá sa sústreďuje na riešenie iných problémov, všetkých však spája spoločný záujem o lepšiu budúcnosť.

Priatelía Zeme – CEPA sa zaoberajú pôsobením korporácií, politikou medzinárodných finančných inštitúcií,

využívaním fondov EÚ, regionálnym rozvojom, udržateľnými alternatívami v poľnohospodárstve, doprave, energetike, vodnom hospodárstve, ako aj dôchodkovou reformou. Lesoochranárske zoskupenie VLK sústreďuje svoje aktivity na ochranu lesov, vytvára sieť prírodných lesných ekosystémov, zameriava sa na ochranu dravcov.

www.priateliazeme.sk

Priatelía Zeme – SPZ (do februára 2005 pôsobili pod názvom Spoločnosť priateľov Zeme) je nezisková organizácia chrániaca prírodu a životné prostredie. Pracuje na zastavovaní ekologicky škodlivých činností, hlavne sa však snaží vytvárať pozitívne riešenia pre dosiahnutie trvalo udržateľnej spoločnosti. Už od roku 1996 organizácia pracuje na znižovaní množstva odpadov, toxického znečistenia, pričom spolupracuje s obcami na celom Slovensku, poskytuje im bezplatnú pomoc a poradenstvo pri zavádzaní separovaného zberu, budovaní kompostární, pri zastavení výstavby skládok či spaľovní odpadov. Pracuje na legislatívnych zmenách, ktoré by pomohli zlepšiť odpadové hospodárstvo na Slovensku a zabrániť znečisťovaniu toxickými látkami. Priatelía Zeme – SPZ mobilizujú verejnosť pre environmentálne zmeny. Zorganizovali desiatky odborných seminárov pre samosprávy a širokú verejnosť a prednášok pre žiakov a študentov základných a stredných škôl.

www.priateliazeme.sk/spz

Greenpeace je medzinárodná organizácia ochrancov životného prostredia, ktorá má pobočky v 39 krajinách sveta, Slovensko nevyimajúc. Ich spolupráca dáva Gre-

enpeace schopnosť konfrontovať a vyzývať znečisťovateľov a tlačíť ich ku zmenám všade tam, kde je to potrebné. Kampane Greenpeace sú zamerané na toxické látky, genetické inžinierstvo, ochranu oceánov, ozbrojenie, energiu, klimatické zmeny, na ochranu lesov a vody. V súčasnosti Greenpeace presadzuje, aby bola v rámci Slovenska zakázaná tzv. kyanidová metóda ťažby zlata. Environmentálne riziká tohto spôsobu sú podľa Greenpeace neadekvátne ziskom, ktoré takáto ťažba prináša.

www.greenpeace.sk

Dubnícká environmentálna skupina (DES) sa už viac ako 12 rokov snaží chrániť životné prostredie najmä (ale nielen) pred odpadmi, a to predovšetkým (ale nielen) v Dubnici nad Váhom. Ochrane životného prostredia venuje každý rok minimálne 3 tisíc hodín. Z aktivít v minulom roku uvádzame napríklad vrecový množstvový zber v Prejte, ktorým sa o 80 % znížilo množstvo odpadu predtým končiaceho na skládke. V spolupráci s mestami Dubnica nad Váhom, Nová Dubnica, Ilava, Nemšová, Trenčianske Teplice a obcou Trenčianska Teplá DES získavala údaje o produkcii bioodpadov. Na základe získaných a spracovaných údajov sa bude projektovať kapacita a technológia regionálnej kompostárne Považie. Ďalej sa DES zapájala do procesu posudzovania vplyvov skládky odpadov Luštek na životné prostredie, ako aj do stavebného konania na jej rozšírenie. V lete minulého roku DES usporiadala v Zaježovej pri Zvolene detský Eko Tábor, kde deti mali možnosť spoznať tradičný lazničný život. Už tradične dubnícká skupina prispela k ochrane Krivoklátskych lúk (prírodná pamiatka), s výskytom

vzácných orchideových rastlín, desiatok druhov pavúkov a ďalších prírodných vzácností.

www.des.sk

Občianske združenie TATRY (OZ TATRY) vzniklo v októbri 2000 z ľudí, ktorí pracovali v podtatranskej oblasti od decembra 1998. Cieľom OZ je ochrana životného prostredia a kultúrneho dedičstva v podtatranskej oblasti v spolupráci so štátnymi a samosprávnymi orgánmi, podnikateľskými subjektmi a ďalšími mimovládnyimi organizáciami. Jednou z úspešných aktivít OZ TATRY je kampaň Toky nie sú stoky! nadväzujúca na výsledky monitorovacieho projektu Expedícia Liptov. V rámci tejto kampane realizovanej od roku 2003 sa uskutočnili adopcie tokov mládežníckymi skupinami, brigády a monitoring vodných tokov v podtatranskom regióne, výstavy. Meto-

dický materiál Rieka ako živý organizmus združenie distribuovalo cca 800 školám a samosprávam, ako aj účastníkom seminárov s rovnomeným názvom, ktoré sa konali po celom Slovensku. Do výtvarnej súťaže organizovanej OZ Tatry Živá a mŕtva voda sa zapojilo 357 žiakov z 24 škôl. V minulom roku združenie zorganizovalo 7 brigád (427 ľudí, 2 135 hodín), od roku 2002 sa OZ podarilo z Liptova odstrániť cca 60 % tzv. divokých skládok odpadu, z viac ako 200, ktoré boli zmapované počas projektu Expedícia Liptov (celkový dobrovoľnícky vklad do projektu predstavuje viac ako 9 tisíc hodín). V januári t. r. kampaň Toky nie sú stoky! prešla do druhej fázy, počas ktorej bude pokračovať intenzívny terénny monitoring environmentálnych záťaží.

www.ekokompas.host.sk

SOSNA je mimovládna, nezisková a nepolitická organizácia, ktorá vznikla v roku 1992 s cieľom pomáhať životnému prostrediu v Košiciach a okolí. Jej poslaním je spájať a aktivizovať ľudí na podporu a realizáciu alternatívnych modelov riešenia environmentálnych problémov, prednostne na miestnej a regionálnej úrovni (hlavne mikroregión Hornád, Košice a okolie, oblasť Slovenského krasu). Toto poslanie naplňa prostredníctvom programov: Riečne programy (napr. projekt Dobrodružná riečna cesta pre mládežnícke skupiny, v rámci ktorého sa realizuje chemický a biologický monitoring kvality vody v povodí Hornádu), Podpora trvalo udržateľného rozvoja regiónu, Environmentálna výchova a vzdelávanie (napr. program Školská záhrada ako ekoplocha, Zelená škola).

www.sosna.sk

SPRÁVA Z ČESKA

Konferencie Krajinne inženýrství 2005

Voda v krajine 21. století

Ve dnech 8. - 9. 12. 2005 se konala v Pardubicích konference Krajinne inženýrství 2005 „Voda v krajine 21. století“ pořádaná Českou společností krajinne inženýrů. Tato konference navazuje na předcházející akce, které Česká společnost krajinne inženýrů pořádá pravidelně každý rok od doby vzniku této společnosti tj. roku 1998.

Záštitu této konference převzali ministři 3 ministerstev, do jejichž kompetence otázky krajinne inženýrství patří, tj. ministerstva zemědělství, ministerstva životního prostředí a ministerstva pro místní rozvoj a dále rektor Univerzity Pardubice, na jejíž půdě se konference konala.

Konferenci se zúčastnilo celkem 116 odborníků, z toho 14 z Pozemkových úřadů, 14 ze státní správy a samosprávy, 30 ze Zemědělské vodohospodářské správy, 23 z projektových firem, 24 z výzkumu a vysokých škol, 8 z podniků Povodí a 3 ze Státních lesů ČR.

Vzhledem k velice širokému spektru problémů, které spadají do oboru Krajinne inženýrství, rozhodl přípravný výbor konference o rozdělení příspěvků do 3 sekcí:

Pro první sekci - **Vodní hospodářství malých toků, rybníků a nádrží** je ve sborníku publikováno celkem 18 příspěvků, které pokrývají velkou část spektra problémů vodního hospodářství krajiny, z toho 6 příspěvků bylo na konferenci předneseno.

U druhé sekce - **Vodohospodářské aspekty krajinne plánování a pozemkových úprav** je ve sborníku publikováno celkem 9 příspěvků, zabývajících se problematikou pozemkových úprav se zaměřením na vodní hospodářství a protierozní ochranu. Zvláštní pozornost je věnována problematice financování pozemkových úprav, krajinne rázu, ochraně vodních zdrojů a vodohospodářské koncepci krajinne plánování. Na konferenci doplnili 4 přednášející své příspěvky ze sborníku o obrazové podklady.

Ve třetí sekci **Udržitelné využívání vody v půdě melioračními stavbami** je ve sborníku publikováno a bylo předneseno celkem 9 příspěvků, zabývajících se problematikou meliorací ve výzkumu, v projekční a provozní praxi, včetně rozboru environmentálních, vodohospodářských, majetkoprávních, ekonomických a rozvojových problémů využívání stávajících melioračních staveb ve 21. století.

Z jednání konference vyplynuly následující závěry:

- nutnost vypracování ucelené koncepce výzkumu v oblasti vodního hospodářství krajiny, zahrnující jak kvalitativní a kvantitativní optimalizaci vodních zdrojů krajiny, tak i udržitelné využívání vody v půdě pro zemědělské a lesní hospodářství,
- vypracovat ucelenou dlouhodobou koncepci financování pozemkových úprav v České republice,
- problematiku protipovodňové ochrany řešit s kom-

plexním využitím retenční schopnosti krajiny i technických opatření,

- z hlediska pozitivního ovlivnění hydrologických extrémů mají významnou funkci rybníční soustavy, mokřady, suché nádrže,
- revitalizace drobných vodních toků má dle prvních poznatků pozitivní vliv na povodňové průtoky. Pokračovat ve vývoji metod hodnocení tohoto vlivu,
- průběžně informovat odbornou veřejnost o zkušenostech z realizovaných revitalizačních akcí,
- vytvořit podmínky pro hospodárné ekologické a ekonomicky efektivní zemědělsko-lesnické hospodaření v krajině,
- soustavně udržovat a zvyšovat ekologickou stabilitu krajiny kvalitním environmentálním managementem, tj. prostřednictvím krajinne plánování, komplexními pozemkovými úpravami a řízenou ochranou jakosti i množství její vodní komponenty,
- chránit zemědělsko-lesnickou krajinu před nepříznivými vlivy vodní a větrné eroze,
- regulovat srážko-odtokové procesy s cílem účinné protipovodňové ochrany území,
- navracet do zemědělské a lesní výroby antropogenní činností devastovanou půdu,

- v legislativě a následně v provozní praxi řešit personálně i programově management krajiny jako základní článek samosprávy multidisciplinárně odborně koordinující veškeré antropogenní činnosti v krajině,
- hlavním požadavkem využívání stávajících i nově budovaných melioračních staveb je zajistit spolu s ekonomickými požadavky zemědělského a lesního hospodářství i optimalizaci vodního hospodářství a ekologickou stabilitu krajiny,
- na základě podrobného rozboru stanoviště a stávající meliorační stavby nutno navrhnout optimální řešení obnovy funkce, rekonstrukce nebo modernizace (optimálně s víceúčelovým využitím stavby i využíváním netradičních vodních zdrojů jako jsou odpadní vody, kaly, kejda, atd.),
- ke zlepšení jakosti drenážních vod přispívají zatravnění zdrojových oblastí nad drenážními systémy, retardace a regulace vody v drenážních systémech, případně výstavba kořenových čistíren jako recipientu drenážních vod,
- s ohledem k významu modernizace odvodňovací stavby pro zvýšení ekologické stability a retence vody v krajině, stanovit motivační subvenční politiku státu,

Plán odborných akcí v roce 2006 České společnosti krajinne inženýrů

Doba konání	Druh a název akce	Místo konání	Odborný garant
29. března	Seminář Vybrané otázky o malých vodních nádržích a ochranných hrázích	VUT FAST Brno	Doc. Ing. M. Dumbrovský, CSc. uvhk@fce.vutbr.cz
4. dubna	Seminář Revitalizace toků (omezený rozsah účastníků do 10 osob)	Štáhlavy (do 10)	Ing. J. Hrabák jiri.hrabak@nature.cz
11. dubna	Seminář Programy finančních podpor z fondů EU a ministerstev ČR v oblasti vodního hospodářství krajiny.	ČZU Praha (do 60)	Ing. F. Kulhavý, CSc. 728 570 148 fr_kulhavý@quick.cz
26. dubna	Konference Voda v 21. století	KC SPU Nitra	Prof. Ing. D. Húska, CSc. dusan.huska@uniag.sk
17. května	Seminář Vybrané otázky o malých vodních nádržích a ochranných hrázích	FSv ČVUT Praha	Doc. Ing. K. Vrána, CSc. vrana@fsv.cvut.cz
18. - 19. května	Exkurze Revitalizace Orlické Záhoří	OZ (do 35)	Ing. Miloš Havel havel@zvhs.cz
1. června	Seminář Pocta Skopalíkovi	MZLU Brno	Prof. Ing. F. Toman, CSc. tomanf@mendelu.cz
6. června	Erozní a transportní procesy, pozemkové úpravy	FSv ČVUT Praha	Dr. Ing. T. Dostál dostal@fsv.cvut.cz
21. - 22. září	Konference krajinne inženýrů 2006	ČZU Praha	Ing. F. Kulhavý, CSc.
říjen	Mezioborový workshop Management udržitelného rozvoje krajiny	MZLU Křtiny	Prof. Ing. V. Tlapák, CSc. tlapak@mendelu.cz

Další podrobné aktuální informace včetně pozvánek a přihlášek lze získat na webové stránce: <http://web.quick.cz/cski> a přihlášky lze zaslat na e-mail: cski@quick.cz

- k zajištění podkladů pro modernizaci melioračních staveb aktualizovat a dále vést centrální evidenci i shromažďování základní dokumentace melioračních staveb u Zemědělské vodohospodářské správy (op-timálně s převodem do digitální databáze),
- k zajištění obnovy požadované funkce meliorační stavby a její pravidelné údržby, včetně odborně prováděných oprav, se doporučuje zavést do praxe vhod-

nou motivační subvenční politiku, neboť zanedbání údržby těchto staveb může způsobit ekologické škody v krajině,

- pro zajištění odborného řešení modernizací i údržby melioračních staveb obnovit činnost provozně - realizačních týmů podobných někdejšímu Vodním družstvům. Je nutno si uvědomit specifickou hydromelioračních staveb jak z hlediska přípravy a projekto-

vání těchto staveb, tak i nároků na specifické environmentální pracovní a technologické postupy při realizaci a údržbě, včetně specifických nároků na strojní vybavení k zajištění ochrany krajiny a životního prostředí.

Podrobné informace o názvech jednotlivých příspěvků včetně jejich plných znění lze získat na webové stránce: <http://web.quick.cz/cski>

PONUKA KURZOV

Kurzy pre vodohospodárov

Ministerstvo životného prostredia SR, Výskumný ústav vodného hospodárstva, Pobočka Slovenskej vodohospodárskej spoločnosti pri VÚVH v tomto roku organizujú vzdelávacie kurzy pre vodohospodárov. Cieľom týchto kurzov je získať komplexné základné poznatky a prehľad z problematiky vodného hospodárstva s možnosťou ich prehľadovania v jednotlivých oblastiach, ako aj riešenie metodických problémov vodohospodárskych činností.

Kurz vzorkovania

je určený zamestnancom vodární a kanalizácií, podnikom povodí a ostatným pracovníkom zaoberajúcim sa kvalitou a ochranou životného prostredia. Jeho absolventi získajú osvedčenie o spôsobilosti vzorkovania vôd, sedimentov a kalov. Kurz sa koná v dvoch termínoch (jarný

3. - 5. 4. a jesenný 9. - 11. 10.) v priestoroch VÚVH Bratislava, a 25. 9. (jesenný termín).

Kurz vodohospodárov I. stupeň

trvá 5 dní (22. - 26. 5.), koná sa v priestoroch VÚVH v Bratislave a končí exkurziou na významné vodohospodárske objekty. Je zameraný na získanie komplexných poznatkov o problematike vodného hospodárstva. Závaznú prihlášku treba zaslať najneskôr do 9. 5. 2006.

Kurz vodohospodárov II. stupeň

(25. - 29. 9. vo VÚVH Bratislava) je určený na prehľadovanie poznatkov z oblasti vodného hospodárstva. Účastníci po jeho ukončení získajú potvrdenie o absolvovaní kurzu. Po vypracovaní práce, ktorej tému rieši vysielajúca organizácia a jej obhájení pred komisiou, získajú účastníci Osvedčenie vodohospodára. Termín na za-

slanie záväznej prihlášky je 11. 9. 2006.

Kurz hydrometrovania

(15. - 18. 5. vo VÚVH Bratislava) je zameraný na zvýšenie kvalifikácie pracovníkov rezortu vodného hospodárstva. Jeho účastníci sa teoreticky a prakticky zoznámia s problematikou hydrometrovania a získajú zručnosť pri meraní prietoku v laboratórnych podmienkach aj v teréne. Prihlásiť sa treba do 14. 4. 2006.

Prihlášky a ďalšie informácie získate na adrese:

Pobočka SVHS ZSVTS pri VÚVH

Nábřeží L. Svobodu 5

812 49 Bratislava

Tel.: 02/59 34 33 44, fax: 02/54 41 57 43, 54 41 84 79

E-mail: sciesecr@vuvh.sk, www.vuvh.sk

MEDZINÁRODNÉ DOHOVORY

Karpatský dohovor vstúpil do platnosti

Dohovor o ochrane a trvalo udržateľnom rozvoji Karpát (Karpatský dohovor) vstúpil do platnosti 4. januára 2006. Rámcový dohovor o ochrane a trvalo udržateľnom rozvoji Karpát podpísali ministri životného prostredia ČR, Maďarska, Poľska, Rumunska, Srbska a Čiernej hory, Slovenska a Ukrajiny 22. 5. 2003 v Kyjeve. Konvencia predstavuje rámec pre spoluprácu a koordináciu multisektorálnych politík, platformu pre spoločné stratégie trvalo udržateľného rozvoja, fórum pre dialóg medzi všetkými zainteresovanými subjektami a inovatívny nástroj na zabezpečenie ochrany a podporu trvalo udržateľného rozvoja regiónu Karpát. Dohovor presadzuje komplexnú politiku a komplexný prístup a spoluprácu pri ochrane a trvalo udržateľnom rozvoji Karpát založenom na bohatých prírodných, environmentálnych, kultúrnych a ľudských zdrojoch regiónu a pre zachovanie jeho prírodného a kultúrneho bohatstva pre budúcu generáciu.

Dohovor obsahuje 24 článkov, ktoré sa dotýkajú všeobecných ustanovení, ustanovení pre jednotlivé sektory a procedurálnych otázok. Okrem všeobecných cieľov a princípov rozoberajú aj princípy integrovanej starostlivosti o pôdny fond, zachovanie a trvalo udržateľné využívanie biologickej a krajinej diverzity, územné plánovanie, trvalo udržateľný a integrovaný manažment povodí, poľnohospodárstvo a lesné hos-

podárstvo, dopravu a infraštruktúru, turistický ruch, priemysel a energetiku, kultúrne dedičstvo a tradície, informačný systém stavu životného prostredia, monitoring a systém včasného varovania, zvyšovanie povedomia, vzdelávanie a účasť verejnosti. Slovenská republika podpísala dokument 22. 5. 2003 a ratifikovala ho 3. 3. 2004. Nadobudnutie platnosti dohovoru súvisí s uložením štvrtej listiny potvrdzujúcej ratifikáciu, schválenie a prijatie dohovoru ďalšou signatárskou krajinou (po ČR, SR, Ukrajine tak urobilo aj Maďarsko). Na rámcový dohovor by mal nadväzovať Karpatský akčný plán zabezpečujúci implementáciu dohovoru, informovanosti verejnosti, vyhlásenie dohovoru v Zbierke zákonov SR, zriadenie medzirezortnej pracovnej skupiny, rozvoj a prijatie protokolov pre špecifické oblasti a podpora činnosti a úzka spolupráca so sekretariátom dohovoru.

Karpaty predstavujú ekologické, ekonomické, kultúrne, rekreačné a životné prostredie mnohých národov a krajín. Sú jedným z najväčších európskych horských pásiem s jedinečným prírodným bohatstvom a krásou, vrátane ekologických hodnôt (pramenná oblasť hlavných riek, dôležitý rezervoár biodiverzity a biotopov, útočisko mnohých ohrozených druhov rastlín a živočíchov, najväčšia európska oblasť prírodných lesov, posledné európske útočisko pre veľké cicavce).

Karpaty s celkovou rozlohou 204 700 km² sú zaradené v zozname výnimočných ekoregiónov sveta *Global 200*, pričom 16 % územia je pod nejakou formou ochrany. Práve vďaka medzinárodnej iniciatíve karpatského ekoregiónu, založenej Dunajsko-karpatským programom WWF v roku 1999, ktorej cieľom je prispieť k ochrane výnimočnej a svetovo významnej biodiverzity Karpát, sa podarilo zorganizovať summit na najvyššej úrovni, ktorý vyvrcholil podpisom Karpatskej deklarácie.

Konvencia usiluje o komplexný prístup a spoluprácu pri ochrane a trvalo udržateľnom využívaní Karpát. Je navrhnutá ako inovatívny nástroj, ktorý má zabezpečovať a podporovať trvalo udržateľný rozvoj tohto jedinečného regiónu a jeho živej prírody. Konvencia usiluje o podporu kvality života a posilnenie miestnej ekonomiky a komunít. Za cieľ si kladie aj ochranu a obnovu jedinečných, vzácnych a typických prírodných komplexov a objektov rekreačného a iného významu nachádzajúcich sa v srdci Európy, ochraňovať ich pred negatívnymi ľudskými vplyvmi prostredníctvom podpory alebo spoločnej politiky trvalo udržateľného rozvoja regiónu. Prostredie Karpát, ktorých súčasťou sú aj Tatry, tak bude odteraz chrániť ďalší legislatívny nástroj - ekologický plán pod záštitou programu UNEP OSN. Ďalšie informácie získate na adrese www.carpathianconvention.org

Dohovor z Espoo má 15 rokov

25. februára 2006 sme si pripomenuli 15. výročie prijatia medzinárodného Dohovoru OSN E/ECE/1250 o hodnotení vplyvov na životné prostredie presahujúcich štátne hranice, ktorý je známy aj pod názvom Dohovor z Espoo. Dohovor bol prijatý 25. februára 1991 vo fínskom meste Espoo v záujme rozvoja medzinárodnej spolupráce pri zabezpečovaní priaznivého životného prostredia a trvalo udržateľného rozvoja. Dohovor nadobudol platnosť 10. septembra 1997.

Cieľom dohovoru je zaviesť princíp posudzovania

vplyvov na životné prostredie do vnútroštátnej legislatívy jednotlivých štátov a umožniť iným štátom zasiahnuť presne stanoveným spôsobom do prípravy činností, ktoré sa vykonávajú mimo ich územia a ktoré môžu mať nežiaduci vplyv na ich životné prostredie.

Bývalá ČSFR podpísala dohovor 20. augusta 1991 po predchádzajúcom súhlase obidvoch republík s výhradou ratifikácie, nakoľko v tom čase neboli na plnenie záväzkov vyplývajúcich z tohto dohovoru vytvorené podmienky. V dňoch 18. až 20. mája 1998 sa v nórskom Oslo konalo 1.

stretnutie strán Dohovoru z Espoo za účasti zástupcov MŽP SR vo funkcii pozorovateľa. V období od podpisania dohovoru sa v Slovenskej republike vytvorili všetky potrebné podmienky - legislatívne, inštitucionálne i finančné pre plnenie záväzkov vyplývajúcich z tohto dohovoru. Na základe súhlasu vlády SR a NR SR bola vyhotovená ratifikačná listina SR, ktorá bola 22. novembra 1999 podpísaná prezidentom SR. Dohovor nadobudol pre SR platnosť 17. februára 2000. Do konca roka 2000 podpísalo dohovor 56 štátov a 29 štátov ho ratifikovalo.

NOVÉ ZÁKONY

Gašparovič podpísal zákon o perzistentných látkach

Pokuta do výšky milióna korún hrozí od nového roku človeku, ktorý nakladá so zásobami perzistentných (ťažko odbúrateľných) látok nebezpečným a environmentálne neprijateľným spôsobom. Vyplýva to zo zákona o perzistentných organických látkach, ktorý 17. februára 2006 podpísal prezident Ivan Gašparovič.

Do výšky pol milióna korún bude môcť byť pokutovaná aj osoba, ktorá neoznámí veľkosť a charakter zásob perzistentných látok, nevedie ich evidenciu a neumožní kontrolu. Držiteľ takýchto látok bude povinný poskytnúť informácie o charaktere a veľkosti zásob do 12 mesiacov od ich nadobudnutia v prípade, že jeho zásoby budú väčšie ako 50 kilogramov.

Pokuty za porušenia zákona bude vyberať Slovenská inšpekcia životného prostredia (SIŽP), ktorá môže zároveň porušovateľovi nariadiť nápravu. SIŽP bude tiež kontrolovať výrobu perzistentných látok, ich uvádzanie na trh a používanie. Zameria sa tiež na znižovanie a elimináciu uvoľňovania neúmyselne produkovaných látok a ich monitoring v životnom prostredí.

Perzistentné organické látky sú chemikálie, ktoré boli vyvinuté a používané na prevenciu smrteľných ochorení prenášaných hmyzom, na ochranu priemyselných plodín pred škodcami ako aj priemyselné chemikálie. Medzi tieto látky patria tiež niektoré nežiaduce vedľajšie produkty priemyselných a spaľovacích procesov, ako napríklad dioxíny.

(Zdroj: TASR)

TATRY

Z darovaných peňazí sa vysadí 1 200 ha kalamitou zničeného lesa v Tatrách

Všetky darované finančné prostriedky získané na obnovu kalamitou zničených Vysokých Tatier budú použité výlučne na nákup sadeníc. Z vyzbieranej sumy 35,321 milióna Sk na účte zriadenom Štátnymi lesmi TANAP-u.

Na obnovu tatranských lesov bude vysadených 1 200 hektárov zničeného lesa nad Cestou slobody, od Tatranských Matliarov po Vyšné Hágy. Rozhodla o tom špeciálna komisia, ktorá 7. februára rokovala na pôde Ministerstva pôdohospodárstva SR. Jej predsedom je rezortný minister Zsolt Simon a členmi sú zástupcovia subjektov, ktorí na obnovu veľhôr prispeli sumou nad 1 milión Sk. Komisia má dohliadať, aby sa s vyzbieranými peniazmi na pomoc Tatrám hospodáril najefektívnejšie a najtransparentnejšie.

Komisia opäť potvrdila, že vysádzanie stromčekov bude pokračovať postupne, aby sa docielila veková rôznorodosť porastov, ktorá zvyšuje ich stabilitu a odolnosť. Vlni bolo z vyzbieraných prostriedkov nakúpených 30 000 sadeníc v hodnote 182 000 Sk, ktorými sa zalesnilo viac ako 38 ha. V roku 2006 sa plánuje vysadenie 77 000 sadeníc za 423 000 Sk, čím sa obnoví plocha viac ako 70 ha. V ďalších rokoch bude zalesňovaná plocha postupne narastať. S využitím celej vyzbieranej čiastky sa ráta v horizonte 10 rokov.

Informáciu pre TASR poskytla hovorkyňa MP SR Katarína Czajliková.

KOMUNÁLNY ODPAD

Moderný zber rapídne znížil výšku poplatkov

Viac ako 340 tisíc korún ušetrili za posledných deväť mesiacov minulého roku obyvatelia **Dubnice nad Váhom, časť Prejta**, ktorí sa zapojili do moderného systému zberu komunálneho odpadu. Predstavuje to až 84-percentnú úsporu na týchto miestnych poplatkoch. Projekt podporila banskobystrická Nadácia Ekopolis.

„Celkové náklady na zber zmesového odpadu sa znížili o 79,5 percenta a objem odpadu uloženého na skládku klesol o takmer 86 percent. Projekt s názvom *Vrecový zber - Plať toľko, koľko vyhadzuješ* realizovala Dubnická environmentálna skupina (DES) v spolupráci s mestom a miestnymi partnermi,“ informovala TASR PR manažérka Nadácie Ekopolis Henrieta Hrinková.

V mestskej časti Prejta, kde je približne 300 rodinných domov a asi 30 bytov, nahradili zberné nádoby v domácnostiach priesvitnými plastovými vrecami s objemom 15, 30 a 60 litrov. Každá domácnosť, zapojená do tohto zberu, dostala od mesta identifikačnú kartu, na ktorú si môže podľa vlastnej potreby kupovať vrecia na zmesový komunálny odpad. Spolu s vrecami dostane aj nálepku s čiarovým kódom, ktorú na ne nalepí. Naplnené vrecia zbierajú spred domov raz týždenne. Počas zberu snímajú prepravcovia prenosným ručným terminálom čiarové kódy z nálepiek na vreciach, dodala Hrinková.

Motiváciou pre zapojenie sa do takéhoto zberu odpadu je najmä miestny poplatok za túto službu. Občania a firmy v časti Prejta ho platia pri kupovaní vriec. V ich cene sú započítané všetky náklady na zber, prepravu a likvidáciu zmesového odpadu. K separácii a kompostovaniu zvyšného odpadu sú obyvatelia motivovaní tým,

že za zber, prepravu a zhodnocovanie vyseparovaných surovín neplatia. Náklady na separovaný zber hradí mesto z príjmov získaných za odpredaj druhotných surovín, z Recyklačného fondu a z iných príjmov.

Čím viac vlastných odpadov si obyvatelia vytriedia a skompostujú, tým menej vriec na zmesový odpad si potrebujú kúpiť.

„Projekt *Vrecový zber - Plať len toľko, koľko vyhadzuješ* potvrdil, že tento spôsob zberu odpadu aj na Slovensku prináša environmentálne a tiež ekonomické výhody,“ zdôraznila Hrinková.

(Zdroj: TASR)

KONGRESY

Na kongrese ANIMAL VETEX v Brne sa bude hovoriť aj o víruse vtáčej chrípky

Aktuálna problematika sveta - vírus vtáčej chrípky a jeho prevencia bude jednou z tém Stredo európskeho kongresu veterinárov, ktorý sa bude v rámci 8. medzinárodného veľtrhu **ANIMAL VETEX** konať 2. až 6. apríla 2006 na výstavisku v Brne. Medzi témy kongresu organizátori - akademici, profesijné zväzy a ministerstvá ČR - zaradili čipovanie zvierat v Európe, bezpečnosť zvierat a tiež vtáčiu chrípku. Na kongres sa doteraz prihlásilo 200 veterinárov - lekárov z 8 štátov, vrátane SR. Hoci na veľtrhu chovatelia z európskeho regiónu predstavia život, choroby a liečbu hospodárskych zvierat, očakáva sa, že medzi odborníkmi bude veľký záujem o vírus vtáčej chrípky. Pod jednou strechou brnianskych veľtrhov sa v rovnakom termíne uskutočnia aj dve ďalšie akcie, veľtrh poľnohospodárskej techniky a veľtrh lesníctva a poľovníctva.

(Zdroj: TASR)

Lesná stráž vlni udelila pokuty za 85 tisíc Sk

Vyše 400 prípadov porušenia zákona návštevníkmi Tatranského národného parku (TANAP) zaznamenali vlni členovia lesnej stráže Štátnych lesov TANAP-u. Na pokutách zinkasovali viac ako 85 tisíc korún.

„Išlo predovšetkým o porušenie sezónnej uzávery turistických chodníkov, pohyb mimo značkových chodníkov alebo ich skrakovanie. Častým prehrskom bolo nedovolené bivakovanie vo vysokohorskom teréne či rušenie pokoja a ticha v horskom prostredí,“ informoval odborný pracovník ŠL TANAP-u Pavol Pitoňák. K frekventovaným zaradil aj priestupky motorizovaných turistov, ktorí s vozidlami vchádzali, prípadne parkovali na lesných cestách a pozemkoch.

Zákon porušovali turisti, ktorí znečisťovali prostredie národného parku odpadkami, narušali pôdny kryt, rúbali kroviny, zbierali lesné plody, vstupovali do lesných škôlok, či vyberali semenáčky prirodzeného zmladenia lesa. Sankcie sa vzťahujú aj na rýchlu jazdu na bicykloch, ktorá ohrozuje turistov, táborenia mimo vyznačených miest či lyžovanie v nevyznačených územiach rezervácií.

Napriek vysokému riziku požiaru v kalamitnom území TANAP-u, osobitne v letných mesiacoch, zaznamenali strážcovia 22 prípadov zakladania ohňa mimo vyznačených miest. Až v 55 prípadoch sa „turisti“ namiesto prechádzky chceli vyvieť na Sliezsky dom autom. Pribudlo tiež návštevníkov národného parku so psami, ktoré voľne pobežovali bez ochranného košíka.

„Výška pokút zďaleka neodradí množstvo priestupkov, ktoré členovia lesnej stráže riešili väčšinou do-

hovorom priamo na mieste,“ konštatoval Pitoňák. Dodal, že na dodržiavanie zákonov v národnom parku dohliada popri ďalších pracovných povinnostiach viac ako 150 členov lesnej stráže ŠL TANAP-u.

(Zdroj: TASR)

Nové informačné terminály

Interaktívny informačný terminál je jedným z výstupov realizácie projektu **Monitoring biotopov v oblastiach postihnutých vetrou kalamitou v TANAP-e**. Projekt realizuje Správa Tatranského národného parku v Tatranskej Štrbe vďaka programu Obnovme Tatry, financovaného z výnosov verejnej zbierky usporiadanej Kontom Orange, n. f.

Zámerom projektu je vybudovať monitorovací systém vichricou postihnutej oblasti v TANAP-e, založený na pozemnom zisťovaní vybraných ukazovateľov stavu ekosystémov a leteckom snímkaní územia. Predovšetkým pôjde o geografickú lokalizáciu pomocou GPS. Monitorovací systém bude predstavovať základný nástroj pre skvalitnenie starostlivosti o TANAP a zároveň poskytne informácie širokej verejnosti. V rámci projektu vzniknú aj informačné kiosky v informačných centrách TANAP-u a informačné kútky na vysokohorských chatách.

Nezávislá štúdia o Tatrách

Regionálne environmentálne centrum Slovensko v spolupráci so Spoločnosťou pre trvalo udržateľný život v Slovenskej republike vypracovali v období máj - október

2005 nezávislú štúdiu strategického charakteru pod názvom **Smerom k trvalo udržateľnému tatranskému regiónu**. Viac ako 300-stranový materiál s početnými textovými a grafickými prílohami je dielom dvoch desiatok autorov - renomovaných odborníkov na problematiku trvalo udržateľného rozvoja. Štúdia vznikla s podporou Fondu Tatry pri Nadácii Ekopolis. Je príspevkom nezávislých odborníkov do diskusie o súčasných problémoch i perspektívnych možnostiach smerovania tatranského regiónu k udržateľnejšej budúcnosti.

Analýza prináša charakteristiku záujmového územia z jednotlivých aspektov trvalej udržateľnosti (geoekologicko-environmentálny, ekonomický, sociálny, kultúrno-historický ako aj inštitucionálny). Syntéza poznatkov, kauzality a implikácie, regionálne vzťahy a väzby obsahujú stručnú syntézu poznatkov, ku ktorým autori dospeli a poukazujú na najdôležitejšie súvislosti. Analyzujú tiež silné a slabé stránky, príležitosti a ohrozenia (SWOT analýza) Tatier a tatranského regiónu. V ďalšej časti predkladá štúdia štyri alternatívne scenáre budúceho vývoja resp. rozvoja tatranského regiónu. Nasleduje návrh stratégie trvalo udržateľného rozvoja tatranského regiónu, pozostávajúci najmä zo strategických cieľov, návrhov a odporúčaní s naznačením prioritných krokov a opatrení potrebných na ich realizáciu. Na záver štúdie je zaradené zhrnutie stratégie, resp. vízie trvalo udržateľného rozvoja tatranského regiónu.

(Zdroj: Správa TANAP-u)

SÚŤAŽE

EnviroOtázky 2005/2006

Korešpondenčná olympiáda o životnom prostredí

Slovenská agentúra životného prostredia (SAŽP), Centrum environmentálnej výchovy a propagácie v Banskej Bystrici v septembri 2005 vyhlásilo **I. ročník celoslovenskej vedomostnej súťaže pre žiakov II. stupňa základných škôl**.

Cieľom olympiády je priťahovať záujem detí základných škôl o prírodovedné predmety a o problematiku životného prostredia všeobecne ešte pred rozhodovaním sa o budúcom štúdiu na stredných školách. Súčasne má prispieť k zvyšovaniu environmentálneho vedomia a angažovanosti žiakov v otázkach životného prostredia doma, v škole a vo svojom regióne.

Do súťaže prihlasovala žiakov škola. Prihlasovací formulár so súťažnými otázkami si škola rozmnožila podľa potreby a záujmu žiakov. Počet zapojených žiakov z jednej školy bol neobmedzený. Termín uzávierky súťaže bol 15. december 2005.

Do súťaže sa prihlásilo **1 233 žiakov** II. stupňa základných škôl z celkového počtu **332 základných škôl**. Súťažné dotazníky hodnotili odborní pracovníci Centra environmentálnej výchovy a propagácie SAŽP v Banskej Bystrici.

V zmysle propozícií sa porota zhodla na nasledovných kritériách hodnotenia projektov:

počet získaných bodov, čitateľnosť textu, aktuálnosť použitých zdrojov, samostatnosť pri vyplňaní (kolektívne práce sa vyradzovali) a vyplnené čestné prehlásenie.

Na základe uvedených kritérií porota vybrala **10 žiakov** v poradí od prvého po desiate miesto.

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 Harmónia - Modra v spolupráci s Ministerstvom životného prostredia pri prí-

Medvede sa už prebudili, netreba však panikáriť

Niektoré medvede v Tatrách sa už zobudili. Podľa zoológa Robina Rigga zo SWS - Spoločnosti pre výskum, vzdelávanie a spolužitie s prírodou by však návštevníci hôr nemali panikáriť. „Tradične niektorých ľudí na konci zimy vyplaší správa, že po lese sa túľajú po zime vyhľadávané a agresívne medvede, ale nie je to celkom tak,“ hovorí Rigg. „Medvede síce v brlohu nežerú a stratia 15 - 40 % svojej jesennej váhy, ale po zime majú ešte spomalený metabolizmus. A okrem toho, doteraz nebol žiaden prípad, keď medveď na Slovensku zaútočil na človeka ako na korisť.“

Rigg je predsedom SWS a už tretí rok vedie projekt **BEARS Vzdelávanie, informovanosť a výskum medvedí na Slovensku**. V rámci projektu monitoruje konflikty medvedí - človek. „Na Slovensku býva ročne do 10 ľudí vážnejšie zranených medveďom. Výsledky z vedeckého výskum jednoznačne ukazujú, že sa to stane hlavne vtedy, keď ľudia prekvapia medveďa pri náhodnom stretnutí zblízka a medveď zaútočí v sebaobranu,“ vysvetľuje Rigg. „V rokoch 2004 aj 2005 boli ľudia zranení medveďom na jar, ale stalo sa to až v marci - apríli, keď bol medveď (alebo medvedica s mladými) prekvapený a zaútočil, lebo sa cítil ohrozený.“

Ak vieme o tom, kde sa medvede vyskytujú a ak sme pozorní na takýchto miestach, častokrát sa dá vyhnúť problémom. Podľa Rigga poľovníci na strednom Slovensku by mali byť opatrní, keď napríklad idú ku krmelcom, nielen

v horách, ale aj v kotlinách. Aj zbierači parohov by mali byť opatrní, najmä ráno, večer, v hustom poraste a v okolí zdrojov potravy. „Ak sa aj napriek opatrnosti stretne s medveďom, stále si môžeme pomôcť, ak vieme, ako sa máme zachovať“, konštatuje Rigg, ktorý už má niekoľko stretnutí s medveďmi za sebou. Napríklad na prekvapeného medveďa sa neodporúča kričať ani pred ním utekať - môže to vyprovokovať útok. Lepšie je zostať stáť a ak sa medveď nepribližuje, pokúšať sa zväčšiť vzdialenosť medzi vami a medveďom pomalým cúvaním späť.

Iný prípad je, keď si medveď zvykne chodiť na odpady, stratí plachosť a stane sa agresívnym. Podľa Rigga sa dá aj tejto nebezpečnej situácii predísť pomocou špeciálnych kontajnerov alebo elektrických oplôtkov, ako to už robia v Tatrách Poliaci.

Rigg potvrdil, že tatranské medvede boli už hore 28. februára. „Bol som ráno na Podbanskom, pod Kriváňom, a našiel som čerstvé stopy v 900 m n. m. Medveď, ktorý podľa stôp mal okolo 80 - 100 kíl, ma zrejme predbehol v noci alebo nadržanom. Asi sa zobudil keď sa minulé týždeň oteplilo a zostal von aj napriek opätovne mrazivému počasiu,“ dodal zoológ. Medvedice s mláďatami, častokrát považované za najnebezpečnejšie, ostávajú zväčša najdlhšie v brlohu, ale v priebehu marca sa môžu tiež vybrať von.

Ďalšie rady ako sa vyhnúť problémom s medveďmi a informácie o projekte BEARS sú k dispozícii na stránke www.medvede.sk.

(Zdroj: SWS)

Na prvých 10 miestach sa umiestnili:

1. Katarína Šrámková, 14 rokov - 58 bodov

Základná škola s MŠ K. Strmeňa
Komenského 8
941 11 Palárikovo

2. Božena Polypovová, 14 rokov - 57 bodov*

Základná škola s MŠ K. Strmeňa
Komenského 8
941 11 Palárikovo

3. Zuzana Hodulíková, 14 rokov - 57 bodov*

Základná škola
Východná ulica 9
911 08 Trenčín

4. Peter Bogdaň, 13 rokov - 56 bodov*

Základná škola Jána Zemana
Školská ulica
968 01 Nová Baňa

5. Monika Valkovičová, 15 rokov - 56 bodov*

Základná škola
Ulica Sv. Michala 42
934 01 Levice

6. Jana Horváthová, 13 rokov - 56 bodov*

Základná škola s MŠ
Hargašova 5
841 06 Záhorská Bystrica

7. Zuzana Kmecová, 12 rokov - 56 bodov*

Základná škola
Školská ulica
076 22 Vojčice

8. Lucia Kochiarová, 14 rokov - 55 bodov*

Základná škola
Jahodnícka 1
036 01 Martin

9. Anna Üргеová, 15 rokov - 55 bodov*

Základná škola
Prostějovská 38
080 01 Prešov

10. Alexandra Čajková, 13 rokov - 55 bodov*

Základná škola
Mukačevská 1
080 01 Prešov

* Pri rovnakom počte bodov rozhodla kvalita spracovania odpovedí

K pozitívam 1. ročníka súťaže môžeme nepochybne zaradiť množstvo prihlásených žiakov, ktorí prejavili záujem o témy životného prostredia. Množstvo správnych odpovedí zase hovorí o ich práci s literatúrou a internetovými zdrojmi. K negatívam patrí časová náročnosť spracovania a hodnotenia dotazníkov, nadsadená odbornosť či nejasná formulácia niektorých súťažných otázok. Vychádzajúc z tohto hodnotenia, v II. ročníku by sme sa chceli vyhnúť negatívam a naopak ešte vyzdvihnúť pozitíva a objektivnosť súťaže. Veríme, že jej kvalita bude mať z roka na rok stúpajúcu tendenciu.

Súťaž bude pokračovať aj v školskom roku 2006/2007.

Bližšie informácie je možné získať na adresách: Slovenská agentúra životného prostredia - CEVAP, Tajovského 28, P.O.B. 252, 975 90 Banská Bystrica, e-mail: oev@sazp.sk, www.sazp.sk, telefón / fax: +421 048 4374 175.

žitosti Svetového dňa životného prostredia.

Poslaním súťaže je vstepovať deťom vzťah k prírode a k životnému prostrediu, nenásilným spôsobom ich motivovať k vychádzkam do prírody a prebúdzajúť u nich všímavosť k okolitým (aj negatívnym) javom, veciam, ob-

jektom. **Téma** nultého ročníka tejto súťaže je **Čo trápi životné prostredie?** A zameriava sa na zachytenie problémov a nedostatkov životného prostredia očami detí prostredníctvom fotoaparátu, prípadne na zdokumentovanie vývoja určitého stavu životného prostredia.

Účastníkmi súťaže môžu byť jednotlivci v troch kategóriách:

- žiaci základných škôl
- žiaci špeciálnych základných škôl
- študenti stredných škôl

Súťažné podmienky:

- na zadnej strane každej fotografie musí byť uvedený názov fotografie, meno a vek autora + názov školy, ktorú navštevuje, miesto a dátum fotografovania; 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 (už

vytlačené), nesmú však byť nijak upravované

- minimálny rozmer fotografie je 9 x 13 cm
- jeden účastník môže prihlásiť do súťaže maximálne 4 fotografie (farebné či čiernobiele)
- fotografie sa po skončení súťaže autorom nevracajú, v letných mesiacoch budú vystavené v Stredisku environmentálnej výchovy v Modre – Harmónii a následne doručené ministrom životného prostredia
- v každej zo súťažných kategórií budú vecnými cenami odmenené 3 najlepšie zúčastnené práce
- 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
- dokumentácia hodnoty snímky
- pôvodnosť, originalita pohľadu
- primeraná technická kvalita snímky

Uzavierka súťaže je do 15. 5. 2006, súťažné fotografie je potrebné zaslať alebo osobne doručiť na adresu: **Mgr. Erika Jauschová, SEV SAŽP Harmónia, Harmónia 3547, 900 01 Modra**

Ďalšie informácie o súťaži získate na tel. čísle: 033/647 31 51 alebo 0904 324 398.

Slávnostné vyhlásenie výsledkov a odovzdanie cien sa uskutoční pri príležitosti Svetového dňa životného prostredia (7. 6. 2006) v priestoroch Strediska environmentálnej výchovy v Modre – Harmónii.

POZVÁNKA

Enviropodujatia lákajú do Banskej Štiavnice

Slovenské banské múzeum v Banskej Štiavnici (SBM) pripravuje aj na rok 2006 mnoho zaujímavých podujatí pre veľkých i malých. Zvláštnou skupinou z pripravovaných akcií sú podujatia zamerané na environmentálnu a regionálnu výchovu, ktoré majú každoročne v plánoch múzea významné postavenie.

V roku 2006 múzeum pokračuje v projekte **Škola v múzeu**. Na základe stretnutia s učiteľmi škôl z celého regiónu pripravujeme ďalšie rozšírenie ponuky tak, aby zodpovedala požiadavkám slovenského školstva a učebných osnov. Škola v múzeu prezentuje široké okruhy problematik prostredníctvom tvorivých dielní, kvízov, prehliadok expozícií a regiónu určených pre všetky kategórie detí a mládeže – od materských škôlok až po vysokoškôlkov.

Osobitnou kapitolou práce SBM sú **výstavy s environmentálnou tematikou**. A o tom, že bude z čoho vybe-

rat sa môžete presvedčiť sami na webovej stránke múzea (www.muzeumsb.sk). Medzi najzaujímavejšie výstavy s uvedenou tematikou budú iste patriť **My sa nevieme sťažovať nahlas, Mini ZOO., či VIII. trienále drobnej plastiky a kresby – Človek v prírode, príroda v človeku**.

SBM sa aktívne zapája do príprav medzinárodného festivalu **Envirofilm v Banskej Štiavnici**, kde nesie hlavné organizátorské bremeno. V roku 2006 si budú môcť návštevníci všetkých vekových kategórií priamo v priestoroch expozícií múzea pozrieť desiatky dokumentov z uvedeného festivalu. Aj v tomto roku budú s Envirofilmom spojené zaujímavé sprievodné podujatia, ktoré sa oplatí navštíviť.

Festival kumštu, remesla a zábavy (19. – 20. 5.) je tradičným podujatím, ktoré oslávi v tomto roku už deviaty ročník. Témou tohtoročného festivalu je drevo a všetky jeho podoby. Výber hlavného motívu festivalu dáva

tušiť, že sa bude na čo pozeráť. Festival si počas svojej existencie vybudoval dobré meno, o čom svedčí aj skutočnosť, že ho v roku 2005 navštívilo takmer 4 000 návštevníkov.

Noc múzeí (20. 5.) je medzinárodný projekt, do ktorého prvýkrát v histórii vstupuje aj SBM. Počas jednej noci budú vybrané expozície múzea otvorené do neskorých nočných hodín a okrem klasických prehliadok pripravuje múzeum aj zaujímavú ponuku ďalších atraktívnych podujatí.

Aj v druhom polroku pripravujeme množstvo ďalších zaujímavých podujatí. Za všetky spomenieme aspoň tradičné nočné prehliadky Starého zámku, burzu starožitností s názvom **Haraburdy?**, či výstavu o **histórii banskoštiavnickej Banskej akadémie Alma Mater**. Je teda zrejme, že aj v roku 2006 sa oplatí prísť do Banskej Štiavnice a zažiť opäť raz niečo výnimočné.

(Zdroj: SBM)

KNIHY

Pomsta oceána alebo... schyľuje sa ku katastrofe ľudstva?

Na otvorenom mori zmizne peruánsky rybár. Austrálske pobrežie obliehajú záľahy prudko jedovatých medúz. Veľryby priplávajú ku Kanade s niekoľkotýždňovým meškaním a správajú sa nezvyčajne agresívne. Medzitým nájde tím z ropného vrtu na dne nórskeho mora zvláštne červy s mocnými čelustami, ktoré sa zavrtávajú do morského dna. Biológ Sigur Johanson sa snaží zistiť, či predstavujú hrozbu pre morský priemysel. Johanson tuší, že tieto anomálie nie sú len radom kuriózných náhod: niečo obracia život v mori proti ľudstvu. K podobným záverom prichádza aj Leon Anawak zaoberajúci sa výskumom života veľrýb, ktorý sa v priebehu jednej noci musí popasovať so zrútením veľrybárskeho turizmu, fanatickými ochrancami životného prostredia a americkým vojskom, ktoré prípad náhle zahalí rúskom tajomstva. Vlády USA a Kanady očividne vedia o hrozbe z oceánu viac - schyľuje sa ku katastrofe, ktorá by mohla ohroziť ďalšiu existenciu ľudskej rasy. No kto alebo čo ju vyvolá? Vedci zisťujú, že človek o planéte, ktorú údajne ovláda, vie menej ako o vesmíre... To je v krátkosti obsah románu **Pomsta oceána**. Jeho autor, **nemecký spisovateľ Frank Schätzing (1957)**, je činný ako kreatívny šéf reklamnej agentúry, hudobník a hudobný producent, nadšený kuchár a od polovice deväťdesiatych rokov aj ako spisovateľ. Už jeho prvý román **Tod und Teufel (Smrť a diabol)**, odohrávajúci sa v 13. storočí, mu priniesol obrovské uznanie a hneď sa zaradil na rebríček bestsellerov. Druhú knihu, politický thriller **Lautlos (Nehlučne)**, vychválila tlač ako „jagavú momentku končiaceho sa tisícročia“. Románom **Pomsta oceána** si Frank Schätzing splnil sen...

V Pomste oceána nastolujete otázku, čo by sa mohlo stať, keď sa príroda postaví proti človeku, ktorý si ju neváža a ubližuje jej. Tento príbeh sa vám údajne prislíni...

Sen mi priniesol obraz – obrovský húf najrozmanitejších rýb, ktoré tesne pod vodnou hladinou úzko zomknú-



té priplávali k pobrežiu. Myšlienka, ktorá z toho vznikla, bola: Aké by to bolo, keby v neprebádaných hĺbkach svetových morí jestvovala inteligentná forma života, ktorá by mohla zapríčiniť takýto jav? Z toho sa potom stal veľ-

ký scenár vzbury mora proti človeku ako znečisťovateľovi životného prostredia.

Do akého literárneho žánru by ste zaradili Pomstu oceána?

Vedecký thriller.

Čítali ste potrebu touto knihou vyjadriť určité posolstvo, alebo sa vám téma javila „iba“ ako atraktívna a pútavá pre čitateľov?

Knihy nemusia obsahovať žiadne posolstvo, ale rozprávať napínavé príbehy, ktoré dobre zabavia čitateľa. Ak si z toho navyše môže niečo odvodíť pre seba, tým lepšie. A prirodzene išlo o to, literárne spracovať aktuálne a budúce problémy ľudstva.

Čím je život pod morskou hladinou pre vás prítiažlivý?

O živote v mori vie človek menej ako o kozmickom priestore. Ako potápača ma veľmi zaujíma tento životný priestor. Svet pod morskou hladinou je oveľa viac ako len to, čo možno vidieť pri potápaní. Práve tam, kde tlak a tma už viac nedovolia potápať sa, je to zaujímavé. V marci vychádza vo vydavateľstve Kiepenheuer&Witsch moja kniha o vzniku morí.

Veľryby zohrávajú vo vašom románe dôležitú úlohu? Čím vás tieto krásne tvory fascinujú?

Sú veľmi inteligentné, perfektne prispôbené svojmu životnému prostrediu, mierumilovné ale žiaľ, takmer bezbranné, vydané napospas človeku.

Píšete knihy, venujete sa reklame, hudbe a navyše ste údajne aj nadšeným kuchárom. Ktorej z týchto aktivít sa venujete najviac?

Žiadnej výhradne či prednostne, ale písaniu najdôslednejšie.

Ako kreatívny šéf reklamnej agentúry sa pravdepodobne nemôžete vyhnúť reklame produktov alebo činností, ktoré „neladia“ s ideami ochrany životného prostredia. Alebo je to inak?

Aj ako pracovník v reklame má človek etické štandardy, ktoré neprípúšťajú všetko.

Keby ste dostali ponuku sfilmovať Pomstu oceána, hudbu k nemu by ste si zložili sám?

Zložil som hudbu k Pomste oceána a dá sa počúvať pri čítaní knihy. Hudba slúži ako prostriedok na vytvorenie atmosféry a premenu vizuálu na zvuk. Niektoré scény by som si však vedel predstaviť aj na sfilmovanie.

Aby sme neopomenuli ani vaše kuchárske kvality... keď sa vraví, že ste nadšený kuchár, znamená to, že ste aj dobrý kuchár? Aké sú vaše špeciality?

Rizoto. A či som dobrý kuchár, to by ste sa už museli opýtať mojej ženy a priateľov.

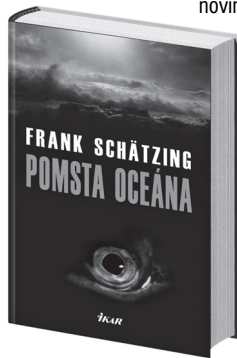
Prostredie, v ktorom sa odohráva román Smrť a diabol sa diametrálne odlišuje od prostredia v Pomste oceána. V ktorom storočí, v akej dobe ste sa cítili lepšie?

Ako autor sa človek musí vcítiť do najrôznejších dôb a priestorov, aby ich mohol hodnoverne opísať. Naša súčasnosť mi otvára možnosť sledovať moje záujmy a získať potrebné vedomosti k mojim témam. Preto som rád, že žijem v 21. storočí.

Anna Gudzová

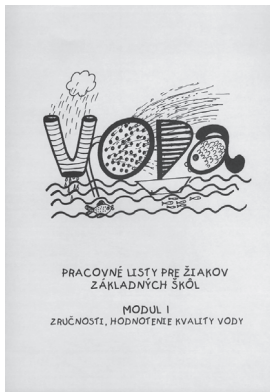
Súťaž o knihu Pomsta oceána

Tisíc strán napínavého čítania ponúka čitateľom novinka vydavateľstva Ikar Pomsta oceána. A my dvom z vás ponúkame možnosť túto hodnotnú knihu vyhrať.



Do žrebovania zaraďíme všetkých, ktorí najneskôr do 20. apríla pošlú na adresu našej redakcie správne odpovede na súťažnú otázku: **Ktoré morské živočíchy v románe Pomsta oceána zohrávajú dôležitú úlohu?**

Pracovné listy Voda



V týchto dňoch opäť vychádza upravená a doplnená metodická príručka pre učiteľov základných škôl na tému Voda. Okrem spresnenia niektorých pojmov najväčšou úpravou prešla kapitola 6. Starostlivosť o vodné zdroje a ich ochrana. V tejto kapitole bola v súvislosti so zmenou zákonov kompletne upravená a zmenená legislatíva. Autori dúfajú, že takto novelizované pracovné listy si opäť nájdu svoje uplatnenie medzi pedagogickými pracovníkmi a budú v hojnom počte využívané tak v pedagogickom procese na školách, ako aj v mimoškolských aktivitách.

Kontakt: SAŽP - CEVAP
Tajovského 28
P. O. Box 252
974 90 Banská Bystrica
E-mail: oev@sazp.sk

KRÍŽOVKA

Pomôcky: BTA, lohaza, mako, Rat, ULA	cin (zn.)	makovník	výzor, vzhľad		hrubšia zahrotená tyč	otravné látky (skr.)	západoslov. okresné mesto	preberie sa k životu	slovenský karikaturista	mužské meno		EČ út okresu Bardejov	neprijemnosť, mrzutosť	zaoberá sa minulosťou	rieka v Kanade
Slov. magnezitové závody (skr.)				územie na Balkáne cvik na nohy							významný dánsky fyzik švihák				
DRUHÁ ČASŤ TAJNIČKY															
	nemecké muž. meno egyptská bavlna					meno herečky Kidmanovej lesíky						test (skr.) MPZ út Rumunská			
ťah, po anglicky					pokrik na kone strojná súčiastka					český hokejový reprezentant kráčam					násypy
akčný výbor (skr.)			KONIEC TAJNIČKY jačmenné krúpy						patriaci Igorovi dal niečo významné						
časť lode				žrde na vozoch prijímaj tekutinu				oznámi robí značky				druh papagája hl. mesto Nórska			
ošetrite rastlinou motykou							mužské meno príbuzný po svadbe							49 rímskymi číslami nátery	
	štát USA hypotetický vesmírny objekt					snemovňa cudzia predpona (rovnaký)						kvapky tlačová agentúra Bulharska			
typ logického obvodu (angl. skr.)				súper argón (zn.)						modrý, po nemecky a iné (skr.)					znižený tón E
TRETIA ČASŤ TAJNIČKY					PRVÁ ČASŤ TAJNIČKY										
omám, uchváť						ženské meno						anglický súhlas			

Treba mať kvapku šťastia alebo sud rozumu. Tak znie tajnička krížovky šiesteho čísla Enviromagazínu. 2005. Spomedzi správnych riešiteľov sme vyžrebovali troch výhercov. Knižné dary redakcie dostanú: **Michal Kalamenovič z Rybiiek, Dušan Greguš z Ružomberku a Štefan Palačka z Levíc.** Výhercom srdečne blahoželáme. Ďalšie zaujímavé publikácie čakajú na troch správnych lúštitelov tejto krížovky. **Vaše odpovede čakáme v redakcii do 20. apríla 2006.**