

Ročník 17/2012 • www.enviromagazin.sk • 1 €

Enviromagazín

ODBORNO-NÁUČNÝ ČASOPIS
O ŽIVOTNOM PROSTREDÍ

5

**Muránska planina – národný park
s trvalo udržateľným turizmom prvý v Karpatoch**

Päť rokov implementácie smernice INSPIRE na Slovensku

Neznámy environment Albánska

Enviromagazín 5/2012

OBSAH

- 3 Na Slovensku je 91 Zelených škôl
- 4 Muránska planina – národný park s trvalo udržateľným turizmom...
- 6 Dopyt po kvalite informácií o životnom prostredí rastie
- 7 Enviroportál
- 8 Päť rokov implementácie smernice INSPIRE na Slovensku
- 9 INSPIRE z implementácie do operačnej prevádzky
- 10 HLANDATA
- 12 Testovanie interoperability v oblasti geopriestorových informácií
- 14 Informačný systém o oprávnených osobách podľa zákona o ovzduší
- 16 Informačný systém environmentálnych záťaží
- 18 Polychlórované bifenylly a ťažké kovy v pôdach Zemplína
- 20 Historické mapové diela
- 22 Rádiacny monitoring
- 24 Nový zákon k EMAS
- 26 Čenkov – čo sme spravili pre jeho záchranu?
- 28 „Neznámy“ environment Albánska
- 31 Uplatňovanie „enviro“ ideí v praxi
- 32 Historické základy environmentalizmu a environmentálneho práva (L)
- 34 Územné plánovanie potrebuje kvalitnú údajovú platformu
- 35 SME/SPIRE Príležitosť pre malých a stredných podnikateľov

Na obálke: 15. výročie Národného parku Muránska planina (foto: Jozef Klinda)

Enviromagazín – odborný časopis o životnom prostredí, XVII. ročník, piate číslo, november 2012, vydáva Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky a Slovenská agentúra životného prostredia, www.enviromagazin.sk. Adresa redakcie: SAŽP, Tajovského 28, P. O. Box 252, 975 90 Banská Bystrica, tel./fax: 048/4230694, e-mail: enviro@sazp.sk. Zodpovedný redaktor: Ing. Dagmar Rajčanová, redaktorka: Mgr. Alena Kostúriková, predseda redakčnej rady: RNDr. Jozef Klinda, členovia: RNDr. Zita Izakovičová, RNDr. Vlasta Jánová, Ing. Pavel Jech, prof. RNDr. Mária Kozová, CSc., Ing. Zuzana Lieskovská, Ing. Michaela Mrázová, Mgr. Pavlína Mišíková, Ing. Marta Slámková. Nakladateľ: EM DESIGN, Zvolen. Pisomné objednávky prijíma redakcia. Reg. MK SR č. EV 636/08, ISSN 1335-1877. Nevyžiadané materiály redakcia nevracia.



Vytlačené na ekologickom papieri Hello. Výrobca má certifikovaný FSC, PEFC, EMS podľa medzinárodných noriem ISO 9001, 140001 a EMAS. Tieto certifikácie obsahujú rôzne environmentálne iniciatívy, napr. spoločnosť získava 30 % svojej spotreby energie z biopalív a 40 % prepravu realizuje pomocou nízko emisných prostriedkov, ako sú železnice alebo siete kanálov. Hello je plne recyklovateľný papier a môže byť použitý na získanie papierovej drviny najvyššej kvality.

BIO jarmok 2012

Festival chutí, vôní a krás života s láskou k prírode. V tomto duchu sa niesol 3. ročník Trenčianskeho BIO jarmoku v piatok 28. septembra 2012. Všetci, ktorí prišli v tento deň na Mierové námestie v Trenčíne, mali možnosť ochutnať a nakúpiť si zdravé jedlo a biopotraviny od slovenských a moravských ekopolnohospodárov, biospracovateľov a predajcov z dvora.



Foto: Biospotrebiteľ

Počas jarmoka boli vyhlásené výsledky súťaže **Biopotravina roka 2012**, do ktorej mohli prihlásiť pestovatelia a výrobcovia svoje produkty, pričom spotrebiteľia hlasovali, ktorý z prihlásených produktov získa spomínané ocenenie. Zvítazila **BIO Ovčia bryndza** z Farmy Pružina (výrobca výrobku Oľga Apoleniková). Slovinci ocenili tradičný slovenský produkt vyrábaný podľa pôvodných receptúr z nepasterizovaného ovčieho mlieka. Ocenenie Biopotravina roka 2012 odovzdal zástupkyňa Farmy Pružina predseda Výboru pre pôdohospodárstvo a životné prostredie Národnej rady Slovenskej republiky Mikuláš Huba.



Foto: Biospotrebiteľ

„Keďže našu bryndzu vyrábame podľa pôvodných receptúr – zrením syra z nepasterizovaného čisto ovčieho mlieka, premnožujú sa v nej „dobré“ mliečne baktérie, ktoré produkujú rôzne kyseliny, najmä kyselinu mliečnu a látky zabíjajúce choroboplodné baktérie.“ V pravej ovčej bryndzi sú zachované všetky zdravu prospešné mikroorganizmy. Je bohatým zdrojom kvalitných bielkovín, minerálov, vitamínov B-komplexu, konjugovanej kyseliny linolovej, ktorá okrem iného odbúrava tuky z tela. Obsahuje 30 druhov mliečnych baktérií a kvasiniek. Má liečivé a blahodárne účinky na naše zdravie pri prevencii rakoviny, cievnych ochorení (infarkt myokardu, mozgová príhoda), zažívacích problémoch, rednutí kostí, cukrovke, alergických ochoreniach, posilňuje imunitu a znižuje krvný tlak, hladinu cholesterolu v krvi, má antisklerotické účinky.

Z tých, ktorí sa do hlasovania o biopotravinu roka zapojili, vylosovali organizátori šiestich víťazov balíčkov biopotravín.

Netradičnou súťažou, ktorej víťaza sa verejnosť dozvedela počas jarmoku, bola Miss Kompost. Jej cieľom bolo spopagovať myšlienku kompostovania biologického odpadu, tvoriaceho až polovicu komunálneho odpadu. Zdravý životný štýl podporili organizátori Bio jarmoku v Trenčíne aj výzvou: Kto príde na bicykli, bude zaradený do cyklotomboly.

Iveta Lanáková

Na Slovensku je 91 Zelených škôl

Titulom *Zelená škola* a vlajkou medzinárodnej siete Eco-Schools sa od 11. októbra 2012 môže pýšiť ďalších 34 škôl. Spolu ich je na Slovensku už 91. Medzinárodný certifikát oceňuje aktivity žiakov i učiteľov v ochrane životného prostredia.

Zelená škola na Slovensku

Slávnostnej certifikácie, pod záštitou ministra životného prostredia SR Petra Žigu, sa zúčastnilo v priestoroch Technickej univerzity vo Zvolene 250 zástupcov škôl, miest a obcí, pre ktorých organizátori, okrem odovzdávania certifikátov a kultúrneho programu, pripravili aj zaujímavé workshopy na témy ako spolupráca, plánovanie aktivít a intuitívna pedagogika. Štátny tajomník ministerstva životného prostredia Ján Ilavský vo svojom príhovore vyjadril vieru, že Zelená škola postúpi aj do ďalších ročníkov so samými jednotkami. „Zelená škola smeruje k zelenej budúcnosti a k zachovaniu našej pestrofarebnej planéty pre ďalšie generácie.“



Slávnostná certifikácia medzinárodného programu Zelená škola sa konala v priestoroch auly Technickej univerzity vo Zvolene

Zelená škola je praktická

Medzinárodný program *Zelená škola* od roku 2004 pomáha aj slovenským školám realizovať environmentálnu výchovu prepojenú s praktickými krokmi. Certifikované Zelené školy sú zárukou, že okrem získavania vedomostí v každodennej praxi sa u žiakov rozvíjajú priaznivé environmentálne návyky. Žiaci sú súčasťou pracovného tímu – kolégia. Analyzujú situáciu na škole v 6 oblastiach (voda, odpad, energia, doprava a ovzdušie, zelené obstarávanie, zeleň a ochrana prírody) a následne spolu s pedagógmi navrhujú zlepšenia, ktoré sa snažia zrealizovať pri zapojení celej školskej komunity. Alternatívne formy vzdelávania, zážitkové kurzy, aktívna účasť žiakov – to všetko môže deti vziať do procesu učenia, čím môže byť vzdelávanie väčšou motiváciou aj pre učiteľa.



Program Zelená škola prebieha pod záštitou ministra životného prostredia SR a uznanie získal aj od Environmentálneho programu OSN (UNEP)

7 krokov

Proces zmeny pomáha školám realizovať medzinárodne uplatňovaná metodika 7 krokov k *Zelenej škole*. Tá vedie pedagógov a žiakov k systematickej práci a riešeniu problémov školy i prostredia, v ktorom žijú. Jednou z priorit programu je aktívne zapojenie žiakov. Tí sa

z pasívnych účastníkov aktivít menia na súčasť pracovného tímu. Týmto krokom postupne musí prejsť každá škola, ktorá sa chce uchádzať o titul Zelená škola. Pokiaľ si škola na splnenie týchto krokov určí odporúčaný dvojročný cyklus, v prvom roku si za splnenie minimálnych podmienok odnesie diplom *Na ceste k Zelenej škole* a vlajku siete Eco-Schools. Po splnení všetkých siedmich krokov sa môže hrdiť titulom *Zelená škola*. Medzinárodný certifikát má platnosť 24 mesiacov od jeho udelenia a pre jeho obhájenie je potrebné pokračovať v účasti na programe. Koordináciu programu zabezpečuje Centrum environmentálnej a etickej výchovy Živica v spolupráci s regionálnymi centrami. Národným garantom certifikácie je sieť environmentálne výchovných organizácií Špirála.



Získaný medzinárodný certifikát má platnosť 24 mesiacov, zástupcovia ocenených škôl ho prevzali z rúk štátneho tajomníka ministerstva životného prostredia Jána Ilavského

Zelená škola vo svete

Slovenský program *Zelená škola* je súčasťou certifikačno-vzdelávacieho programu Eco-Schools, teda siete Zelených škôl v medzikontinentálnom meradle. V programe je celosvetovo zapojených vyše 9 miliónov žiakov a 620-tisíc pedagógov z viac ako 35-tisíc škôl zo 47 krajín. Program Eco-Schools vznikol v roku 1994 a bol odpoveďou na Samit Zeme v brazílskom Riu de Janeiro (1992), na ktorom bola vyjadrená potreba zapájať mladých ľudí do hľadania riešení v oblasti životného prostredia a trvalo udržateľného rozvoja. V roku 2003 ho dokonca uznal Program OSN pre životné prostredie ako praktický model pre vzdelávanie k trvalo udržateľnému rozvoju.



Kultúrny program v podaní žiakov jednej zo Zelených škôl bol vitaným obohatením

Zdroj: www.zelenaskola.sk

Muránska planina – národný park s trvalo udržateľným turizmom prvý v Karpatoch



Správa Národného parku Muránska planina získala významné ocenenie – Chartu pre trvalo udržateľný turizmus. Titul Územie s trvalo udržateľným turizmom udelila Muránskej planine sieť európskych národných parkov v Európe EUROPARC Federation. Štátna ochrana prírody na Slovensku je jej členom od roku 2002 a Muránska planina je celkovo 101. územím s týmto titulom, no zároveň je prvým oceneným územím v Karpatoch, čo ocenil aj minister životného prostredia Peter Žiga pri príležitosti 15. výročia vyhlásenia Národného parku Muránska planina.

Minister na slávnostnom stretnutí vyzdvihol tento medzinárodný úspech a zdôraznil, že národný park je inšpiratívnym príkladom pre celú oblasť strednej a východnej Európy.



Foto: Drahoš Blanár

Lykovec muránsky (*Daphne arbuscula*)

„Verím, že sa tu aj naďalej bude daríť úspešne rozvíjať turizmus tak, aby ochrana prírody a sociálno-ekonomický rozvoj miestnej komunity zostali v rovnováhe,“ povedal na slávnostnom stretnutí minister.

Titul Územie s trvalo udržateľným turizmom je pre Muránsku planinu značkou kvality. „Je to predovšetkým ocenenie našej práce. Správa národného parku bola iniciátorom stretnutí a diskusií všetkých subjektov, ktoré podnikajú v oblasti turizmu na území národného parku. Pre podnikateľov ide predovšetkým o dosiahnutie kladného hospodárskeho výsledku. Nás ochránarov vnímajú ako tých, ktorí im v rozvoji bránia a obmedzujú ich. Dokázali sme im vysvetliť, že turisti vo vyspelých krajinách Európy už doslova vyhľadávajú podnikateľov, ktorí majú certifikát od národného parku. Poskytovatelia služieb v cestovnom

ruchu tak získavajú značku kvality, ktorá zaručuje, že príroda národného parku zostane zachovaná. Po získaní titulu nás teraz čaká najmä práca na jeho popularizácii. Aby to začalo fungovať aj u nás, musíme aj ostatným ľuďom vysvetliť, čo sme to vlastne získali,“ dodal riaditeľ Národného parku Muránska planina Ing. Milan Boroš.

Európska charta je nástroj riadenia turizmu v chránených územiach, ktorý má zabezpečiť ochranu biodiverzity na jednej strane a súčasne podporovať sociálny a ekonomický miestny rozvoj v znevýhodnených regiónoch vďaka zelenému turizmu. Proces je založený na zapojení záujmových skupín a ich vzájomnej spolupráci. Získ titulu nie je pre Muránsku planinu definitívny. O päť rokov ho budú musieť obhájiť.

Zdroj: MŽP SR, NP MP, TASR



Muránska planina a Stolické vrchy

Foto: Ján Salay

Tŕnistá cesta k Národnému parku Muránska planina

Národný park Muránska planina nedávno oslávil 15 rokov svojej existencie. Na tento skvost slovenskej prírody sa však upierali zraky mnohých ochrancov prírody už dávno predtým. Na vývoj jeho ochrany prírody sme sa opýtali znalca histórie environmentalistiky, RNDr. Jozefa Klindu, ktorý sa podieľal už na vyhlásení Muránskej planiny za chránenú krajinnú oblasť.

• Aké boli prvé iniciatívy ochrany prírody na Muránskej planine?

Okrem lesoochranských aktivít, napríklad Ľudovíta Greinera, treba uviesť snahu nestora uhorskej ochrany prírody, Karola Kaána, ktorý už vo svojej knižočke A termézetí emlékek fentartása/Zachovanie prírodných pamiatok (Budapešť 1909) vyzýval k ochrane lykovca muránskeho (*Daphne arbuscula*) a jeho stanovišť. Po vzniku Československa minister ČSR s plnou mocou pre správu Slovenska vydal 6. októbra 1923 výnos č. 7739/1923 o ochrane prírodných pamiatok, v ktorom pod ochranu štátu začlenil aj „jaskyne krápnikové v Muránskom krase“. V roku 1938 navrhol vyhlásiť za rezerváciu územie Hrdzavej doliny po Veľkú Stožku český botanik Pavel Sillinger. V roku 1953 bola z iniciatívy okresného konzervátora ochrany prírody Svatopluka Kámena vyhlásená prvá rezervácia Suché doly – Teplica – Periodická vyvierka, spresnená v roku 1983. Po nej nasledovali v roku 1965 štátne prírodné rezervácie Malá Stožka a Veľká Stožka a chránené nálezisko Ľadová jama ma Muráni. Rok predtým podľa

Správy o situácii v ochrane prírody a prírodných zdrojov na Slovensku, schválenej uznesením Predsedníctva SNR č. 57/1964, mala byť „Muránska vysočina“ vyhlásená za chránenú krajinnú oblasť. V Správe o situácii a perspektívach štátnej ochrany prírody na Slovensku, schválenej uznesením P SNR č. 118/1967, však „Muránsky kras (asi 7 tis. ha)“ bol zaradený len do výhľadového plánu rozvoja chránených oblastí do roku 1980. Podľa Správy o postavení a funkcii ochrany prírody v rámci starostlivosti o životné prostredie, schválenej uznesením vlády SSR č. 479/1972, mala byť „Muránska planina“ vyhlásená za CHKO už do roku 1975. Uznesenia ostali nesplnené (dôvody uvádzam na s. 561 knihy Environmentalistika a právo II.: Krátky vývoj environmentalistiky a environmentálneho práva, 1998).

• Kedy nastal obrat vo vývoji ochrany prírody Muránskej planiny?

Oficiálne prijatím Zásad ďalšieho rozvoja štátnej ochrany prírody v SSR, schválených uznesením vlády SSR č. 246/1976 a uznesením Predsedníctva SNR č. 27/1977, neoficiálne (kuloárne) prekonaním odporu niektorých nepragmatických ochrancov prírody a šalamúnskym ukončením rivality až animozity Milana Rybeckého, riaditeľa odboru múzeí, pamiatok a ochrany prírody MK SSR a Jána Lichnera, riaditeľa Slovenského ústavu pamiatkovej starostlivosti a ochrany prírody (SÚPSOP) – súperiacich priateľov ministra kultúry Miroslava Válka, ktoré mi otvorilo cestu aj k navrhnutiu a presadeniu prvej samostatnej organizácie štátnej ochrany prírody v Československu (ÚŠOP), siete

inšpektorov štátnej ochrany prírody na okresných národných výboroch, novely zákona a spoločenského ohodnocovania chránených druhov. Vtedy som sa vrátil (odmietajú dodnes akékoľvek nezmyselné obvinenia z „parkománie“) aj k mojim iniciatívnym návrhom na dotvorenie siete NP a CHKO z rokov 1972 až 1976, v ktorých nechýbala Muránska planina (z 10 národných parkov ostali nevyhlásené len Chočské vrchy, ktoré by aj dnes vo väčšine okolitých štátov predstavovali národný park č. 1). V prvom rade bolo potrebné odstrániť systémovú chybu, ktorá nastala pri neúspechu vyhlásenia Národného parku Slovenský raj v roku 1964 (jeho vyhlásením len za CHKO došlo k deformácii v pochopení odbornej i právnej podstaty tejto kategórie chráneného územia). CHKO Muránska planina v podstate uzrela svetlo sveta 30. decembra 1976. Pričinili sa o to aj predkladatelia jej návrhu – riaditeľ odboru Milan Rybecký a námestníci ministra kultúry Pavel Koyš a Oliver Rácz.

• Ako sa z CHKO Muránska planina stal národný park?

V 70. rokoch minulého storočia som sa začal zaoberať potrebou správneho pochopenia litery a uplatňovania paragrafov zákona č. 1/1955 Zb. SNR o štátnej ochrane prírody a následne jeho novelizáciou. Načo je zákon, ktorý sa nedodržiava, štátnou správou nevykonáva a nemá patričné odborné inštitucionálne zázemie? Súčasťou tohto procesu bolo „bez dolievania vody do vína“ systémové vypracovanie Prvého úplného prehľadu chránených území a častí prírody vyhlásených (schválených) orgánmi štátnej správy k 1. marcu 1980. Ten zverejnil Zborník Ochrana prírody č. 2/1981 spolu s podrobnou mapou chránených území, podľa ktorej Jožko Kramárik ešte ako stážista na MK SSR dostal za úlohu technicky vyrobiť aj známu nástennú mapu. Nasledovalo vypracovanie a schválenie vládou SSR Programu diferencovanej ochrany prírody do roku 1985 (uznesenie č. 27/1982) a najmä Konceptie rozvoja štátnej ochrany prírody v SSR do roku 2005 (uznesenie č. 113/1987). Samozrejme, už predtým sa hovorilo aj o Národnom parku Muránska planina. Pôvodne som túto otázku predebatoval najmä so zainteresovanými – jeden večer v Suchých doloch so Svaťom Kámenom a následne počas pochôdzok s Dežkom Magicom. Všetkými desiatimi boli za. Týchto dvoch „starcov“ odvtedy považujem za praotcov tohto národného parku, ktorý poznali ako málokto. Pri vybavovaní bieleho kaštieľa v Brzotíne pre CHKO Slovenský kras a následne pri príležitosti otvorenia náučného chodníka v Zádielskej doline, na ktorý som priniesol certifikát UNESCO o prvej biosférickej rezervácii programu MaB na Slovensku, sme sa stretli s vtedajším riaditeľom CHKO Slovenský kras – Vlastimilom Pelikánom. Neskoršie viackrát. Stále ho to však ťahalo viac domov k Muránskej planine. Sľúbil som mu pomoc a vyšlo to. Druhý sľub sa týkal budovy Správy CHKO Muránska planina v Revúcej. Aj ten sa mi podarilo splniť. Tretí sľub o prekategorizovaní CHKO Muránska planina na národný park tiež mal svoje opodstatnenie, a preto som do spomenutej prvej Konceptie rozvoja štátnej ochrany prírody napísal: „Sieť piatich národných parkov by mali do roku 2000 doplniť ešte... NP Muránska planina...“ Na jeho príprave v rokoch 1988 – 1990 sa okrem Vlasta Pelikána podieľali aj Jožko Kramárik a Janko Kosťov. Prvý návrh nariadenia vlády SR o Národnom parku Muránska planina, ktorý som podľa tohto projektu vypracoval a postúpil na schvaľovanie do legislatívneho procesu v novembri 1991, predložil do operatívnej porady ministra – predsedu Slovenskej komisie pre životné prostredie jej podpredseda Ladislav Miklós. Sľub sa však nepodarilo hneď splniť a musel som sa najskôr zamerať na prípravu a schvaľovanie nového zákona NR SR č. 287/1994 Z. z. o ochrane prírody a krajiny. Nepomohlo ani to, že do Generelu nadregionálneho územného systému ekologickej stability, ktorý schválila už nová vláda v roku 1992, som napísal objektívnu potrebu „sprísnenia ochrany Muránskej planiny ako nadregionálneho biocentra“. Aj z roku 1996 vládnu SR schválený Národný envi-

ronmentálny akčný program (NEAP I.) uviedol opatrenie o potrebe vypracovania návrhu na Národný park Muránska planina do roku 1998. Medzirezortné pripomienkové konanie k návrhu nariadenia vlády SR sa v podstate vlieklo vyše 6 rokov, no postupne sa laby pohli, resp. začali topiť vplyvom odbornosti, koncepcionisti a serióznosti v konaní sekcie environmentálnych koncepcií, práva a organizácie MŽP SR a jej spolupracovníkov, najmä Petra Straku, Martina Kassu, Jana Zuskina, Vila Stockmanna a ďalších,



Foto: Ján Salay

ktorí postupne priložili ruku k dielu a patrí im za to uznanie. Aj keď táto tzv. kuchyňa ministerstva vtedy fungovala na plné obrátky, kvôli „niektorým postojom“ ostalo nedoriešené už len opätovné nesúhlasné stanovisko MP SR z 26. mája 1997, a to napriek kompromisu štátnych tajomníkov Jozefa Žeca a Norberta Beňušku na rokovaní 17. júna 1997. Definitívne sa mi rozpor podarilo odstrániť až následne v Častej-Papierničke na stretnutí s kolegom Jozefom Geisbacherom, vtedajším generálnym riaditeľom na MP SR. Môžem mu aspoň takto vyjadriť úctu a poďakovanie. Už nič nebránilo tomu, aby materiál bez rozporov mohol 30. júna 1997 predložiť minister životného prostredia Jozef Zlocha do vlády SR. Do materiálu však ešte museli byť zapracované pripomienky Legislatívnej rady vlády z 13. augusta 1997 a vláda SR 25. augusta 1997 uznesením č. 669/1997 schválila návrh nového znenia svojho nariadenia. Tretí sľub Pelikánovi tak až po desiatich rokoch splnilo nariadenie vlády SR č. 259/1997 Z. z., ktorým sa vyhlasuje Národný park Muránska planina. Skôr to nešlo. Napriek vznešeným zásadám environmentalizmu a stratégiám trvalo udržateľného rozvoja cesty ochrany prírody stále ostávajú zložité a nevyspytateľné. Jednu vec však nikto nemôže poprieť – Muránska planina jednoznačne a neformálne dosahuje svojimi hodnotami európsky význam. Verme, že pri partnerstve ochrancov prírody, lesníkov a jej ďalších milovníkov ich nestratí a ten význam si zachová stovky rokov.

Za rozhovor poďakovala Alena Kostúriková



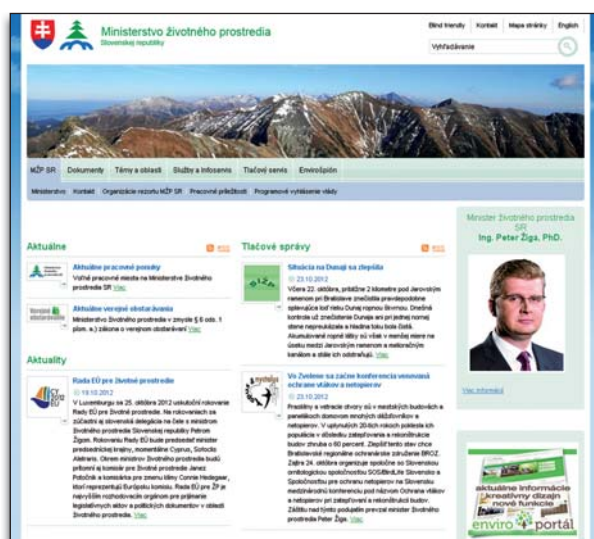
Polodivoký chov koní na Muránskej planine

Foto: Pavol Balko



Dopyt po kvalite informácií o životnom prostredí rastie

V živote občanov Slovenskej republiky sa čím ďalej viac prejavuje potreba kvalitných informácií z oblasti životného prostredia. Je to spôsobené na jednej strane zvýšeným povedomím o vplyvoch znečistenia životného prostredia na ľudské zdravie a kvalitu života, k čomu prispievajú, okrem štátnych odborných inštitúcií, školy, občianske združenia a masovokomunikačné prostriedky a na druhej strane systematickým zavádzaním informačných a komunikačných technológií do všetkých oblastí verejnej správy.



Napríklad Ústredný portál verejnej správy (ÚPVS) <http://portal.gov.sk> zabezpečuje centrálny a jednotný prístup k rôznym informačným zdrojom a službám verejnej správy a teda uľahčuje prístup občanov alebo podnikateľských subjektov k relevantným agendám. Ponúka formuláre a postupy styku s úradmi pre rôzne životné situácie (napr. získavanie povolení týkajúcich sa životného prostredia). Nasadenie a prevádzka Informačného systému úradov životného prostredia uľahčuje zase vertikálne toky údajov medzi rôznymi stupňami orgánov štátnej správy vo veciach starostlivosti o životné prostredie.

V súčasnej dobe proces informatizácie verejnej správy (eGovernment) už značne pokročil a do popredia sa dostáva otázka kvality a efektivity jednotlivých činností a s nimi spojených informačných systémov. S tým je spojená aj požiadavka na ich integrovateľnosť na národnej, ale aj celoeurópskej úrovni a následná možnosť vzájomného využívania jednotlivých báz údajov rôznymi fyzickými aj právnickými subjektmi. Dnes sa ukazuje, že realizácia projektov, vychádzajúcich z dokumentu Národná koncepcia informatizácie verejnej správy a mnohých paralelných iniciatív Európskej komisie, ako je napr. vytvorenie Európskeho zdieľaného systému informácií o životnom prostredí (SEIS), bude mať veľký význam nielen z hľadiska trvalo udržateľného rozvoja a rastúcej celosvetovej populácie, ale reálne prispieje k riešeniu problémov spojených aj s aktuálnou ekonomickou krízou (napr. úspory nákladov, vytváranie nových pracovných príležitostí) a k budovaniu environmentálne uvedomelej občianskej spoločnosti.

Slovenská agentúra životného prostredia dokázala nie vždy v jednoduchých a priaznivých

pomerov vybudovať a kultivovať vlastné veľmi kvalitné riešiteľské kapacity. Pracovníci Centra environmentalistiky a informatiky Slovenskej agentúry životného prostredia sa priebežne podieľajú nielen na tvorbe informačných systémov pre potreby MŽP SR (napr. IS EIA) a informačných systémov jednotlivých rezortných inštitúcií, ale aj prierezových medzirezortných informačných systémov (napr. metainformačný systém Enviroinfo). Mimoriadne dôležitá je aktívna účasť našich expertov v riešiteľských tímoch projektov dvojstrannej cezhraničnej spolupráce so susednými krajinami (napr. projekt EMAT, ENVPlus) alebo v projektoch na podporu budovania Európskej infraštruktúry pre priestorové informácie INSPIRE (projekt HLandata).

Slovenská agentúra životného prostredia sa stala partnerom Európskej environmentálnej agentúry (EEA) a zároveň jej Národným ohniskovým bodom/NFP (National Focal Point) za Slovensko. Na zabezpečenie plnenia povinností, vyplývajúcich z členstva v EEA bola, vytvorená sieť Hlavných kontaktných bodov/PCPs (Primary Contact Point) a Národných referenčných centier/NRCs (National Reference Point). Rolou NRC pre oblasť Environmentálnych informačných systémov bola v rámci Slovenska poverená SAŽP.

Toto je prierez konkrétnych výstupov, ktorými v súčasnosti prispieva Slovenská agentúra životného prostredia k implementácii informačnokomunikačných technológií v oblasti životného prostredia Slovenskej republiky aj v súvislosti so zabezpečením čo najefektívnejšieho prenosu poznatkov medzi EEA a Slovenskou republikou.

Ing. Marek Žiačik
riaditeľ Centra environmentalistiky a informatiky
Slovenská agentúra životného prostredia





enviro portál

...online informácie o životnom prostredí...

Informačný portál o životnom prostredí slúži na publikovanie výstupov z informačných systémov a poskytuje užívateľom jednotný prístup k informáciám o životnom prostredí, ktoré sú uložené v databázach odborných organizácií MŽP SR a ostatných relevantných rezortov.

Enviroportál mapuje aktuálne dianie v oblastiach týkajúcich sa životného prostredia na území Slovenska aj za jeho hranicami, poskytuje ucelené informácie o jednotlivých problematikách životného prostredia, slúži ako prístupový bod k mapovým dielam a metadátam (napr. EnviroInfo, EnviroGeoPortál) a sú na ňom zverejňované výstupy z niekoľkých informačných systémov (napr. IS EIA, IS PZPH, IS EZ). Služby a informácie, ktoré Enviroportál poskytuje, využíva široká odborná i laická verejnosť. Existencia portálu vychádza z niekoľkých právnych predpisov, medzinárodných dohovorov a štatútu MŽP SR.

Pár faktov

Predchodcom Enviroportálu bol Informačný portál o životnom prostredí, ktorý bol spustený do prevádzky v roku 1996. Cieľom portálu bol zber, vyhodnocovanie a publikovanie informácií o životnom prostredí. Budovaním a prevádzkou informačného systému poverilo MŽP SR Slovenskú agentúru životného prostredia.

Keďže nároky na publikovanie a sprístupňovanie informácií sa zvyšovali, v roku 2005 ho nahradil nový portál o životnom prostredí – Enviroportál. Jeho úlohou bolo poskytovať autorizované a overené informácie o životnom prostredí na Slovensku, umožniť online prístup k informačným systémom, informovať o stave životného prostredia na Slovensku a zvyšovať environmentálne povedomie obyvateľstva.

Nové riešenie

Portál oslovil kvalitou a širokospektrálnosťou informácií množstvo návštevníkov z radov odbornej a laickej verejnosti. Priemerná mesačná návštevnosť sa pohybuje okolo 50 000 užívateľov. Portál bol neustále dopĺňaný novými informáciami a dátami, z toho dôvodu vznikla potreba aktualizácie obsahovej štruktúry, ktorá by pokryla už zverejnené a zároveň poskytla neobmedzený priestor na zverejňovanie nových informácií a dát. Zmena obsahovej štruktúry bola spojená s redizajnom a novým technickým riešením. V novej podobe bol portál spustený do prevádzky koncom roka 2011.

Vzhľadom na to, že portál pokrýva široké spektrum tém, boli zvolené dva prístupy k informáciám a to prostredníctvom voľby užívateľa alebo voľby požadovanej informácie. Zmenám na portáli predchádzala analýza, ktorou boli identifikované hlavné cieľové skupiny užívateľov – občan, podnikateľ a verejná správa. Im je určená záložka Agendy, ktorej úlohou je poskytnúť ciele informácie.

Napríklad, pre občanov a podnikateľov sú informácie zamerané na ich práva a povinnosti; spôsob, akým a kde môžu svoju požiadavku vybaviť; sú tu vystavené tlačivá a formuláre a odporúčené monitorovacie systémy, z ktorých sa dozvedia viac o kvalite životného prostredia vo svojom okolí alebo v oblastiach, o ktoré majú záujem. Časť určená verejnej správe je zameraná na inštitúcie a organizácie, ktoré zabezpečujú kontrolný a povoľovací proces. Zatiaľ sú týmto spôsobom spracované témy: posudzovanie vplyvov na životné prostredie, voda, ovzdušie, horniny a biota.

Okrem toho si používateľ môže na úvodnej stránke vybrať z ponuky Environmentálne témy, Informačné a monitorovacie systémy a Dokumenty. Tieto záložky poskytujú prístup k údajom, právnym predpisom, charakteristikám, metadátam, mapám, dokumentom a ďalším informáciám týkajúcich sa zvolenej témy. V prípade potreby podrobnejších informácií je návštevník webových stránok navigovaný na kompetentné inštitúcie a organizácie.

Prieskum spokojnosti

Reakcie návštevníkov na zmeny na portáli boli zmapované prostredníctvom online dotazníka, ktorý obsahoval 15 otázok. Dotazník bol zverejnený na konci roka 2011 a počas piatich mesiacov ho vyplnilo 103 respondentov. Zisťovanie názorov, postojov a preferencií týmto spôsobom



malo niekoľko výhod. Ide o anonymnú, ekonomicky a časovo nenáročnú metódu prieskumu, ktorá dáva respondentovi možnosť premyslieť si odpoveď. Samozrejme, rátať sa aj s jeho nevýhodami, ako je nižšia návratnosť a neochota vyplniť dotazník.

Z výsledkov vyplynulo, že až 34 % dotazníkov bolo vyplnených študentmi, 48 % pochádzalo od respondentov, ktorých profesia je spätá s problematikou životného prostredia (pracovníci obvodných úradov životného prostredia, živnostníci v oblasti životného prostredia atď.), laická verejnosť bola zastúpená 18 %.

Dotazník zisťoval aj frekvenciu návštev portálu: viac ako 30 % respondentov navštevuje portál každý deň, z čoho vyplýva, že ich hlavným záujmom je získavanie aktuálnych informácií a sledovanie spravodajstva, čo následne potvrdili aj v ďalších otázkach. Dvakrát týždenne navštevuje portál 38 % respondentov, pričom požadované informácie nachádzajú najmä vo výstupoch z informačných systémov (8 % ich bolo na stránke prvýkrát, 24 % zvolilo frekvenciu 3 až 4-krát mesačne). Ukázalo sa, že väčšina respondentov je spokojná s poskytovanými informáciami. Viac ako 46 % ich aktívne používa pri svojej práci alebo štúdiu, 48 % čiastočne a nepoužíva ich 6 % respondentov.

Úlohou dotazníka bolo tiež zistiť spokojnosť s kvalitou (graf č. 1) a úplnosťou (graf č. 2) poskytovaných informácií. V rámci otvorených otázok sa zistilo, kde konkrétne návštevníci pociťujú najväčšie medzery, ktoré informácie sú z ich pohľadu nekompletné, prípadne úplne chýbajú. Medzi návrhmi bola užšia spolupráca s vysokými školami, prezentácia aktivít mimovládnych organizácií, aktívnejšie informovanie o projektových výzvach, spracovanie niektorých tém (napr.

obnoviteľné zdroje energie, hluk a emisie) a burza pracovných miest. K najvyhľadávanejším témam patrí posudzovanie vplyvov na životné prostredie, indikátory a environmentálne záťaž.

Najväčšie problémy sa očakávali pri prístupe k informáciám, keďže obsahová štruktúra bola zmenená od základu a zo začiatku mali niektorí návštevníci problém zorientovať sa v nej, a to aj napriek

mape stránok a vyhľadávaniu. Z výsledkov prieskumu však vyplýva, že ide skôr o zvyk, keďže nespokojnosť vyjadrilo len 19 % (obsahovú štruktúru pokladá 55 % respondentov za lepšiu ako pôvodnú). Zmena dizajnu vyhovuje až 72 % návštevníkov, uvítali „čistejší“ dizajn a logické členenie informácií do tém.

Dotazník sa ukázal ako rýchly a ekonomicky nenáročný nástroj na zistenie preferencií návštevníkov a poskytol odpovede na otázky, ako spracovať poskytované informácie tak, aby ich návštevník jednoduchšie vyhľadal a bez problémov sa orientoval v množstve stránok.

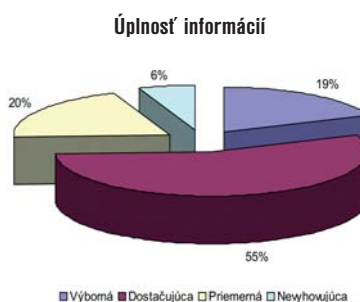
Niektoré požiadavky respondentov boli už splnené (téma obnoviteľné zdroje energie), ďalšie sa pripravujú (napr. téma emisie, projektové výzvy sú zverejňované priebežne). Zároveň sa pripravuje možnosť personalizácie obsahu portálu. Služba poskytne možnosť prispôbiť obsah portálu informačným potrebám používateľa.

Mgr. Petra Horváthová, Slovenská agentúra životného prostredia
petra.horvathova@sazp.sk

Graf č. 1



Graf č. 2



Päť rokov implementácie smernice INSPIRE na Slovensku

Uplynulo už päť rokov, odkedy vošla smernica INSPIRE do platnosti a druhý rok od platnosti zákona č. 3/2010 Z. z. o národnej infraštruktúre pre priestorové informácie (NIPI), ktorý predstavuje jej transpozíciu do slovenskej legislatívy. Čo sa za tento čas podarilo – nepodarilo? Pokúsme sa o stručnú retrospektívu.

Zákon o NIPI

Prvým významným krokom bolo vytvorenie samotného zákona, proces bol možno trochu zdĺhavejší, ale výsledok je o to uspokojivejší. Zákon pochádza z dielne Ministerstva životného prostredia SR a občanom Slovenska prináša vyvážený kompromis medzi požiadavkami smernice INSPIRE, ktorá, samozrejme, užšie koreluje so stavom a možnosťami členských štátov na západ od Slovenska (možno aj Česka), a slovenskými realiami. Každopádne zákon predstavuje nevyhnutný legislatívny rámec na to, aby sa proces implementácie tak multidisciplinárnej a komplexnej smernice, ako je INSPIRE, dal do pohybu. V roku 2011 sa podarilo legislatívny proces tvorby zákona uzavrieť vytvorením vykonávacej vyhlášky č. 352/2011 Z. z.

Systém koordinácie a postavenie jednotlivých organizácií v procese NIPI



Koordinácia

Aj keď je zákon považovaný za všeobecne záväznú právnu normu, skúsenosti hovoria, že striktné uplatňovanie tohto princípu môže viesť ku sklamaniam. Preto bolo nutné ustanoviť jednotný zastrešujúci orgán, ktorý zabezpečí, aby aspoň tí najvýznamnejší hráči na poli geoinformácií pokiaľ možno čo najužšie sledovali požiadavky stanovené touto smernicou a zákonom. Týmto orgánom, aj keď legislatívnej podpory má ako šafranu, je Koordinácia NIPI pre národnú infraštruktúru pre priestorové informácie (KR NIPI). V novembri 2011 bola zriadená ministrom životného prostredia ako jeho poradný orgán a zložená je zo zástupcov dvanástich rezortov a Združenia miest a obcí Slovenska. Ako jej technický výkonný orgán bola zriadená expertná skupina pre národnú infraštruktúru priestorových informácií (ES NIPI). Implementácia INSPIRE a tvorba národnej infraštruktúry pre priestorové informácie si vyžaduje úzku kooperáciu subjektov z rôznych sfér spoločnosti a činnosť týchto dvoch orgánov túto kooperáciu zabezpečuje.

Metaúdaje

Koordináciu procesu máme zabezpečenú, podľa nás pozrieť na jednotlivé komponenty infraštruktúry. Celý systém požiadaviek je riadený tzv. cestovnou mapou (INSPIRE Roadmap), ktorá určuje termíny, dokedy musí byť zabezpečená konkrétna časť infraštruktúry. Plnenie týchto termínov sa členské štáty snažia dodržiavať vzhľadom na možné konzekvencie zo strany Európskej komisie, ale veríme, že nielen preto. Jednou z prvých povinností, s výnimkou každoročnej správy z monitoringu a trojročného reportu, bolo sprístupnenie metaúdajov za prílohy I. a II. smernice. Metaúdaje majú tú istú funkciu ako v minulosti kartotéčné listy v knižnici, teda

triedenie a vyhľadávanie, listok nájdete, viete, kde sa kniha nachádza, kto je autor, koľko má strán, kedy bola vydaná..., ale knihu v ruke ešte nemáte. Sprístupnenie metaúdajov za prílohy I. a II. smernice, ktoré členským štátom zadávajú implementačné pravidlá pre metaúdaje, bolo treba splniť do 3. decembra 2011. Na základe výsledkov troch monitorovacích správ, ktoré SR doposiaľ odoslala, vieme posúdiť situáciu takto: v roku 2012 sa v rámci monitoringu popisalo 183 datasetov, metaúdajmi je popísaných 89 % datasetov, z čoho je 77 % metaúdajov sprístupnených sieťovými službami. Pekný výsledok, ale stále je čo zlepšovať.

Údaje

Je zrejme, že samotné metaúdaje sú len drobnou, aj keď dôležitou súčasťou celého súkolia INSPIRE a sami o sebe infraštruktúru nevytvoria. To, o čo v podstate ide, sú samotné súbory priestorových údajov v najširšom slova zmysle tzv. datasety. Smernica vo svojich troch prílohách rozdeľuje datasety do 34 tém, z ktorých 32 sa týka Slovenska. Spolu v jednotnej, harmonizovanej a interoperabilnej podobe by mali vytvoriť konzistentný dátový zdroj – jednotnú, bezšvovú a garantovanú mapu využiteľnú pre agendu európskych a rovnako aj slovenských úradníkov a, samozrejme, občanov a podnikateľov celej Európskej únie. Na to, aby sa žiadaný stav stal skutočnosťou, je potrebné podniknúť viacero krokov na rôznych úrovniach, konkrétne:



- povinná osoba, ktorá vlastní (spravuje) údaje požadované zákonom, je povinná tieto údaje zverejniť prostredníctvom národnej geoportálu,
- údaje musia byť harmonizované s požiadavkami implementačných pravidiel pre interoperabilitu priestorových údajov,
- údaje by mali byť referenčné v zmysle možnosti využitia ako pokladu pre právne úkony, z čoho vyplývajú ďalšie otázky ohľadne aktuálnosti a presnosti.

Aká je teda situácia s údajmi?

Vezmime si opäť do rúk výsledky monitoringu a reportingu, tie nám hovoria toto: v roku 2012 bolo popísaných 183 datasetov

(81 % popísaných datasetov pochádza z rezortu MŽP SR), z čoho respondenti uviedli iba 5 % z celkového počtu datasetov v súlade s vykonávacími predpismi. Tento pomerne nelichotivý výsledok môže byť spôsobený faktom, že v dobe zberu podkladov do správy boli známe iba vykonávacie predpisy pre prílohu I. Takže s nádejou budeme očakávať výsledky budúročného monitoringu a reportingu.

Sieťové služby

Tretím významným komponentom INSPIRE sú sieťové služby, tieto umožnia údaje vyhľadať, zobraziť, uložiť a transformovať. Keďže užívateľ by mal mať možnosť dostať sa k údajom prostredníctvom internetu, je potrebné, aby boli sieťové služby funkčné, dostupné s predpísanými dostupnosťami a výkonnosťnými parametrami. Tieto požiadavky stanovujú vykonávacie predpisy pre sieťové služby. Ich splnenie je pomerne náročné a vyžaduje si pomerne vysoké finančné a personálne náklady. Samozrejme, v súčasnosti nie je veľa organizácií na Slovensku, ktoré by si vedeli s týmto efektívne poradiť. Riešenie ponúka vytvorenie samotného národného geoportálu, ktorý by umožnil publikovanie údajov povinných osôb sieťovými službami požadovanej kvality.

Ako to vyzerať so sieťovými službami v súčasnosti?

V správe z INSPIRE monitoringu 2012 sa uvádza, že respondenti popisali 31 sieťových služieb (65 % sieťových služieb pochádza z rezortu životného prostredia) v pomernom zastúpení: 19 % vyhľadávacích, 68 % zobrazovacích, 13 % ukladacích, transformačná služba nebola popísaná ani jedna. Je teda čo zlepšovať.

...a čo z toho?

Smernica INSPIRE (2007/2/ES prijatá 14. marca 2007), predstavuje právny rámec na vytvorenie a prevádzkovanie infraštruktúry priestorových informácií v Európe za účelom formulovania, implementácie, monitorovania a vyhodnocovania politík Spoločenstva na všetkých úrovniach poskytovania verejných informácií v oblasti priestorových dát. Keď si to premietneme na národnú úroveň, dostaneme šancu vytvoriť pre občanov Slovenska jednotný zdroj potrebných mapových podkladov, ktorý by dával odpovede na mnohé otázky z ich bežného života – napríklad: tu mám parcelu, môžem tu stavať, aké je tam podlažie, aká je orientácia svahu, nadmorská výška, aké siete tadiaľ vedú, obmedzuje ma nejaké chránené územie, pod ktorý stavebný úrad spadám, hrozia tu zosuvy, povodne, čo sa tu plánuje, ako ďaleko je nemocnica, škola a, samozrejme, mnohé ďalšie.

Rovnako Národná infraštruktúra pre priestorové informácie umožní získať potrebné údaje pre agendu väčšiny úradníkov a to vo forme garantovanej, záväznej a presnej informácie. Navyše to všetko bez nutnosti zakupovania drahého softvéru a hlbokých znalostí o problematike geografických informačných systémov.

Viac informácií na: <http://inspire.gov.sk/>, <http://inspire.jrc.ec.europa.eu/>

Ing. Marek Žiačik

Slovenská agentúra životného prostredia
marek.ziacik@sazp.sk



INSPIRE z implementácie do operačnej prevádzky



Úsilie zamerané na vyvážené posúdenie mnohokrát antagonistických požiadaviek na trvalú udržateľnosť životného prostredia voči požiadavkám zachovania a zvýšenia životného štandardu spoločnosti prináša nové výzvy na harmonizáciu legislatívy z rôznych oblastí. Zriadenie infraštruktúry priestorových údajov Európskeho spoločenstva (INSPIRE/<http://inspire.jrc.ec.europa.eu/>) predstavuje konkrétny príklad takto legislatívne podloženej iniciatívy, ktorá by v najbližšom období mala priniesť hmatateľné výsledky.

Budovanie infraštruktúry

Proces budovania infraštruktúry priestorových informácií v zmysle princípov iniciatívy INSPIRE a súvisiacej legislatívy sa v súčasnosti dostáva do fázy finalizácie legislatívnej časti a súvisiacich technických dokumentov. To v praxi prináša požiadavky na implementáciu infraštruktúry ako harmonizovanej platformy jednotných pravidiel zameraných na zdieľanie priestorových údajov, ich služieb a metaúdajov na účely politik Spoločenstva v oblasti životného prostredia alebo činností, ktoré môžu mať vplyv na životné prostredie.

Napriek zohľadneniu požiadavky budovania INSPIRE na infraštruktúrach pre priestorové informácie, ktoré sú vytvárané členskými štátmi, je už dnes zrejmé, že členské štáty pri implementácii budú vyžadovať určitú mieru koordinácie a podpory zo strany Európskej komisie. V zmysle tejto požiadavky Európska komisia pripravila návrh konceptu rámca podpory Implementácie a prevádzky INSPIRE (INSPIRE Maintenance and Implementation Framework), vymedzujúci oblasti na najbližšie obdobie (2012 – 2013), pre ktoré bude potrebné zdefinovať a zrealizovať proces koordinácie a riadenia súvisiacich aktivít. Medzi tieto oblasti patrí:

- zohľadnenie prebiehajúceho vývoja zostávajúcej legislatívy Vykonávacích predpisov dopĺňajúcich smernicu INSPIRE;
- podpora implementácie platných vykonávacích predpisov;
- zohľadnenie doterajších skúseností z implementácie (ktoré môžu viesť k úprave vykonávacích predpisov, technických usmernení, súvisiacich registrov a nástrojov);
- zabezpečenie súladu prierezovej súdržnosti jednotlivých komponentov infraštruktúry (riešenie niektorých identifikovaných problémov implementácie môže ovplyvniť úpravu viacerých INSPIRE komponentov (napr. údajové špecifikácie a sieťové služby), pri ktorých je kľúčové, aby boli vyriešené a aplikované konzistentným spôsobom);
- dostatočná flexibilita pri zohľadňovaní požiadaviek vyplývajúcich z environmentálnej legislatívy, ako aj legislatívy, ktorá môže mať dopad na životné prostredie;
- zabezpečenie dostatočných zdrojov a organizácie požiadaviek iniciovaných súvisiacimi udalosťami ako aj potrebami pre prevádzku a ďalší vývoj.

Pre Slovenskú republiku je to dôležitý signál na identifikáciu súvisiacich požiadaviek tak zo strany Európskej komisie, ako aj z hľadiska národnej úrovne. Otvorenie problematiky ďalšej implementácie INSPIRE pre Slovenskú republiku prináša aj príležitosť prispôbiť súvisiace aktivity a participovať na úpravách a aktuali-

záciach legislatívnej aj technickej dokumentácie (revízia smernice INSPIRE, Korigendá). Nastávajúca fáza takisto prináša nové požiadavky na vývojovú správu dokumentov (nové požiadavky legislatívy, praxe), technickú asistenciu v oblasti implementácie súvisiacich registrov a nástrojov.

Finalizácia implementácie

Aj keď sa Európska únia svojimi krokmi pripravuje na zabezpečenie operačnej prevádzky infraštruktúry, Slovenskú republiku ešte čaká nemalo úloh v oblasti finalizácie implementácie. Medzi najdôležitejšie úlohy z pohľadu národnej úrovne patria:

- Legislatívne a koncepčné zabezpečenie – transpozícia a aktualizácia relevantnej legislatívy na národnej úrovni, harmonizácia s koncepčnými a strategickými iniciatívami s väzbou na národné (eGovernment) i medzinárodné aktivity (Digital Earth, Digital Agenda for Europe, Global Earth Observation System of Systems, Global Monitoring for Environmental and Security, Shared Environmental Information System, European Union Location Framework, European Interoperability Framework, Open Data Initiative a pod.);
- Organizačné zabezpečenie koordinácie implementácie INSPIRE v SR – zachovanie vytvorených koordinačných štruktúr (koordinačná rada, expertná skupina) a rozšírenie ich záberu o potenciálne dotknuté subjekty (súkromný, akademický či tretí sektor a pod.) na vytvorenie dostatočnej odbornej aj užívateľskej platformy;
- Metodické a odborné zabezpečenie – problematika implementácie úzko súvisí s technológiami a štandardmi, ktorých interpretácia a realizácia patrí medzi komplexné činnosti vyžadujúce si primeranú odbornú zdatnosť;
- Technologická podpora – tvorba a prevádzka Registra priestorových informácií, národného Geoportálu, technická asistencia pre prispievateľov i užívateľov infraštruktúry;
- Zdieľanie priestorových údajov – upresnenie podmienok sprístupňovania priestorových údajov, príprava generálnej dohody o vzájomnom využívaní priestorových údajov;
- Vyhodnocovanie budovania a prevádzky infraštruktúry – zabezpečovanie aktivít monitoringu a reportingu;

- Zvyšovanie povedomia a vzdelávanie – príprava a distribúcia relevantných informácií cieľovým subjektom primeraným a zrozumiteľným spôsobom. Posilňovanie odbornej kompetentnosti dotknutých subjektov.

Príležitosť pre Slovensko

Tento zoznam nie je úplný, no poskytuje prehľad oblastí, ktorým sa Slovenská republika bude musieť intenzívne venovať v prípade záujmu o vybudovanie infraštruktúry priestorových informácií, ktorá naplní do nej vložené očakávania. Slovensko má prostredníctvom INSPIRE jedinečnú príležitosť konečne realizovať mnohé



iniciatív v tejto oblasti sprístupnením harmonizovaného a interoperabilného digitálneho priestorového obsahu pre všeobecný prospech tejto krajiny. Priestorová informácia zohráva v súčasnosti kľúčovú úlohu v širokom spektre procesov: od procesov zameraných na podporu rozhodovania vo vysokých pozíciách až po špecifické životné požiadavky občanov. V tejto súvislosti je preto potrebné apelovať na všetkých kompetentných, ale aj záujemcov, aby v rámci svojich možností zabezpečili plnohodnotné využitie tejto príležitosti.

Ing. Martin Tuchyňa, PhD.,
Slovenská agentúra životného prostredia,
martin.tuchyna@sazp.sk
Ing. Tomáš Kliment,
Slovenská technická univerzita,
tomas.kliment@stuba.sk

HLANDATA



harmonizuje vybrané datasety na európskej úrovni

Centrum environmentalistiky a informatiky (CEI) Slovenskej agentúry životného prostredia v Banskej Bystrici sa stalo aktívnym a stabilným členom európskych projektových konzorcií v období viacročného finančného rámca Európskej komisie (EK) 2007 – 2013. CEI sa zúčastnilo v tomto období na príprave, negotiačnom procese a implementácii niekoľkých významných výskumných európskych projektov, najmä v oblasti priestorových informácií a implementácie smernice INSPIRE, čo predstavuje významný posun pôsobnosti CEI z národnej úrovne do medzinárodnej vedecko-výskumnej skupiny európskych inštitúcií aktívnych v implementácii projektov EK.

Jedným z týchto projektov je medzinárodný projekt **HLANDATA – Harmonizácia dátových setov Krajinná pokrývka (Land Cover) a Využitie územia (Land Use) na európskej úrovni**, implementovaný v rámci programu Európskej komisie ICT Policy Support Programme.

Projektové konzorcium

Konzorcium projektu HLANDATA pozostáva z verejných organizácií, ako aj organizácií súkromného sektora. Je zložené z deviatich partnerských organizácií zo siedmich rôznych európskych krajín: Španielsko, Rakúsko, Česká republika, Slovensko, Litva, Lotyšsko a Holandsko. Všetky partnerské organizácie, podieľajúce sa na projekte, sú správcami a tvorcami priestorových informácií a majú dlhoročné skúsenosti a znalosti v odbornej oblasti správy, tvorby a integrácie geografických informácií. Ako v mnohých podobných projektoch implementovaných v prostredí verejnej správy, aj v projekte HLANDATA častokrát dochádza k zdvojeniu pozície poskytovateľa a konečného užívateľa harmonizovaných dát.

Krajinná pokrývka, Využitie územia

Priestorové dáta v Európe sa častokrát stávajú nepoužiteľnými vzhľadom na nekompatibilné štandardy a decentralizované dátové sklady. Projekt HLANDATA je prvým európskym projektom, s cieľom harmonizovať dátové sety *Krajinná pokrývka* (Land Cover) a *Využitie územia* (Land Use) na európskej úrovni na základe dátovej kategorizácie a dátového modelovania s následnou možnosťou využitia harmonizovaných dátových setov pre rôzne účely využitia v oblasti projektovania, ochrany prírody a krajinného plánovania.

Príklad: Les môže byť definovaný na základe mnohých premenných, ako napríklad, výška porastu, priemer koruny stromov, zapojenie lesa a podobne, avšak formulácie definície čo les predstavuje, sa môžu značne odlišovať v rôznych odborných organizáciách (najmä v rôznych krajinách). Napríklad niektoré organizácie by mohli nazvať lesokroviny pojmom čiastočne zapojený les, prípadne les s menším zápojom. Takže to, čo je nazývané lesokrovinami v jednej organizácii, prípadne krajine, sa nazýva lesom v inej. Definícia týchto pojmov spadá pod tému *Krajinná pokrývka* (vzťahuje sa na fyzikálnu, chemickú, biologickú alebo ekologickú kategorizáciu zemského povrchu). Aj keď by sa mohlo zdať, že definovanie týchto pojmov je čisto sémantická záležitosť, definícia jednotlivých tried *Krajinnéj pokrývky* priamo ovplyvňuje úzko súvisiacu tému *Využitie územia*. *Využitie územia* predstavuje kategorizáciu územia podľa jeho súčasného a budúceho plánovaného funkčného rozmeru alebo sociálno-ekonomického účelu (napr. obytný, priemyselný, obchodný, poľnohospodársky, lesnícky, rekreačný). *Využitie územia* sa aplikuje v územnom plánovaní, ktoré slúži na vzájomné zosúladenie ľudských činností v krajine, koordinuje potreby, požiadavky a zámery rozvoja územia, vytvára koncepcie využitia a rozvoja sídiel, umiestňovania stavieb, vrátane ochrany územia a starostlivosti o krajinu. Územné plánovanie má teda priamy dosah na spoločnosť a životné prostredie. Z toho vyplýva, že rozličná (nejednotná) definícia jednotlivých tried *Krajinnéj pokrývky* môže priamo ovplyvniť územné plánovanie a jeho následky na naše okolie.

Cieľom projektu HLANDATA je homogenizácia európskych dátových setov *Krajinnéj pokrývky* a *Využitia územia* v spolupráci s inštitúciami, ktoré narábajú s týmito dátovými setmi, často v kombinácii s inými priestorovými informáciami, ktorých výsledkom sú informácie priamo ovplyvňujúce národné a európske stratégie a politiku. Napríklad

harmonizácia dátových setov *Krajinnéj pokrývky* a *Využitia územia* je predpokladom harmonizácie kľúčových služieb spoločnosti ako výskum, prípadne bezpečnosť spoločnosti (predikcia povodní a podobne).

Aspekt EÚ

Európska smernica o INSPIRE 2007/2/ES predstavuje právny rámec na vytvorenie a prevádzkovanie infraštruktúry priestorových informácií v Európe za účelom formulovania, implementácie, monitorovania a vyhodnocovania politík Spoločenstva na všetkých úrovniach poskytovania verejných informácií v oblasti priestorových dát. Smernica o INSPIRE požadovala schválenie implementácie dátových setov uvedených v prílohách II. a III. do 15. mája 2012. *Krajinná pokrývka* je jednou z tém zahrnutých v prílohe II. smernice a *Využitie územia* v prílohe III. smernice o INSPIRE. Pravidlá implementácie tejto smernice určujú spôsob, akým členské krajiny budú implementovať svoje dátové sety, s cieľom zabezpečiť interoperabilitu týchto dát. Všetky členské krajiny EÚ budú povinné sprístupňovať svoje geografické informácie v súlade so smernicou INSPIRE.

Projekt HLANDATA je navrhnutý a bude implementovaný plne v súlade so smernicou INSPIRE a jej prílohami, keďže hlavným cieľom projektu je preukázanie možnosti harmonizácie dátových setov *Krajinná pokrývka* a *Využitie územia* na európskej úrovni, berúc v úvahu dátovú kategorizáciu, dátové modelovanie a tiež požiadavky

koncových užívateľov. Tento cieľ sa dosiahne vybudovaním užívateľsky orientovaných služieb s pridanou hodnotou. Projekt HLANDATA bude pokračovať v budovaní už existujúcich iniciatív v harmonizačnom procese v súlade a s ohľadom na kontext implementovanej smernice INSPIRE. Výsledky projektu HLANDATA môžu byť využité INSPIRE tímom pri implementácii dátových setov *Krajinná pokrývka* a *Využitie územia*.

Projektové konzorcium veľmi úzko spolupracuje s Thematic Working Group (TWG) pre *Krajinnú pokrývku* a *Využitie územia* a v harmonizačnom procese dátových setov sa využijú testované INSPIRE dátové špecifikácie pre tieto datasety.

Pilotné projekty

Európska smernica 2003/98/EC o opakovanom použití informácií verejného sektora, prijatá 31. decembra 2003, stanovuje súbor pravidiel pre opakované použitie informácií verejného sektora a praktické nástroje pre opakované použitie existujúcich dokumentov orgánov verejného sektora členských krajín. Smernica vo svojich všeobecných princípoch určuje, že všetky členské krajiny, pokiaľ je možné opakovanie použitia dokumentov verejného sektora, by mali umožniť použitie týchto dokumentov pre nekomerčné i komerčné účely. V prípadoch pokiaľ je to možné, dokumenty by mali byť prístupné v digitálnej forme (prostredníctvom elektronických prostriedkov).

Projekt HLANDATA berie do úvahy aspekty smernice 2003/98/EC a prináša výsledky v podobe pilotných projektov založených na webových službách, ktoré umožňujú prístup a využívanie geografických dátových setov *Krajinná pokrývka/Využitie územia*. Tieto informácie teda môžu byť opakovane použité pre komerčné aj nekomerčné účely, keďže budú sprístupnené pre verejnosť v elektronickej podobe prostredníctvom internetovej siete. Jednotlivé pilotné projekty projektu HLANDATA sú praktickým príkladom správnej implementácie smernice.

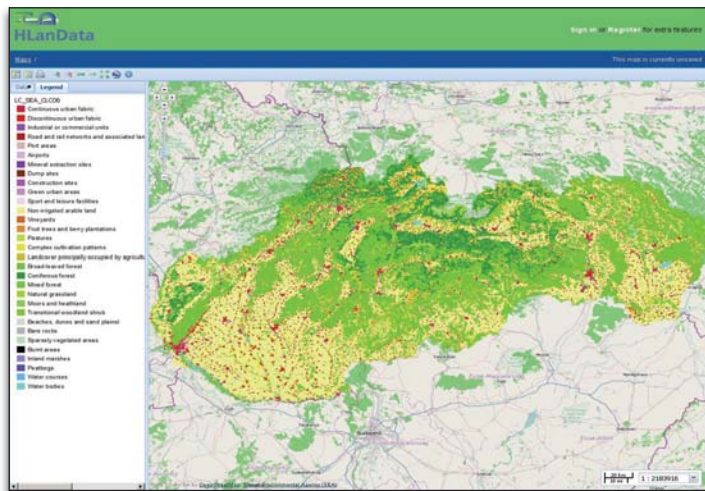
Na národnej úrovni je projekt úzko prepojený a nadväzuje na predošlé národné skúsenosti a aktivity. Výsledky projektu reflektujú snahy zúčastnených partnerských krajín, ako aj ostatných členských krajín. Projekt priniesie v oblasti implementačných



Medzinárodný projektový tím HLANDATA



pravidiel INSPIRE pre Krajinnú pokrývku/Využitie územia významné skúsenosti, znalosti a nástroje pre zúčastnené krajiny, ktoré prispejú k procesu plynulej transformácie dátového modelu podľa smernice INSPIRE. Pilotné projekty, okrem preukázania správnosti a validácie harmonizačného modelu prinesú tiež nové nástroje a výsledky pre krajiny, v ktorých budú implementované a využité na národnej úrovni.



HLANDATA geoportál, <http://portal.hlandata.eu>

Štandardizácia a harmonizácia dát Krajinnéj pokrývky a Využitia územia znamená významný posun v oblastiach, v ktorých už boli realizované podobné iniciatívy a projekty financované z niekdajšieho programu EK eContentplus, a to: cezhraničná spolupráca a rokovania; cezhraničné núdzové a záchranné operácie; analýza „funkčných území“ presahujúcich administratívne jednotky z pohľadu sociológie, ekológie a ekonomiky; a aktuálne informácie v oblasti cestovného ruchu, týkajúce sa cezhraničných rekreačných oblastí a rezortov cestovného ruchu, zasahujúcich do viacerých štátov.

Často sú harmonizované dátové sady Krajinná pokrývka a Využitie územia nevyhnutnou podmienkou úspešnej realizácie záchranných a pátracích akcií. Napriek tomu, že v súčasnosti je v procese realizácie niekoľko európskych projektov, ktoré sa zaoberajú dátami Využitie územia, presahujúcimi hranice jednej krajiny, ako napríklad projekt Plan4All, sústreďujú sa hlavne na informácie pre účely plánovania. Projekt HLANDATA obsahuje širšie spektrum príkladov použitia. Plan4All rieši problém roztrieštenosti európskych dát v oblasti plánovania, nakoľko výsledkom projektu sú len nástroje pre metaúdaje. Naopak v projekte HLANDATA bude implementovaná kombinácia navrhovaných európskych dát s ďalšími dátami z rôznych oblastí špecifikovanými koncovým užívateľom, prepojené s alternatívnymi spôsobmi nakladania s dátami, čo predstavuje praktické testovanie existujúcich tematických špecifikácií GMES a GMES produktu Krajinná pokrývka oproti národným požiadavkám na tematické informácie a operačné služby Krajinná pokrývka a Využitie územia hlavných vlastníkov dát vo verejnom sektore. Testovať sa bude praktická využiteľnosť GMES produktov v členských krajinách a tiež bude preskúmané, aké sú súčasné tematické a technologické nedostatky GMES produktov. Vyjadrené budú tiež skutočné rozsahy procedúr, tematických priorít, požiadaviek na infraštruktúru priestorových informácií, investícií do ľudských zdrojov a prostriedkov verejného sektora, rovnako ako ďalšie očakávania, týkajúce sa tematického obsahu a nákladovej efektívnosti počas implementácie národných služieb.

Etapý projektu

1. Diagnostika: Prvou etapou projektu je prieskum a diagnostika súčasnej situácie a realizovaných iniciatív v Európe v oblasti harmonizácie dátových setov Krajinná pokrývka a Využitie územia z pohľadu dátovej kategorizácie a „datamodelingu“ na reprezentačnej vzorke krajín partnerských organizácií projektu. Hlavné ciele tejto etapy sú tieto: a) stanovenie rôznych potenciálnych užívateľov priestorových údajov Krajinná pokrývka a Využitie územia s cieľom zostavenia kategorizovaného katalógu požiadaviek koncových užívateľov, b) analýza existujúcich metód harmonizácie (hierarchické nomenklatúry, dátové modely údajov, ontológie a pod.) s cieľom porozumieť ich súčasnému a potenciálnemu využitiu, výhodám a nevýhodám, c) vyhodnotenie výhod a nevýhod použitia jednotlivých analyzovaných metód pre krajiné plánovanie a krajinný manažment.

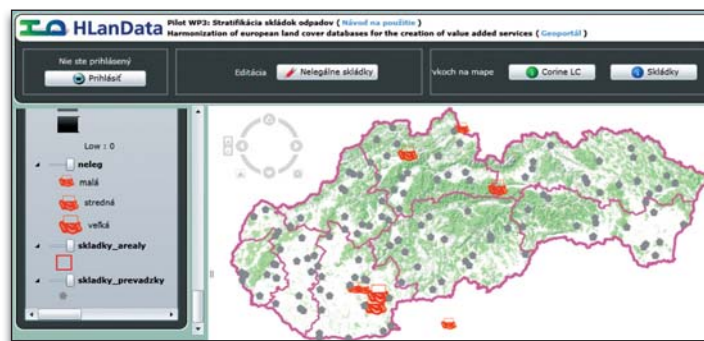
Po identifikácii hlavných bodov prieskumu nasleduje etapa zberu informácií prostredníctvom dotazníkov a ich vyhodnotenie: informácie o partnerskej organizácii, existujúce dátové modely a kategorizácie, existujúce databázy Krajinná pokrývka/Využitie územia, existujúce štandardy a existujúca metodológia harmonizácie týchto dátových setov.

2. Harmonizácia dátových setov: Táto etapa nadväzuje na výsledky prieskumu a diagnostiky súčasnej situácie uskutočnenej na reprezentačnej vzorke európskych krajín. Významným aspektom projektu je fakt, že členovia projektového konzorcia, ako už bolo spomenuté, sú zároveň členmi Thematic Working Group (TWG) pre datasety Krajinná pokrývka a Využitie územia, čo privileguje projekt HLANDATA k aktuálnemu prehľadu a prístupu k informáciám „z prvej ruky“ a zaručuje súlad harmonizačnej metodológie a výsledkov harmonizácie s požiadavkami smernice INSPIRE.

Na základe výsledkov diagnostiky budú rozdielne dátové formáty a dátové modely používané rôznymi poskytovateľmi dát na základe harmonizačnej metodológie cieľene transformované a „premodelované“ na harmonizované dáta. Tento proces bude zahŕňať aj harmonizáciu profilu metadát. Vytvorí sa prístupné úložisko harmonizovaných dát. Konečným cieľom harmonizačného procesu bude možnosť zdieľania dátových setov a metadát harmonizovaných v súlade s metodológiou HLANDATA a v súlade s požiadavkami smernice INSPIRE všetkých partnerských organizácií prostredníctvom zdieľanej harmonizovanej dátovej infraštruktúry.

Ako validačná platforma na overenie úspešnej harmonizácie sa implementuje HLANDATA geoportál. Harmonizovaná infraštruktúra na zdieľanie dát je koncept poskytovania rôznych harmonizovaných dát, metadát a prevádzky rôznych služieb s jednotnou funkcionalitou. Prístup k harmonizovaným dátam bude zabezpečený prostredníctvom WMS služieb. HLANDATA geoportál je vstupnou bránou pre WMS služby a poskytuje užívateľovi základné funkcionality na prezeranie priestorových informácií. Geoportál takto na jednom mieste ukáže užívateľovi dátové sady rôznych európskych krajín v jednotnom formáte, s jednotnou legendou a harmonizovanými metadátami. Načítaním dátových setov jednotlivých susedných krajín EÚ získame takto súvislú priestorovú informáciu vhodnú napríklad pre vyhodnotenie cezhraničných fenoménov, prípadne plánovanie cezhraničných a európskych projektov.

3. Vývoj a implementácia pilotných projektov: V tejto etape projektu budú vyvíjané a implementované tri pilotné projekty, pokrývajúce rozličné aplikácie a geografické oblasti, ktoré budú slúžiť na validáciu harmonizačného procesu. Cieľom etapy je vývoj dizajnu pilotných projektov, výber správnej technológie, architektúry a systémového konceptu. Východiskom budú služby WMS vyvinuté v etape harmonizácie, ktoré budú prispôbené a optimalizované konkrétnym požiadavkám užívateľov na pilotné projekty. Implementované budú tieto pilotné projekty: Pilot 1: Systém pre analýzu dát Krajinná pokrývka/Využitie územia (Španielsko), Pilot 2: Informačný systém o území (ČR, Litva) a Pilot 3: Stratifikácia skládok odpadov (Slovensko). Každý z pilotných projektov bude používať jednotné harmonizované dátové sady Krajinná pokrývka a Využitie územia, harmonizovanú legendu, disponovať bude harmonizovanými metadátami, čím bude preukázaná homogenita a interoperabilita dátových setov.



Pilot 3: Stratifikácia skládok odpadu (Slovensko)

Prínos pre INSPIRE

Projekt HLANDATA stál pri vývoji dátových špecifikácií pre témy Krajinná pokrývka a Využitie územia, ktoré sa použili v procese harmonizácie týchto dátových setov. Taktiež výraznou mierou prispeje v testovacej fáze infraštruktúry pre INSPIRE, keďže harmonogram projektu HLANDATA úzko korešponduje s „Roadmap“ smernice INSPIRE.

Na záver môžeme konštatovať, že CEI sa úspešne zaradila do tímu riešiteľov európskych projektov zameraných na aktuálne témy v oblasti geografických informácií, informačných systémov, smernice INSPIRE a získala stabilnú pozíciu v medzinárodných konzorciách a meno spoľahlivého partnera.

Viac informácií o projekte: <http://hlandata.sazp.sk>, <http://www.hlandata.eu>

Ing. Veronika Košková
Slovenská agentúra životného prostredia
veronika.koskova@sazp.sk



Testovanie interoperability v oblasti geopriestorových informácií

Význam fenoménu dát s priamym alebo nepriamym odkazom na konkrétnu polohu alebo geografickú oblasť naberá na svojom význame v mnohých oblastiach súčasnej spoločnosti. Rovnako tak v súvislosti s vývojom informačných technológií, ako aj požiadaviek legislatívy i samotnej praxe, významnú úlohu v oblasti súčasnej geoinformatiky zohrávajú iniciatívy zamerané na harmonizáciu a štandardizáciu geopriestorových informácií, súvisiacich sieťových služieb či metadát.

Tieto aktivity sa dnes označujú ako iniciatívy zamerané na budovanie tzv. infraštruktúr priestorových informácií s hlavným cieľom dosiahnuť interoperabilitu, ktorá sa v rámci INSPIRE chápe ako možnosť kombinácie súborov priestorových dát a interakcie súvisiacich priestorových služieb bez potreby opakovanej manuálnej intervencie spôsobom umožňujúcim dosiahnuť ucelených výsledkov a pridanej hodnoty priestorových dát a služieb. Cieľom štandardizácie v oblasti geopriestorových informácií je zabezpečiť interoperabilitu medzi jednotlivými komponentmi infraštruktúry pre zber, vyhľadávanie, hodnotenie, zobrazovanie, ukladanie či spracovanie geopriestorových dát. Jej dosiahnutie zabezpečí jednotnosť obsahu geopriestorových dát a ich metadát, identickú funkcionálnu a kvalitu súvisiacich sieťových služieb v rámci Európskeho spoločenstva.

Význam testovania

Na jednej strane je povzbudzujúce, že nosné organizácie v tejto oblasti ako sú OGC (<http://www.opengeospatial.org/>) alebo ISO TC211 (<http://www.iso.org/iso/211>) tieto štandardy vytvárajú, ale na strane druhej je potrebné v praxi aj overiť, či skutočne jednotlivé komponenty spĺňajú parametre definované v týchto štandardoch prostredníctvom relevantných testov. Po realizácii testov s pozitívnymi výsledkami môžeme hovoriť o dosiahnutí interoperability na konceptuálnej (abstraktnejšej) a technickej (konkrétnejšej) úrovni. Dôležitú rolu v súčasnosti zohráva v Európe aj legislatíva v oblasti geopriestorových informácií, ktorá je definovaná smernicou INSPIRE a jej sprievodnými dokumentmi ako sú vykonávacie predpisy a technické usmernenia pre jej jednotlivé komponenty. Táto skutočnosť prináša ďalšie požiadavky, ktoré sa vzťahujú na jednotlivé komponenty infraštruktúry, a preto testovanie znovu vstupuje do procesu zavádzania komponentov infraštruktúry (dát, služieb, aplikácií atď.) do praxe.

Obsah testovania

V rámci príspevku je navrhnuté prispôsobenie metodiky, vychádzajúcej zo STN EN ISO 19105 na testovanie zhody komponentov infraštruktúry s požiadavkami INSPIRE. Metodiku dopĺňa príklad jej praktickej implementácie s využitím on-line testovacieho nástroja WebTest (<http://geo.vm.stuba.sk:8080/webtest/>), ktorý sa vyvíja na Katedre geodetických základov Slovenskej technickej univerzity (STU). Na testovanie sa použila zobrazovacia služba SAŽP, poskytujúca priestorové údaje o chránených územiach SR. Záverečná časť sumarizuje výsledky a navrhuje ďalšie kroky, ktoré by sa mali vziať do úvahy, a pokiaľ je to možné, tak aj realizovať, a to z pohľadu ďalšieho vývoja metodiky a WebTestu, ale hlavne z pohľadu praktického nasadenia týchto poznatkov na národnej úrovni v rámci budovania Národnej infraštruktúry priestorových informácií na Slovensku (NIPI SR). Výsledky tohto výskumu vznikli vďaka spolupráci pracovníkov v rámci akademickej sféry – Slovenskej technickej univerzity, Slovenskej poľnohospodárskej univerzity a pracoviska verejnej správy – Slovenskej agentúry životného prostredia, založenej na dobrovoľnej báze, s cieľom reprezentovať Slovenskú republiku v rámci medzinárodnej aktivity PTB - Persistent SDI Testbed (<http://sdi-testbed.eu/>), ktorá bola založená v roku 2007 v rámci Európskej výskumnej komunity v oblasti geoinformatiky.

Testovacia metodika

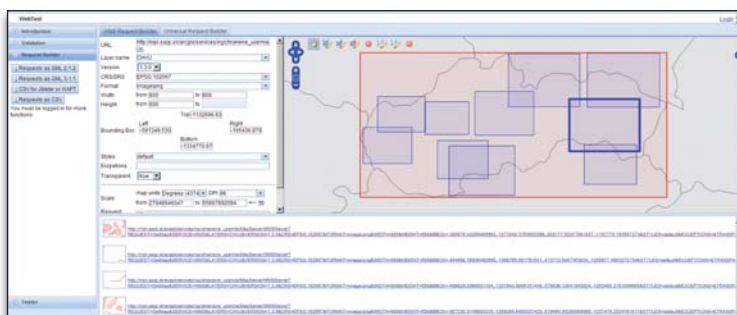
Testovacia metodika je založená na medzinárodnom štandarde ISO 19105:2000 Geographic information – Conformance and testing, ktorý bol prebraný do sústavy noriem STN. Ide o jej úpravu a rozšírenie, definované požiadavkami INSPIRE najmä v oblasti testovania parametrov kvality sieťových služieb, ktoré sú mimo rozsah ISO 19105.

Testovací nástroj

Pre potreby praktickej aplikácie metodiky testovania do praxe bol navrhnutý a vyví-

nutý nástroj WebTest. Tento nástroj poskytuje jednoduchého webového klienta, ktorý umožňuje definovať testovacie scenáre ako požiadavky na sieťové služby vo formáte XML a štruktúre definovanej špecifikáciami OGC, dátovú vrstvu, do ktorej sa ukladajú výsledky testov, vylepšenie GUI a rozšírenie funkcionality orientovanej najmä na testovanie webových mapových služieb WMS z pohľadu testovania parametrov kvality. Novým komponentom je testovanie validity metadát služieb pomocou XSD schém a schematronov založených na XSLT technológii.

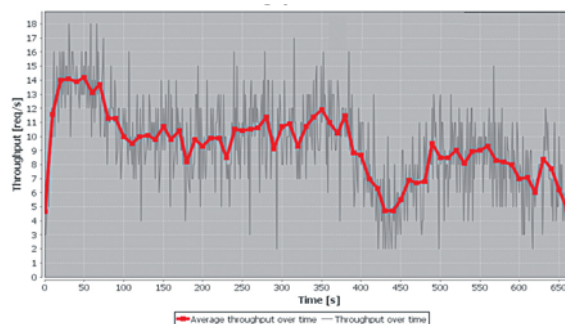
Obr. 1 GUI aplikácie WebTest, v.2.0 – definícia požiadaviek GetMap na testovanie kvality WMS



Test WMS služby SAŽP

Na pilotné otestovanie aplikácie navrhutej metodiky v rámci vyvinutého nástroja WebTest sa použila WMS verzie 1.3.0 poskytnutá SAŽP. Požiadavky na testovanie (ATS) boli zadefinované podľa vykonávacích predpisov pre INSPIRE zobrazovacie služby a technických usmernení, ktoré poskytujú detailný technický popis implementácie tejto služby s využitím služby WMS 1.3.0 definovanej normou EN ISO 19128. Rozsah testovania bol definovaný pre kvalitu a rozhranie služby a testovacie scenáre boli implementované v nástroji WebTest, kde sa samotné testovanie aj realizovalo a reportovalo. Parameter kvality **výkonnosť** sa testoval počas jedného týždňa zasielaním 10 požiadaviek za hodinu, čo v sumare predstavovalo 1680 požiadaviek poslaných na službu. Parameter **kapacita** sa testoval posielaním 20 simultánnych požiadaviek, odoslaných v rámci jednej sekundy v rozsahu 10 minút. Celkovo bolo vybavených 6 222 požiadaviek odoslaných na službu. Parameter **dostupnosť** sa testoval spolu s parametrom výkonnosť. Rozhranie služby sa testovalo s využitím testovacieho scenára vytvoreného na testovanie ISO profilu INSPIRE zobrazovacej služby. Išlo o testovanie kvality obsahu odpovede (metadát) na požiadavku ZískajMetadátZobrazovacejSlužby (GetViewServiceMetadata, OGC GetCapabilities), ktoré pozostávalo z troch častí: validácia štruktúry voči INSPIRE XSD schéme pre zobrazovacie služby, overenie metadát služby a metadát jednotlivých vrstiev.

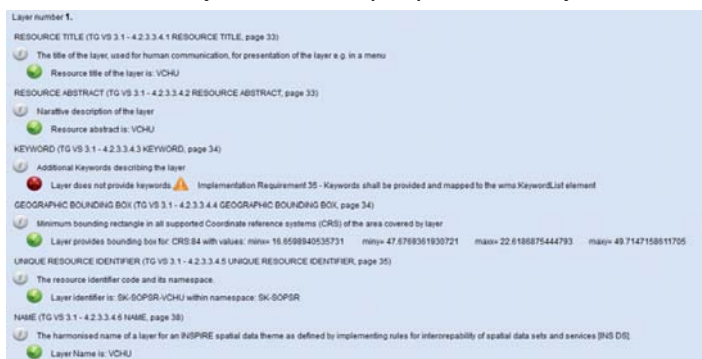
Obr. 2 Graf priepustnosti simultánnych požiadaviek vygenerovaný nástrojom WebTest



Výsledky testu

Dosiahnuté výsledky ukázali, že testovaná služba spĺňala väčšinu požiadaviek INSPIRE pre kvalitu, v ktorej priemerný čas odpovede neprekročil 0,6 sekundy pri testovaní parametra výkonnosť a všetkých 1680 požiadaviek bolo v rámci jedného týždňa kladne vyhovených. Výsledky testovania parametra kapacita ukázali, že podmienky definované v INSPIRE nie je jednoduché splniť, keďže priemerný počet simultánne vybavených požiadaviek v rámci 10 minút bol niečo menej ako 10, ale INSPIRE požaduje až 20 požiadaviek za sekundu. Napriek tomu bol ale priemerný čas vybavenia jednej požiadavky menej ako 1,5 sekundy, čo vyhovuje požiadavkám na parameter výkonnosť. Nástroj WebTest poskytuje aj grafické znázornenie výsledkov, ktorého príklad z testovania parametra kapacita je zobrazený na obr. 2.

Obr. 3 Výrez z testovacieho reportu pre rozhranie služby



Z pohľadu testovania rozhrania služby bola splnená väčšina požiadaviek až na malé nedostatky v podobe chýbajúcich kľúčových slov pre vrstvu a pod. WebTest poskytuje výstup testovania v podobe reportu (obr. 3), v ktorom sumarizuje správne informácie a tie, ktoré chýbajú alebo sa nenachádzajú na správnom mieste v rámci dokumentu.

Možnosti a plány do budúcnosti

Pre dosiahnutie interoperability v oblasti geopriestorových informácií bude potrebné realizovať podobné testovanie na všetky technické komponenty, ktoré budú tvoriť NIPI. Na to, aby to bolo možné realizovať s vysokou mierou automatizácie, efektívnosti a kvality výsledkov testovania, je potrebné ešte vykonať množstvo práce. Plány do budúcnosti sú zhrnuté do týchto bodov:

- pokračovať vo vývoji funkcionality nástroja WebTest podľa navrhnutých požiadaviek používateľov,
- vyvíjať ďalšie testovacie scenáre pre ďalšie INSPIRE služby (ukladacie, transformačné) a pre dátové špecifikácie,
- uskutočniť aplikáciu na rezortnej alebo národnej úrovni v rámci riešení geoportálov,
- aktívne reprezentovať Slovenskú republiku v PTB pre potreby výmeny znalostí a skúseností v problematike testovania komponentov IPI.

Ing. T. Kliment, Slovenská technická univerzita v Bratislave,
Ing. M. Tuchyňa, PhD., Slovenská agentúra životného prostredia v B. Bystrici,
Ing. D. Cibulka, Slovenská technická univerzita v Bratislave,
Ing. M. Kliment, PhD., Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre,
Ing. Z. Michňová, Technická univerzita vo Zvolene



Hodnoty Dunaja budúcim generáciám

Slovenská agentúra životného prostredia v spolupráci s partnermi z maďarskej republiky – Főváros XXIII. kerület Soroksár Önkormányzata a Magyar Környezetvédelmi és Vízügyi Múzeum – Vízügyi és Környezetvédelmi Központi Igazgatóság, začína implementovať projekt Duna kincsei az általános iskolákban a jövő generációért/Hodnoty Dunaja pre základné školy, budúce generácie, podporený v rámci Programu cezhraničnej spolupráce Maďarská republika – Slovenská republika 2007 – 2013.

Cieľom projektu je formovať v dospievajúcej generácii pocit zodpovednosti za budúci stav rieky Dunaj, pretože z doterajších skúseností vyplýva, že obyvatelov netreba príliš zaťažovať teóriou, ale je potrebné ich viesť k uvedomelému správaniu voči prírode praktickými aktivitami.



Foto: Lucia Vačoková

Stretnutie slovensko-maďarskeho pracovného tímu

K rozvíjaniu takéhoto správania žiakov základných škôl značne prispievajú vedomosti o Dunaji aj z jeho druhého brehu. Projekt integruje všeobecné prírodné vedomosti, poukazuje na správne hospodárenie s vodou, prírodnými zdrojmi energie, aby si ľudia uvedomovali spoločnú zodpovednosť za ochranu vody a životného prostredia prostredníctvom



Foto: Bardt Edit, Múzeum Dunaja, Maďarsko

tvom interaktivity a učenia sa pomocou skúseností. Je dôležité prezentovať spoločné hodnoty, týkajúce sa Dunaja, a vytvoriť spoločné výchovné a populárno-náučné vzťahy.

Úlohou Slovenskej agentúry životného prostredia v projekte je vývoj a šírenie nových školských a pedagogických metód, participujúcich na spracovaní učiva v oblasti environmentálnej výchovy, čo bude praktizovať na vybranom modelovom území – Mikroregión Pridunajsko, okres Senec, v blízkosti Vodného diela Gabčíkovo. Blízkosť Dunaja je zámerom, aby sa žiaci zoznámili so spoločným úsekom Dunaja, jeho históriou, kultúrou a aby sa vytvorili základy intenzívnej a prospešnej spolupráce.

Projekt sa venuje viacerým cieľovým skupinám,

prvou sú učitelia základných škôl, pre ktorých sa vypracuje metodická príručka, ktorá sa bude venovať spoločným hodnotám Dunaja z pohľadu ekológie, vodohospodárstva, histórie a kultúry.

Druhou cieľovou skupinou sú žiaci základných škôl (8 – 14 rokov), ktorí spracovanú metodiku otestujú počas spoločných medzinárodných kem-pov.

Tretou cieľovou skupinou sú základné školy, vzdelávacie organizácie a kultúrne inštitúcie, ktoré adaptujú spracované témy Dunaja do výchovno-vzdelávacieho procesu, prípadne do služieb v oblasti kultúry. Implementácia projektu je plánovaná od októbra 2012 do augusta 2013.

Ing. Lucia Vačoková
Slovenská agentúra životného prostredia



Informačný systém o oprávnených osobách podľa zákona o ovzduší

Dobrá kvalita okolitého ovzdušia je jednou zo základných požiadaviek dobrého stavu životného prostredia. Na dosiahnutie dobrej kvality ovzdušia sa zavádzajú pravidlá, ktorými sa predovšetkým predchádza znečisťovaniu ovzdušia, a ak to nie je možné, tak sa takéto znečisťovanie obmedzuje, aby bolo čo najnižšie, a podmienky ochrany okolitého ovzdušia boli v súlade s najlepšou dostupnou technikou. Jedným z nástrojov regulácie znečisťovania ovzdušia sú aj emisné limity.

Emisný limit je najvyššia prípustná miera vypúšťania znečisťujúcej látky do ovzdušia zo stacionárneho zdroja znečisťovania alebo jeho časti. Ďalšími nástrojmi sú technické požiadavky a podmienky prevádzkovania stacionárneho zdroja, emisné kvóty pre vybrané znečisťujúce látky určené pre stacionárne zdroje a národné emisné stropy pre vybrané znečisťujúce látky určené pre Slovenskú republiku.



Foto: Juraj Rizman

Prevádzkovatelia veľkých a stredných stacionárnych zdrojov znečistenia sú podľa zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší povinní monitorovať a preukazovať dodržiavanie emisných limitov, technických požiadaviek a podmienok prevádzkovania, ktoré sa vzťahujú na stacionárny zdroj, vrátane zisťovania množstva emisií znečisťujúcich látok vypúšťaných zo zdroja do ovzdušia. Sú povinní plniť aj požiadavky na periodickú kalibráciu, skúšky a inšpekcie zhody automatizovaných meracích systémov emisií a určených automatizovaných meracích systémov monitorovania kvality ovzdušia v okolí stacionárneho zdroja znečistenia.

Tieto diskontinuálne (jednorazovo alebo periodicky) vykonávané oprávnené technické činnosti sú prevádzkovatelia stacionárnych zdrojov povinní zabezpečovať prostredníctvom oprávnených osôb. Výsledky oprávnených technických činností slúžia na úradné účely konaní nielen podľa zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší, ale aj zákona č. 401/1998 Z. z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení zákona č. 525/2003 Z. z. a zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Kto je oprávnenou osobou

Oprávnenou osobou je právnická osoba alebo fyzická osoba – podnikateľ, ktorý trvalo vykonáva oprávnené technické činnosti na území SR. V špecifických prípadoch podľa § 21 zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší možno vykonať aj jednorazovú oprávnenú činnosť. Oprávnená osoba, ktorá oprávnené technické činnosti trvalo vykonáva, musí súčasne spĺňať všetky podmienky podľa § 20 ods. 3 zákona o ovzduší. To znamená, že má:

1. najmenej jednu zodpovednú osobu, ktorej MŽP SR vydalo osvedčenie o osobitnej odbornej spôsobilosti,
2. živnostenské oprávnenie na viazanú živnosť pre vykonávané odbory oprávnených technických činností podľa zákona č. 455/1991 Zb. o živnostenskom podnikaní v znení neskorších predpisov na príslušný predmet podnikania (položka č. 78 v prílohe č. 2 k živnostenskému zákonu),
3. osvedčenie o akreditácii podľa všeobecných akreditačných noriem ISO/IEC 17025 (merania, skúšky, kalibrácie) a podľa ISO/IEC 17020 (inšpekcie zhody),
4. osvedčenie o plnení notificačných požiadaviek podľa zákona o ovzduší a vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z. z., ktorou sa ustanovujú jednotlivé notificačné požiadavky pre špecifický odbor oprávnených meraní, kalibrácií, skúšok a inšpekcií zhody

podľa zákona o ovzduší, ktoré vydáva národný notificačný orgán (Slovenská národná akreditačná služba/SNAS) v správnom konaní podľa zákona č. 505/2009 Z. z. o akreditácii orgánov posudzovania zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Všeobecné informácie o IS OO

Oprávnené osoby sú podľa § 20 ods. 11 zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší povinné prostredníctvom informačného systému o oprávnených osobách a ich stálych subdodávateľoch (IS OO) sprístupňovať prevádzkovateľom stacionárnych zdrojov znečistenia a orgánom ochrany ovzdušia a správnym orgánom v integrovanom povoľovaní informácie o oprávnených technických činnostiach a o ich službách a následne ich bezodkladne aktualizovať. Rozsah údajov v IS OO ustanovuje príloha č. 2 vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z. z. Údaje sa týkajú týchto oblastí:

- údaje o oprávnenej osobe, štatutárnych zástupcoch, zodpovedných osobách, akreditácii, oprávnení na podnikanie a o finančnom krytí zodpovednosti,
- údaje o stálych subdodávateľoch podľa § 20 ods. 16 a 18. bodu prílohy č. 3 k zákonu o ovzduší,
- odbory oprávnenej technickej činnosti podľa § 20 ods. 1 zákona o ovzduší,
- objekty oprávneného merania emisií – stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia a vymedzenie pôsobnosti zodpovedných osôb a odborov oprávnenej technickej činnosti,
- oprávnené metodiky meraní emisií, technických podmienok, všeobecných podmienok prevádzkovania, kvality ovzdušia a súvisiacich stavových, referenčných a meteorologických veličín podľa § 20 ods. 1 písm. a) zákona o ovzduší,
- oprávnené metodiky kalibrácií automatizovaných meracích systémov podľa § 20 ods. 1 písm. b) zákona o ovzduší,
- oprávnené metodiky skúšok automatizovaných meracích systémov podľa § 20 ods. 1 písm. c) zákona o ovzduší na mieste inštalovania,
- oprávnené metodiky inšpekcií zhody automatizovaných meracích systémov podľa § 20 ods. 1 písm. d) zákona o ovzduší na mieste inštalovania.

Vývoj IS OO

Informačný systém predstavuje súbor dát utriedených podľa vopred definovaných kritérií. Aby sme vôbec mohli narábať s týmito dátami, je potrebné mať aplikáciu s nástrojmi, ktorá zabezpečí najnevyhnutnejšie požiadavky kladené na informačný systém, ako sú: vkladanie údajov, ich editovanie alebo vyhľadávanie. V auguste 2010 MŽP SR, odbor ochrany ovzdušia, ktorý je správcou IS OO, poveril Slovenskú agentúru životného prostredia naprogramovať aplikáciu IS OO a následne zabezpečiť jej prevádzku.

SAŽP vyvinula internetovú aplikáciu, ktorej technické riešenie je postavené na trojvrstvovej architektúre: (1) aplikačná vrstva, ktorá je realizovaná v jazyku php, (2) dátová vrstva, ktorá je tvorená NoSql databázou MongoDB, (3) prezentačná vrstva, ktorá je generovaná šablónovým systémom TWIG. Komunikáciu medzi jednotlivými vrstvami zabezpečuje MVC framework Symfony2 pomocou návrhového vzoru Model-View-Controller. Aplikácia je rozdelená do 3 základných častí: (1) EnumBundle – združuje číselníkové dáta, ktoré sú zdieľané naprieč celou aplikáciou, (2) PersonBundle – základná infraštruktúra vzťahov medzi jednotlivými dátami viazucimi sa ku každej oprávnenej osobe, (3) SecurityBundle – zabezpečuje autentifikáciu jednotlivých užívateľov vstupujúcich do systému. Prostredníctvom aplikácie sa zabezpečuje najmä:

- nová oprávnená osoba spracúva podklady pre žiadosť o registráciu do IS OO v určenej dátovej forme (§ 10 vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z. z.),
- prevádzkovatelia stacionárnych zdrojov znečistenia zisťujú, ktoré oprávnené osoby majú v svojom rozsahu zaregistrovanú ním požadovanú oprávnenú technickú činnosť alebo či na danú činnosť nie je zaregistrovaná žiadna oprávnená osoba,
- správne orgány v príslušnom konaní zisťujú informácie o dokladoch o plnení požiadaviek na oprávnenú osobu a jeho stáleho subdodávateľa a ďalších informácií, ktoré sú potrebné na posúdenie platnosti správy alebo iného zodpovedajúceho

dokladu o výsledku danej oprávnenej technickej činnosti,

- kontrolné orgány (MŽP SR, Slovenská inšpekcia životného prostredia, poverené organizácie) zisťujú, či a ako oprávnené osoby a stáli subdodávatelia plnia svoje povinnosti vo vzťahu k IS OO podľa zákona o ovzduší a vyhlášky, národného notificačného orgánu (SNAS) aj podľa dokumentov systému manažérstva jednotlivých oprávnených technických činností a akreditačných predpisov.

Vkladanie údajov do IS OO

Nové oprávnené osoby, ktoré nie sú ešte zaregistrované v informačnom systéme sa musia zaregistrovať. Registrácia spočíva v on-line vyplnení jednotlivých formulárov, ktoré tvoria žiadosť o prvú registráciu oprávnených osôb do informačného systému. Obsahová náplň jednotlivých formulárov je totožná s obsahovou náplňou prílohy č. 2 vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z. z. Údaje z jednotlivých formulárov sa premietajú do celkového súhrnu, t. j. všetkých informácií o oprávnených technických činnostiach a o službách oprávnených osôb. Cieľom tohto súhrnu je podať komplexnú ucelenú informáciu o oprávnených osobách odbornej a laickej verejnosti, ako aj kontrolným a povoliujúcim orgánom. Zo súhrnu sa generujú tlačové zostavy, ktoré tvoria prílohu žiadosti o registráciu do IS OO.

Zverejnenie a uchovávanie údajov

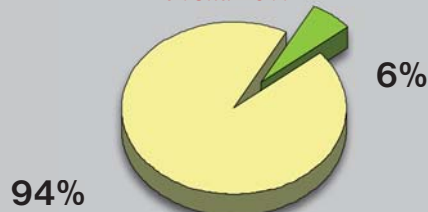
Informácie o oprávnenej osobe sa zverejnia v IS OO, t. j. sprístupnia sa pre laickú a odbornú verejnosť len za podmienky, že oprávnená osoba má úplnú a správne vyplnenú žiadosť o prvú registráciu do IS OO. Zverejnené oprávnené osoby sa nachádzajú v zozname oprávnených osôb. Údaje, ktoré sú vložené do IS OO sa časom menia. Každá takáto zmena sa v systéme zaznamenáva ako nový záznam, ktorý sa uchováva. Údaje v IS OO sa vedú najmenej desať rokov. Takto možno spätne skontrolovať, či oprávnená osoba bola alebo nebola oprávnená vykonať danú technickú činnosť.

Vyhľadávanie údajov v IS OO

Vzhľadom na rozsah informácií o oprávnených osobách je potrebné mať k dispozícii aj nástroje vyhľadávania, ktoré zabezpečujú rýchle a komfortné vyhľadanie požadovaných informácií. Vyhľadávanie v IS OO, je založené na vopred definovaných kritériách, ktoré boli klasifikované tak, aby odpovedali predovšetkým na tieto otázky:

1. Vyhľadaj oprávnené osoby, ktoré sú oprávnené vykonať oprávnenú technickú činnosť v požadovanom odbore k zvolenému dátumu.
2. Vyhľadaj oprávnené osoby, ktoré sú oprávnené vykonať oprávnenú technickú činnosť v požadovanom odbore pre požadovaný objekt k zvolenému dátumu.
3. Vyhľadaj oprávnené osoby, ktoré sú oprávnené vykonať oprávnenú technickú činnosť pre požadovanú znečisťujúcu látku, veličinu alebo parameter k zvolenému dátumu.

Počet stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia v roku 2011



■ stredné zdroje znečisťovania ovzdušia ■ veľké zdroje znečisťovania ovzdušia

Na Slovensku v roku 2011 bolo v prevádzke 11 597 stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia, z toho stredných zdrojov 10 855 a veľkých zdrojov 712.

Stacionárny zdroj, ktorým je technologický celok, sklad alebo skládka palív, surovín a produktov, skládka odpadu, lom alebo iná plocha s možnosťou zaparenia, horenia alebo úletu znečisťujúcich látok alebo iná stavba, objekt, zariadenie a činnosť, ktorá znečisťuje alebo môže znečisťovať ovzdušie; vymedzený je ako súhrn všetkých zariadení a činností v rámci funkčného celku a priestorového celku (citácia zo zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší).

Zdroj: SHMÚ

Záver

Prínos IS OO je predovšetkým v prehľadnom a jednoduchom zisťovaní požadovaných informácií pre prevádzkovateľov stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia za účelom vykonania oprávnených technických činností (diskontinuálnych meraní, kalibrácií skúšok a inšpekcií zhody automatizovaných meracích systémov) na úradné účely konaní podľa zákona o ovzduší, zákona o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia a aj zákona o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia. Je taktiež nástrojom pre povoliujúce orgány ochrany ovzdušia a integrovaného povoľovania, ktorý im umožní získať informácie o oprávnených osobách a zavedených oprávnených technických činnostiach na účely povoľovania zdrojov znečisťovania ovzdušia a aj na zistenie vybraných údajov o kompetencii oprávnenej osoby a jeho subdodávateľa pre kontrolu platnosti správy o výsledku danej oprávnenej technickej činnosti na úradné účely.

V súčasnosti oprávnené osoby vkladajú údaje do informačného systému. Sprístupnenie IS OO pre verejnosť sa plánuje do konca roka 2012 na <http://www.enviroportal.sk/informacny-system-zp/informacne-systemy-1>.

Ing. Radoslav Virgovič, Ing. Marek Hubáček
Slovenská agentúra životného prostredia

Pokuty za znečisťovanie ovzdušia

Slovenská inšpekcia životného prostredia vykonala v prvom polroku tohto roka v oblasti ochrany ovzdušia 310 kontrol. Inšpektori kontrolovali dodržiavanie zákona o ovzduší, zákona o ochrane ozónovej vrstvy Zeme, zákona o fluórovaných skleníkových plynch a súvisiacich právnych predpisov. Kontrolná činnosť pozostávala z inšpekčných kontrol a kontrolných meraní znečisťujúcich látok.

Porušenie právnych predpisov zistili inšpektori pri 44 kontrolách, čo je približne 15 percent z celkového počtu kontrol. Za tieto porušenia uložili 36 pokút v súhrnnej výške 24 350 eur a 9 opatrení na nápravu. Najvyššiu pokutu, 3 200 eur, uložili spoločnosti TROLIGA BUS v Prešove, prevádzka Levoča, za to, že nepreukázala dodržiavanie ustanovených emisných limitov v lakovni, v stanovenom termíne neoznámila obvodnému úradu životného prostredia určené informácie o zdroji a emisiách za rok 2010 a nepredložila inšpekcii potrebné podklady o stacionárnom zdroji a emisiách. Spoločnosť Region Press v Trnave prekročila projektované množstvo spracovávanej farby, za čo dostala pokutu 2 500 eur. Spoločnosť POTRUBIE v Košiciach, prevádzka Prakovce, musela zaplatiť pokutu 1 500 eur za to, že nepreukázala dodržiavanie ustanovených emisných limitov a za zisťovanie množstva znečisťujúcich látok spôsobom a postupom, ktorý neschválil príslušný obvodný úrad životného prostredia.

Inšpektori odobrali na 64 čerpacích staniách celkovo 144 vzoriek pohonných látok, z ktorých bolo 74 vzoriek benzínu, 59 vzoriek motorovej nafty a 11 vzoriek LPG (skvapalneného ropného plynu). Analyzovali ich



Foto: Lucia Vačková

prioritne z hľadiska ochrany životného prostredia. Pri 11 vzorkách, z ktorých bolo 8 vzoriek benzínu a 3 vzorky motorovej nafty, zistili nedodržanie 11 parametrov. Pri benzíne išlo až v siedmich prípadoch o prekročenie tlaku pár pre letné obdobie oproti povolenému limitu a v jednom prípade o nedodržanie hodnoty oktanového čísla benzínu Natural 95. Pri dvoch vzorkách motorovej nafty zistili prekročenie teploty pri predestilovaní a pri jednej prekročenie obsahu metylesterov masných kyselín. Pokuty za tieto porušenia uložia inšpektori v tomto polroku.

Pri desiatich meraniach emisií na stredných zdrojoch znečisťovania ovzdušia nezistili prekročenie emisných limitov ani u jedného prevádzkovateľa.

V prvých šiestich mesiacoch roka dostali inšpektori ochrany ovzdušia 49 podnetov od občanov a inštitúcií. Pri piatich z nich zistili porušenie zákona o ovzduší, pri dvadsiatich nie, ostatné ešte prešetrujú alebo ich postúpili na vybavenie iným orgánom. Všetky uložené pokuty sú príjmom Environmentálneho fondu a spätne sa vracajú do oblasti životného prostredia.

Zdroj: SIŽP



Informačný systém environmentálnych záťaží

Informačný systém environmentálnych záťaží (IS EZ) predstavuje základnú a oficiálnu údajovú platformu o environmentálnych záťažach na Slovensku a je súčasťou informačného systému verejnej správy (§ 20a ods. 1) v zmysle zákona č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) v znení neskorších predpisov.

Základné obsahové časti IS EZ stanovuje vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja SR č. 340/2010 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. 51/2008 Z. z., ktorou sa vykonáva geologický zákon a tými sú tieto: a) Štátny program sanácie environmentálnych záťaží, b) Register dokumentov environmentálnych záťaží, c) Register environmentálnych záťaží (REZ) pozostávajúci z 1. časti A, obsahujúcej evidenciu pravdepodobných environmentálnych záťaží, 2. časti B, obsahujúcej evidenciu environmentálnych záťaží a 3. časti C, obsahujúcej evidenciu sanovaných a rekultivovaných lokalít.

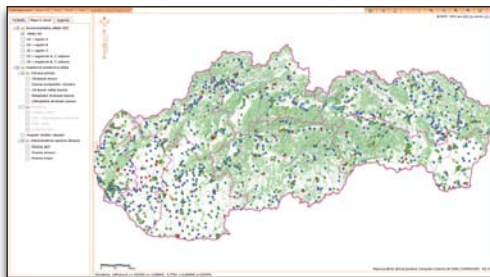
Účinnosťou zákona MŽP SR č. 409/2011 Z. z. o niektorých opatreniach na úseku environmentálnej záťaže a o zmene a doplnení niektorých zákonov sa definuje postavenie IS EZ v procesoch, ktoré sa ustanovujú pri identifikácii environmentálnej záťaže, v spôsobe určovania povinnej osoby, v procesoch súvisiacich s plnením povinností pôvodcu a povinnej osoby a v procesoch vyplývajúcich z pôsobnosti stanovených orgánov štátnej správy na úseku environmentálnych záťaží. V súčasnej verzii REZ obsahuje informácie o 1 687 lokalitách, z ktorých je do REZ – časť A zaradených 908, do REZ – časť B 255 a do REZ – časť C 712 lokalít. 188 lokalít je súčasne vedených v dvoch častiach REZ, t. j. 88 lokalít je zaradených do REZ časti A a časti C a 100 lokalít do REZ časti B a časti C.

Obsahové časti IS EZ

Po roku 2010 boli realizované značné práce na niektorých nových aplikačných rozhraniach Informačného systému environmentálnych záťaží, ktoré sú dnes už v reálnej prevádzke a tvoria integrálnu súčasť systému. Môžeme povedať, že v roku 2012 jeho základné aplikačné časti tvoria:

1. **Enviroportál**, ktorý v zmysle koncepcie rozvoja informačného systému v rezorte MŽP SR na roky 2008 – 2013 je definovaný ako portál druhej úrovne ústredného portálu verejnej správy. Je vstupnou bránou k mnohým environmentálnym informáciám v rezorte MŽP a buduje sa ako centrálny prístupový bod k environmentálnym informáciám a k elektronickým službám.

2. **Registre environmentálnych záťaží** predstavujú nosnú obsahovú časť IS EZ, ktorej súčasťou je register dokumentov. Registre dokumentujú celý životný cyklus environmentálnych záťaží a informácie, ktoré budú výsledkom procesov definovaných zákonom č. 409/2011 Z. z. o niektorých opatreniach na úseku environmentálnej záťaže. Registre umožňujú vyhľadať a poskytnúť popisné informácie o environmentálnych záťažach v podobe zoznamov, zostáv a registračných listov (<http://envirozataze.enviroportal.sk/>) alebo tieto informácie prezentujú v podobe máp a umiestnenia priestorových prvkov registrov na týchto mapách (http://globus.sazp.sk/env_zataze).



3. **Atlas sanačných metód environmentálnych záťaží** spracoval Štátny geologický ústav Dionýza Štúra (ŠGÚDŠ) v roku 2011. Predstavuje súbor sanačných metód na odstraňovanie environmentálnych záťaží spracovaný formou atlasu v tlačenej a elektronickej podobe.



4. **Register priznaných odborných spôsobilostí na vykonávanie geologických prác a Registre geologických oprávnení vydaných fyzickej osobe – podnikateľovi a právnickej osobe**, ktoré sú zriaďované na základe zákona č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) v znení neskorších predpisov a sú v správe MŽP SR.

5. **Integrované aplikačné rozhranie**, ktoré sprístupňuje na strane IS EZ informácie držané v iných zdrojových evidenciách obsahovo relevantných databáz a registrov informačného systému verejnej správy. Ide o rozhranie, ktoré umožňuje zdieľať informácie z iných administratívnych zdrojov na základe vzájomnej komunikácie IS EZ s týmito zdrojmi, prebiehajúcej v reálnom čase.

Registre environmentálnych záťaží

Zabezpečujú zhromažďovanie a poskytovanie informácií o environmentálnych záťažach získaných v procese identifikácie environmentálnych záťaží. Registre však slúžia aj na podrobné zdokumentovanie všetkých procesov, sprevádzajúcich životný cyklus environmentálnej záťaže. Pri tvorbe aplikačného rozhrania, ktoré umožňuje vyhľadávanie informácií v registroch, sa navrhol dizajn, ktorý mal osloviť dva typy užívateľov:



- na jednej strane tzv. typ konzervatívneho užívateľa, pre ktorého je ponechaná možnosť klasického vyhľadávania informácií v databázových registroch pomocou preddefinovaných atribútových filtrov. Výsledok vyhľadanej informácie sa zobrazuje v tabuľkových zoznamoch, z ktorých má užívateľ možnosť vnoriť sa do formulárov, poskytujúcich komplexnú popisnú informáciu na dvoch úrovniach detailu,
- na druhej strane existencia tzv. smart užívateľa, ktorý je prístupný novým formám prezentácie na webe, viac experimentuje s informáciou na webe a je mu bližšia práca s typom tzv. interaktívnej priestorovej informácie, viedol k vytvoreniu ďalšieho prezentačného rozhrania v podobe tzv. webovej mapovej aplikácie. Do rozhrania sa vložili jednoduché nástroje, ktoré umožňujú interaktívne pracovať s priestorovou informáciou.

Pre bežného užívateľa, ktorý vyhľadáva údaje o environmentálnych záťažach je zaujímavé to, že obidve formy prezentovania tej istej informácie či už v podobe popisných atribútov environmentálnej záťaže alebo v podobe umiestnenia environmentálnej záťaže vo vzťahu k objektom použitého digitálneho kartografického diela, sú vzájomne prepojené. Jednoduchým odkazovaním sa užívateľ preklíka, napr. z úrovne vyhľadanej informácie v podobe detailného výpisu registra (popisných atribútov) do úrovne umiestnenia hľadaného objektu (environmentálnej záťaže) na interaktívnej mape. Takéto prepojenie dvoch rozhraní registrov sa realizuje v obidvoch smeroch.

Integrované aplikačné rozhranie

Pracovníci štátnej a verejnej správy sa často stretávajú s problémom duplicitnej evidencie údajov v rôznych databázach a registroch, predstavujúcich zdrojové evidencie informačného systému verejnej správy. Zodpovedné osoby, poverené správou týchto databáz a registrov, sú nútené často evidovať tie isté údaje v rôznych zdrojových evidenciách. Na druhej strane vo svojej rozhodovacej činnosti potrebujú údaje z rôznych informačných zdrojov, ku ktorým sa dostanú však zložitým





Foto: Jaromír Helma

Čadca – AVC Čadca. V meste Čadca sa nachádza environmentálna záťaž AVC Čadca. Kontaminácia zemín a podzemnej vody v priestore bývalého podniku AVC Čadca bola spôsobená činnosťami, ktoré súviseli so strojárskou výrobou zameranou najmä na výrobu automobilových súčiastok. Do roku 1992 bol závod súčasťou československej spoločnosti TATRA Kopřivnice, š. p. Závod sa od svojho počiatku zaoberal strojárskou výrobou, konkrétne výrobou automobilových súčiastok. V areáli sa v minulosti nachádzalo niekoľko potenciálnych zdrojov znečistenia, ako napr. podzemné skladovacie nádrže na naftu, oleje a podzemné zberné nádrže na oleje. V strojárskych podnikoch sa najmä na odmasťovanie súčiastok zvykli používať chlороvané uhľovodíky. Na fotografiách je zdokumentovaná prebiehajúca sanácia znečistenia ropnými látkami a chlороvanými uhľovodíkmi v priestore bývalého podniku AVC Čadca. Kontaminované zeminy boli odčatené po úroveň hladiny podzemnej vody. V areáli je umiestnená mobilná sanačná jednotka na čistenie kontaminovanej podzemnej vody.



Foto: Jaromír Helma

Gerlachov – skládka Gerlachovský potok. V podtatranskej obci Gerlachov, v ochrannom pásme TANAP-u, sa nachádza pravdepodobná environmentálna záťaž skládka odpadu Gerlachovský potok. V dôsledku zosúvania skládky odpadu do Gerlachovského potoka hrozí priama kontaminácia povrchových vôd ako aj upchanie koryta potoka.



Foto: Jaromír Helma

DEPO Poprad. V Poprade v areáli rušňového depa bola zistená kontaminácia zemín a podzemnej vody ropnými látkami. Kontamináciu spôsobila činnosť depa, najmä manipuláciu s ropnými látkami v priestore stáčky pohonných hmôt pre rušne. Stáčky je v súčasnosti zmodernizované, pôvodné zdroje znečistenia boli odstránené, realizovala sa sanácia, vybudované sú monitorovacie vrtý. V súčasnosti prebieha monitoring lokality. (jh)

spôsobom, pretože sú držané v relatívne uzavretých systémoch. Tieto sú postavené na rôznych aplikačných architektúrach. Očakáva sa, že údaje sa registrujú len raz, a to v zdrojovej evidencii určenej na ich vedenie. Na druhej strane, ak informácie tejto zdrojovej evidencie sú relevantné vo vzťahu k informáciám držaných v inom registri, s ktorým práve pracujeme, mali by sme sa k týmto údajom ľahko dopracovať na základe vzájomnej komunikácie prepojených systémov.

Integrovať systémy z pohľadu informačných technológií znamená prepájať „rôzne svety“, t. j. aplikácie realizované rôznymi technológiami. S každou novou požiadavkou na zdieľanie údajov zo zdrojovej evidencie by sa nemalo nič nové navrhovať, implementovať, testovať. Žiadateľovi sa ponúknu už raz vytvorené služby a rozhrania realizované na základe štandardizácie. Zo zdrojových evidencií sa musia odvodiť dôležité číselníky, ktoré sa zdieľajú prostredníctvom štandardizovaných komunikačných rozhraní.

Projekt integrácie IS EZ s inými informačnými systémami sa spustil v roku 2010 spracovaním štúdie uskutočniteľnosti. Vzhľadom na rozsah prostredia informačných systémov v rezorte MŽP SR (viac ako 80 aplikácií v rámci 16 organizácií) sa na účely štúdie uskutočniteľnosti vybralo 19 informačných systémov, ktoré najlepšie spĺňali predpoklady pre realizáciu prepojenia. Všetky vybrané systémy sa analyzovali po odbornej a technickej stránke, finančnej a časovej náročnosti prepojenia. Podkladom na výber vybraných informačných systémov bola najmä ich vhodnosť z hľadiska relevantnosti súvisiaca s existujúcou, prípadne možnou kontamináciou územia. Výstupom SWOT analýzy bolo vytvorené poradie informačných systémov podľa preferencií prepájania.

Na základe výsledkov štúdie uskutočniteľnosti sa spustil proces, ktorého výstupom je zmluvné dojednanie technických prác na prepojení IS EZ s inými zdrojovými evidenciami v správe viacerých odborných inštitúcií: **Výskumného ústavu vodného hospodárstva** (Integrovaný monitoring zdrojov znečistenia), **Štátneho geologického ústavu Dionýza Štúra** (Register skládok odpadov, Digitálny archív Geofondu, Čiastkový monitorovací systém Antropogénne sedimenty zakrytého charakteru starých environmentálnych záťaž), **Štátnej ochrany prírody a krajiny** (Štátny zoznam osobitne chránených častí prírody a krajiny, NATURA 2000, Register Ramsarské mokrade, UNESCO lokality a Biosferické rezervácie) a **Vodohospodárskej výstavby** (Technicko-bezpečnostný dohľad nad vodnými stavbami v SR). Zatiaľ je plne funkčné prepojenie IS EZ s Registrom skládok odpadov/RSO (ŠGÚDŠ).

Všetky uvedené aktivity sú v súčasnosti finančne podporované projektom **Dobudovanie Informačného systému environmentálnych záťaž** v rámci Operačného programu Životné prostredie, realizovaného Slovenskou agentúrou životného prostredia v období rokov 2010 – 2013. Ukážkou prepojenia lokality registrovanej ako environmentálna záťaž v Registri B ISEZ a zároveň v RSO je napr. lokalita STKO Dolný Kubín–Široká v obci Medzibrodie nad Oravou.

Ing. Erich Pacola, Ing. Katarína Paluchová
Slovenská agentúra životného prostredia Banská Bystrica
erich.pacola@sazp.sk, katarina.paluchova@sazp.sk

Polychlórované bifenyly a ťažké kovy v pôdach stredného a južného Zemplína

Podľa environmentálnej kvality životného prostredia Slovenskej republiky 40,0 % nášho územia je vysokej kvality, 25,7 % vyhovujúcej a zvyšok 34,3 % patrí medzi mierne až silne narušené oblasti. Z celkovo ôsmich narušených oblastí Slovenska sú tri na východe republiky (Košicko-prešovská, Zemplínska a Rudniansko-gelnická).

Environmentálna zaťaženosť východného Slovenska

I keď nejde o rozsiahle územia, žije v nich pomerne veľké množstvo ľudí (cca 650 000). Vo všeobecnosti sú toxicky pre krajinu ekologiu rizikové hlavne látky s vysokou perzistenciou, a to tak organického, ako aj anorganického pôvodu. Veľká väčšina z nich totiž vykazuje fenotoxické, mutagénne, teratogénne a karcinogénne účinky. Za takéto takmer charakteristické kontaminanty stredného Zemplína, ktoré sú dôsledkom priemyselnej výroby, sa považujú polychlórované bifenyly (PCB) a južného Zemplína ťažké kovy.

Pôda ako zdroj rizikových látok



Nebezpečením pre človeka je vstup rizikových látok do ľudského organizmu. Ten je v podstate možný tromi spôsobmi (ingesciou, inhaláciou a dermálnou absorpciou), i keď kvantitatívne najvyššie riziko predstavuje znečistený potravinový reťazec. Za začiatok vzniku rezíduí v tomto reťazci môžeme označiť znečistenú až kontaminovanú poľnohospodársku pôdu využívanú na produkciu rastlinných komodít. Z tohto dôvodu obsah rizikových látok v pôdach patrí k najdôležitejším parametrom pri ich monitorovaní. Keďže pri mnohých xenobiotikách sa úroveň ich obsahu v pôde mení, len dlhodobé sledovanie kvalitatívneho stavu danej matrice môžu poskytnúť relevantnú odpoveď, týkajúcu sa stavu a vývoja znečistenia monitorovanej oblasti, resp. jej zložiek.

Zdroje znečistenia pôdneho fondu

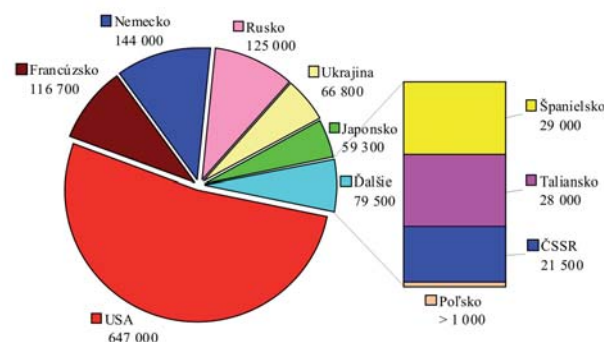
Znečisťovanie pôd spôsobujú v princípe dve skupiny látok, ktoré buď priamo súvisia s poľnohospodárskou činnosťou alebo naopak s poľnohospodárstvom nie sú nijako späté. Do prvej skupiny môžeme zaradiť napr.: hnojivá, pesticídy, odpad z veľkochovov; do druhej skupiny patria látky, ktorých zdrojom je, resp. bol chemický, drevospracujúci, energetický priemysel. Kým napr. pesticídy a hnojivá sa účelovo využívali na dosiahnutie kvalitatívne vyšších úrod pestovaných plodín, mnohé nežiaduce látky sa do pôdy dostali imisiami, dažďovými, splaškovými, prípadne znečistenými závlahovými vodami.

Úroveň znečistenia ovzdušia v záujmovej časti zaraženej oblasti výrazne ovplyvňovali predovšetkým emisie z tepelnej energetiky a chemickej výroby v Chemko, a. s., Strážske a Elektrárne Vojany (EVO). Hoci sa za posledné roky situácia vplyvom environmentálnotechnologických aktivít a poklesom výroby zmenila a vplyv priemyslu a výroby je pre sledovanú oblasť z hľadiska ohrozenia životného prostredia menej problémový, kvalita životného prostredia je vzhľadom na rezíduá kontaminátov ovplyvňovaná neustále. Emisie základných znečisťujúcich látok, ako aj ťažkých kovov, majú s určitými odchýl-

kami od roku 1990 v Slovenskej republike rovnako ako v jej časti – Zemplínskej oblasti, klesajúci trend. Takýto istý trend majú aj emisie zo zariadení Slovenských elektrární (SE) na Slovensku, hoci v niektorých škodlivinách (SO_2) nastal v poslednom období ustálený stav (tab. 1).

Kým kontamináciu pôdy južného Zemplína spôsobili v značnej miere znečisťujúce látky, vznikajúce pri spaľovaní poloantracitu v EVO I, oblasť stredného Zemplína výrazne negatívne ovplyvnil chemický priemysel bývalého národného podniku Chemko Strážske, a to hlavne výrobou výrobkov založených na báze polychlórovaných bifenylov. V rokoch 1959 až 1984 sa vo vtedajšom Československu (Chemko, národný podnik) vyrobilo 21 500 ton výrobkov PCB, čo v celosvetovom meradle tvorí cca 1,6 % (obr. 1). Z tohto vyrobeného množstva bolo 9 869 ton vyvezených na export a zvyšok sa použil v ČSSR. Po vykonaní bilancie využitia zlikvidovaných a uskladnených výrobkov, o značnom množstve PCB nie sú žiadne informácie. Predpokladá sa, že tak, ako tomu bolo v celosvetovom meradle, časť z nich unikla do životného prostredia, v našom prípade najmä do okolia bývalého výrobcu, t. j. do okresu Michalovce.

Obr. 1 Produkcia PCB výrobkov v jednotlivých štátoch [v tonách]



Monitorovanie obsahu rizikových látok

Dnes na základe odborných poznatkov, ale aj vlastných výsledkov vieme potvrdiť vysokú kontamináciu polychlórovanými bifenyli sedimentu Strážskeho kanála, rieky Laborec od ústia tohto kanála do rieky v smere jej toku a nádrže Zemplínska šírava, pre ktorú je rieka Laborec hlavným prítokom. Tak, ako už bolo uvedené, pre hygienickú kvalitu potravinového reťazca je mimoriadne dôležité poznať stav a vývoj hygienickej kvality poľnohospodársky využívannej pôdy, pretože parametre a vlastnosti pôd výrazne ovplyvňujú kvalitu rastlinnej a následne aj živočíšnej produkcie. Zvýšené hodnoty kontaminantov v pôde možno očakávať v okolí Strážskeho (PCB) a Voján (ťažké kovy). Monitorovanie obsahu PCB a ťažkých kovov v týchto pôdach sa v podstate s menšími prestávkami realizuje vo Výskumnom ústave agroekológie Michalovce – Centre výskumu rastlinnej výroby Piešťany od začiatku 90. rokov minulého storočia. Odbery pôdneho materiálu boli vykonávané v súlade s platnými normami. Vybrané kongenéry PCB (č. 52, 101, 118, 138, 153 a 180) sa stanovili metódou vysoko rozlišovacej plynovej chromatografie a ťažké kovy (Cd, Pb, Cr, Ni, Cu, Zn) metódou atómovej absorpčnej spektrometrie.

Pri hodnotení obsahu PCB sa namerané hodnoty do roku 2004 porovnávali s referenčnými hodnotami v zmysle rozhodnutia Ministerstva pôdohospodárstva SR č. 531/1994-540, keď na základe obsahu humusu v pôde sa počítala tzv. opravená referenčná hodnota pre každý kongenér jednotlivo.

V roku 2004 vstúpil do platnosti zákon č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy. Limitná úroveň pre sumu vybraných kongenérův PCB bola stanovená na úroveň 0,05 mg.kg⁻¹ a pre ťažké kovy nasledovne: Cd 0,4 – 1,0 mg.kg⁻¹, Pb 25 – 115 mg.kg⁻¹, Cr 50 – 90 mg.kg⁻¹, Ni 40 – 60 mg.kg⁻¹, Cu 30 – 70 mg.kg⁻¹, Zn 100 – 200 mg.kg⁻¹ rozklad lúčavkou kráľovskou v závislosti od pôdneho druhu.

Tab. 1 Produkcia základných škodlivín do ovzdušia zo zariadení SE [v tonách]

Znečisťujúca látka	2006	2007	2008	2009	2010
TZL (tuhé znečisťujúce látky)	7 239	748	626	543	379
SO ₂ (oxid siričitý)	40 374	33 179	35 926	32 872	36 946
NO _x (oxidy dusíka)	7 804	6 537	5 691	5 210	4 530
CO (oxid uhoľnatý)	1 251	1 205	1 228	814	791

Tab. 2 Zosumarizovanie kvantifikácie obsahu PCB v pôdach záujmovej oblasti

Rok	Počet vzoriek	Rozpätie sumárnych hodnôt kong. PCB	
		min. [mg.kg ⁻¹]	max. [mg.kg ⁻¹]
1997	41	0,001	0,243
1998	35	0,001	0,175
1999	31	0,001	0,048
2000	26	0,002	0,037
2001	30	0,005	0,034
2002	9	0,005	0,348
2004	54	0,005	0,350
2005	70	0,001	0,178
2009	44	0,002	0,033
2010	56	0,003	0,117
2011	42	0,006	0,080

V tabuľke 2 uvádzame počty kvantifikovaných pôdných vzoriek podľa jednotlivých odberových rokov s príslušným rozpätím sumárnych hodnôt sledovaných kongenénov PCB. Výsledky našich meraní potvrdili predpoklad, že PCB látky možno v pôdach tohto regiónu považovať za takmer všadeprítomné, i keď ich obsah pomerne výrazne varíruje. Pri kvantifikácii obsahu jednotlivých kongenénov PCB mnohokrát pri jednotlivých vzorkách namerané obsahy nedosahujú kvantifikačný, popri prípade detekčný limit metódy. Ako je zjavné z tabuľky, existujú však pôdy, v ktorých sa zistilo výrazné prekročenie súčasne platnej limitnej úrovne (0,05 mg.kg⁻¹) pre sumu PCB. Táto kontaminácia má však len lokálny charakter a opätovne sa zisťovala v tesnej blízkosti predpokladaných zdrojov znečistenia (Chemko Strážske, skládka odpadu, na ktorej v minulosti končil aj odpad z výroby PCB). Majúc na zreteli obsahy jednotlivých kongenénov a ich polčasy rozpadu, možno očakávať, že len konštruktívne riešenie problému môže evidentne tieto pôdy ozdraviť.

Monitoring obsahov ťažkých kovov v pôdach z okolia EVO Vojany sa dlhodobo realizoval na vybraných ôsmich lokalitách. Aj závod Elektrárne Vojany, rovnako ako Chemko Strážske, sa nachádza v okrese Michalovce, presnejšie 7 km západne od Veľkých Kapušian. EVO bolo dávané do prevádzky postupne od roku 1966 (EVO I) až do roku 1974 (EVO II). Pozostáva z dvoch energetických výrobní: čiernouhoľnej Elektrárne Vojany I (EVO I – 4 x 110 MW) a Elektrárne Vojany II (EVO II – 4 x 110 MW) na palivo zemný plyn. V súčasnosti sa plynové bloky EVO II neprevádzkujú z dôvodu vysokých nákladov na výrobu elektrickej energie. Palivová základňa elektrárne pozostávala z čierneho uhlia (poloantracit), spaľovania mazutu, ktoré neskôr prešlo na zemný plyn, v poslednom období sa realizuje spoluspaľovanie biomasy s podielom 4 – 5 %. Zariadenia elektrárne sa v ostatných rokoch rekonštruovali s cieľom prevádzkovať elektrárne čistejším spôsobom, priateľskejším k životnému prostrediu.

Tab. 3 Minimálne, maximálne, priemerné obsahy a medián ťažkých kovov v pôdach na 8 vybraných lokalitách z okolia EVO za roky 1992 – 2002 [mg.kg⁻¹]

pôda	Cd	Pb	Cr	Ni	Cu	Zn
min.	0,149	12,55	3,79	1,88	6,77	16,67
max.	0,314	29,65	7,03	9,85	37,31	48,53
priemer	0,212	16,30	6,039	5,178	15,50	26,36
medián	0,189	15,49	6,30	5,12	12,35	21,37

Z hľadiska dlhodobiejšieho výskytu ťažkých kovov vo vzorkách pôd nebol zaznamenaný výrazný nárast alebo pokles ich obsahov (tab. 3). Najvyššie priemerné koncentrácie sa zistili vo vzorkách z lokality, ktorá sa nachádza južne od elektrárne Vojany (cca. 15 km), v smere prevládajúcich vetrov (od severu na juh). Väčšina sledovaných ťažkých kovov v pôdach sa v tejto oblasti však nachádza v rozsahu, ktorý nepresahuje stanovené limity maximálnych prípustných hodnôt (rozhodnutie MP SR o najvyšších prípustných hodnotách škodlivých látok v pôde z januára 1994), pričom niektoré z týchto prvkov – Cd, Pb a Cu sa plošne a bodovo vyskytovali nad hranicami, ktoré sú povolené limitmi SR. Výsledky získané z ročného monitoringu ťažkých kovov realizované do roku 2002 naznačujú, že v tejto oblasti monitoring ich obsahu v takejto perióde nie je nevyhnutný (keďže naše nálezy vo väčšine vzoriek neprekročili prekročenie limitných hodnôt). Z tohto dôvodu bol ročný monitoring nahradený 5-ročným cyklom

a aj získané výsledky do roku 2011 ukazujú, že pri ťažkých kovoch je stav ustálený a nezaznamenali sa výraznejšie zmeny v ich obsahoch. V súčasnosti už platí nový zákon o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy č. 220/2004 Z. z., ktorý udáva limitné hodnoty pre rizikové prvky v prílohe č. 2 citovaného zákona vo výluhu lúčavkou kráľovskou, čo sú celkové obsahy prvkov a vo výluhu 1 mol roztoku dusičnanu amónneho, vo vzťahu poľnohospodárska pôda – rastlina. Aj podľa tohto zákona sa väčšina sledovaných ťažkých kovov v pôdach vyskytuje v povolenom rozmedzí hodnôt.



Poľnohospodársky využívaná pôda - v pozadí Chemko, a. s., Strážske

Záver

Nech už bol vstup nami sledovaných nežiaducich látok do pôdy akýkoľvek, dôsledok je rovnaký – jej znečistenie až kontaminácia, a tým vznikajúce rizikové podmienky pre prvoradé poslanie poľnohospodárskych pôd – výrobu zdravotne neškodných potravín. Pôda sa totiž v princípe správa ako sorbent (v závislosti od viacerých faktorov, akými sú typ kontaminantu, pôdne podmienky, prírodné podmienky, typ rastlín atď.) a následne sa cudzorodé látky dostávajú do rôznych častí rastlín. V generatívnych orgánoch rastlín sa akumuluje 20 – 30 % cudzorodých látok z celkového množstva. Veľmi závažná je koncentrácia niektorých cudzorodých látok (Pb, Cd, Hg, PCB) v koreňovom systéme, čo je veľmi nebezpečné pre koreňovú zeleninu a okopaniny. Keďže čistiaca schopnosť pôdy je výrazne nižšia než atmosféry, jej znečistenie ovplyvňuje hygienickú kvalitu rastlín podstatne dlhšiu dobu. Je nutné si ešte uvedomiť, že mnohokrát sa nejedná iba o jeden typ kontaminantu, ktorý negatívne ovplyvňuje kvalitu rastlinného produktu, ale oveľa častejšie o ich zmes (pesticídna látka, ťažké kovy, organické kontaminanty atď.). Znečistenie pôdy Zemplínskej oblasti má podľa našich meraní zväčša lokálny charakter a je otázkou času. Monitorovanie plôch, kde bola potvrdená pôdna kontaminácia, preto má z tohto dôvodu pomerne veľký význam.

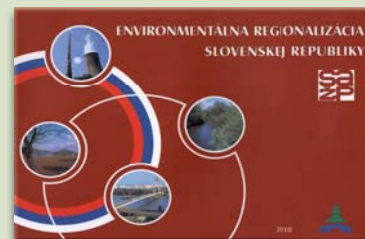
RNDr. Igor Danielovič, PhD, RNDr. Ján Hecl, PhD.,
CVRV Piešťany – Výskumný ústav agroekológie Michalovce
danielovic@minet.sk, hecl@minet.sk

Environmentálna regionalizácia Slovenskej republiky predstavuje prierezový zdroj informácií o stave životného prostredia v SR a je určená odborníkom aj širokej verejnosti. Výstupy z environmentálnej regionalizácie sú aktualizované a prezentované každoročne v publikácii *Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky* a v nepravidelných intervaloch v informačnej brožúre *Environmentálna regionalizácia Slovenskej republiky* (v rokoch 2002, 2008 a 2010).

V zmysle dokumentu *Implementácia Programového vyhlásenia vlády SR v pôsobnosti MŽP SR* z roku 2010 bude naďalej prebiehať aktualizácia hodnotení stavu životného prostredia vo forme environmentálnej regionalizácie SR, ktorú možno charakterizovať ako jednu z podmienok zlepšovania informovanosti verejnosti o environmentálnej situácii v Slovenskej republike a ako súčasť snáh o tvorbu ucelených informačných systémov environmentalistiky. Stav životného prostredia v rôznych častiach územia SR je diferencovaný. Regióny SR vykazujú rôzny stav zafarbenia jednotlivých zložiek životného prostredia a v rôznej miere sa v nich uplatňujú rizikové faktory. Tieto vplyvy, záťaž či riziká majú (popri rôznorodosti prírodných pomerov) predovšetkým antropogénny charakter.

Dokument predstavuje súbory analytických máp za zložky životného prostredia a rizikové faktory – ovzdušie, voda, horninové prostredie, pôda, biota a krajina, a odpad. Záverečná časť prierezu hodnotí stav životného prostredia na Slovensku, v rámci ktorého dochádza k vymedzeniu akostne odstupňovaných regiónov environmentálnej kvality od prostredia vysokej kvality až po silne narušené prostredie v zafarbených oblastiach SR.

Portál www.enviroportal.sk vám ponúka na stiahnutie plné znenie týchto dokumentov za roky 2002, 2008 a 2010.

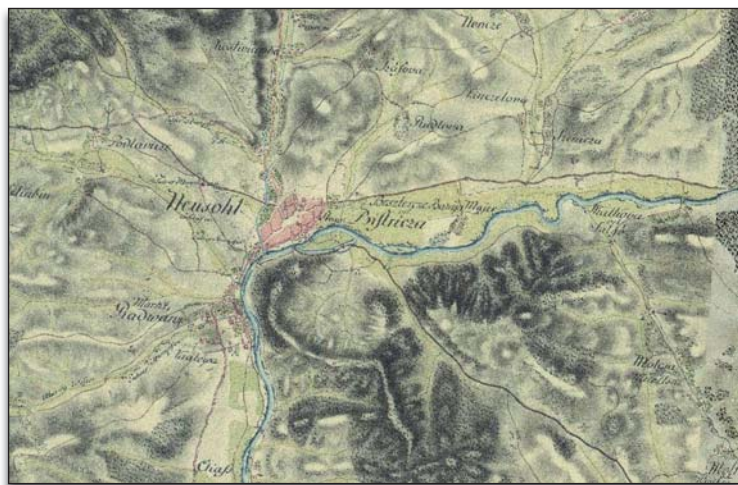


Historické mapové diela na geoportal.sazp.sk

Štátne mapové diela predstavujú základný topografický podklad vytvorený hlavne na účely obrany štátu (vojenské účely), hospodársky rozvoj a ďalšie aktivity na jeho území. Keďže ide o mapovania financované štátom, ktoré nepodliehajú štátnemu tajomstvu, je povinnosťou štátu ich sprístupniť širokej verejnosti, čo sa dá pomerne lacno a aj ľahko realizovať pomocou moderných technológií v prostredí internetu. Tejto aktivite má napomáhať aj iniciatíva európskej únie – INSPIRE, v rámci ktorej bola schválená na Slovensku Národná infraštruktúra priestorových informácií a bol sprevádzkovaný geoportál, prezentujúci všetky dostupné štátne mapové diela z územia Slovenska.

Definícia mapového diela

Existuje viacero definícií štátneho mapového diela (ďalej ŠMD). Mapové dielo je súhrnom mapových listov, súvisle pokrývajúcich územie, ktorého zobrazenie v da-



Ukážka mapy I. vojenského mapovania z oblasti Banskej Bystrice z r. 1782 – 1784

nej mierke nie je možné na jednej mape (jednom mapovom liste). Mapové dielo má jednotný značkový kľúč, jednotné kartografické zobrazenie, spravidla jednotný klad mapových listov, systematické označenie mapových listov a jednotnú mierku. Ďalšiu definíciu obsahuje zákon č. 215/1995 Z. z. o geodézii a kartografii § 2 ods. 9: základné štátne mapové dielo je kartografické dielo, súvislo zobrazujúce územie so základným všeobecne užiteľným obsahom, vyhotovené podľa jednotných zásad, ktorého vydavateľom je orgán štátnej správy.

Toto mapovanie môže byť základné alebo aj topografické, obsahujúce základné topografické prvky (polohopis, výškopis, popis, lesy a vodstvo) alebo tematické, to znamená, že okrem základnej topografie má tematickú nadstavbu, napr. vodohospodárske mapové dielo obsahuje ďalšie prvky (rozvodnice povodí, kategorizáciu vodných tokov a pod.).

Okrem toho môžeme mapovanie rozdeliť z hľadiska použitej mierky na originálne (alebo aj pôvodné), ktoré vznikne z pôvodného mapovania (či už klasického geodetického merania alebo s využitím metód diaľkového prieskumu Zeme/DPZ) a odvodené, resp. generalizované, ktoré vznikne pomocou kartografických generalizačných metód. V neposlednom rade môžeme rozdeliť mapovanie z hľadiska využitia v praxi na vojenské (nazývané niekedy aj topografické) a civilné (alebo aj základné).

Počiatky mapovania

Na Slovensku, ktoré bolo v minulosti súčasťou viacerých štátnych útvarov, sa realizovalo niekoľko štátnych mapovaní. Najstarším systematickým mapova-

ním na území nášho štátu bolo I. vojenské mapovanie, tzv. tereziánsko-jozefínske z rokov 1764 – 1787 (na Slovensku severná časť v roku 1769 a južná časť v rokoch 1782 – 1784), ktorého podnetom bol akútny nedostatok topografických podkladov pri bojových operáciách rakúsko-uhorskej armády. Aj keď toto mapovanie nespĺňalo základnú podmienku definície ŠMD a to pevné geodetické základy, keďže išlo o rukopisné mapy mapované metódou a lá vue, keď mapér (topograf) mapoval od oka z konského sedla a vzdialenosti meral podľa otáčok kola konského povozu. Toto prvenstvo by bolo možné

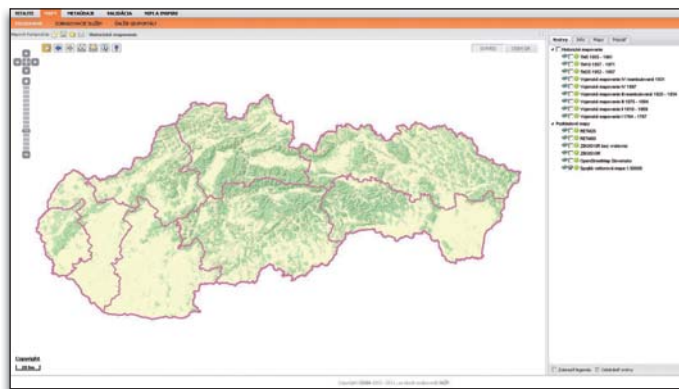
ešte spochybniť mapovým dielom Samuela Mikovíniho (1700 – 1750), ktorý na podnet ďalšieho slovenského osvietenca Mateja Bela (1684 – 1749) a jeho vrcholného diela Notitia Hungariae novae historico geographica (Historicko-zemepisný poznatok o súvekom Uhorsku z r. 1735 – 1742) vytvoril mapy uhorských stolíc na základe astronomického merania (s použitím základného, tzv. bratislavského poludníka) asi 50 rokov pred I. vojenským mapovaním. Aj keď v prípade Mikovíniho máp uhorských stolíc nemožno hovoriť o pravidelnom klade mapových listov, jednotnej mierke či jednotným značkovým kľúčom.

Vojenské mapovanie do r. 1938

Takže skutočne prvým moderným mapovaním, spĺňajúcim všetky podmienky vyššie uvedených definícií štátneho mapového diela, je II. vojenské mapovanie, nazývané aj Františkovo (podľa rakúskeho cisára Františka I.), realizované v rokoch 1810 – 1869 (na Slovensku v rokoch 1819 – 1858). Pri tomto mapovaní boli využité skúsenosti z mapovania tzv. Stabilného katastra vrátane použitia zobrazenia podobného Cassini-Soldnerovmu ako geodetického základu. Skutočne kvalitné geodetické základy malo až III. vojenské mapovanie (1875 – 1884), ktoré bolo

realizované pomocou geodeticko-astronomických meraní na základnom referenčnom bode Hermannskögel (pri Viedni). Tieto merania, aj napriek svojim chybám zodpovedajúcim stavu meracej techniky svojej doby a použitým meračským technikám, boli použité aj pri tvorbe jednotnej trigonometrickej siete katastrálnej (JTSK) Ing. Josefom Křovákem (1884 – 1951) v 20. – 30. rokoch 20. storočia a vlastne v podobe katastrálnych máp sa využívajú aj v súčasnosti. Nanešťastie, originálne mapové listy III. vojenského mapovania boli vo vojnových časoch II. svetovej vojny zničené a do súčasnosti sa zachovali len čierno-biele kópie, ktorých čitateľnosť a prehľadnosť ešte znižuje nevhodná kombinácia výškových šráf s vrstevnicami. Novým aspektom bola prvýkrát použitá dekadická mierka 1:25 000 (odvodená mierka 1:75 000 a 1:200 000) na rozdiel od siahovej mierky 1:28 800 v predchádzajúcich dvoch vojenských mapovaniach.

Ďalším pokusom o nové štátne mapové dielo bolo IV. vojenské mapovanie, ktoré sa realizovalo na Slovensku v rokoch 1896 – 1897 na území Vysokých Tatier. Zachovaný mapový dvojlist je unikátny aj tým, že pri mapovaní boli po prvýkrát použité metódy pozemnej fotogrametrie. Pokračovaniu v ďalšom mapovaní zabránili vojnové udalosti I. svetovej vojny a následný rozpad Rakúsko-uhorskej monarchie.



Úvodná stránka mapovej kompozície súčasných a historických máp

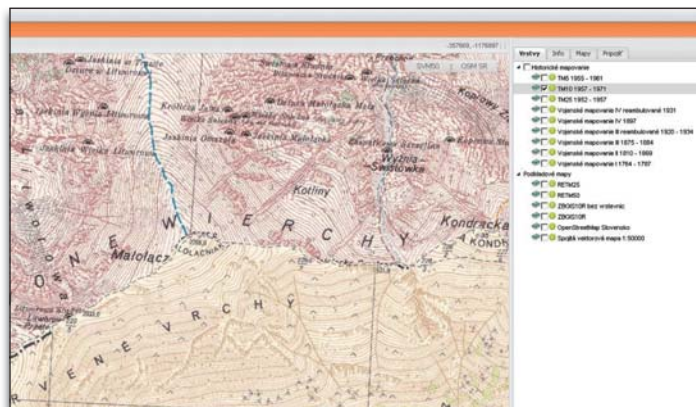
V roku 1918 vznikla I. Československá republika, ktorá zdedila po bývalom cisársko-kráľovskom mocnárstve rôznorodé, ale hlavne zastarané štátne mapové dielo. Vzhľadom k urýchlenej potrebe aktuálnych mapových podkladov sa pristúpilo v r. 1920 – 1934 k aktualizácii (reambulácii) existujúceho III. vojenského mapovania. V r. 1931 bol zreambulovaný aj mapový dvojlist Vysokých Tatier z tzv. IV. vojenského mapovania. Na Slovensku bola zreambulovaná hlavne južná časť na hraniciach s Maďarskom. Niektoré mapové listy boli aktualizované len čiastočne (napr. len polovica alebo štvrtina mapového listu).



Mapovanie po II. svetovej vojne

Paralelne s reambuláciou III. vojenského mapovania sa budovali geodetické základy pre nové československé mapovanie známe ako československá astronomicko-geodetická sieť (ČSAGS). Vzhľadom na vojnové udalosti a povojnový politický vývoj bola ČSAGS orientovaná a pripojená na základný bod Pulkovo a bolo prebraté sieťové vyrovnanie z r. 1942 (S-42 Pulkovo). Použitý bol Krasovského elipsoid zobrazený do roviny Gauss-Krugerovým zobrazením v 6 a 3-stupňových pásoch. Prvým mapovaním boli vojenské topografické mapy v mierke 1:25 000 (TM 25) z rokov 1952 – 1957 v modifikovanom súradnicovom systéme S-52, ktoré boli až do 90. rokov 20. storočia v nových aktualizovaných vydaniach. Posledné bolo 4. vydanie (Ien časť územia SR) v súradnicovom systéme S42/83. V rokoch 1955 – 1961 bolo realizované topografické mapovanie v mierke 1:5 000 (TM 5 v 3-stupňových pásoch súradnicového systému S-52) a to v hospodársky významných

Vzhľadom na vnútroplietický vývoj (politická kríza v r. 1968 – 1969 a následná „normalizácia“) boli v r. 1971 mapovacie práce na TM 10 ukončené v počte 2 487 mapových listov za územie celého Slovenska. Mapové listy TM 10 boli utajené a uložené vo vojenských archívoch a až v roku 2004 boli odtajnené a poskytnuté štátnym a edukačným inštitúciám ako archívny materiál. Po r. 1971 bolo mapové dielo TM 10 pretransformované do nového kladu základných máp 1:10 000 (ZM 10) v staronovom súradnicovom systéme S-JTSK, pričom bol zredukovaný topografický obsah o vojensky



Ukážka vojenského topografického mapovania v mierke 1:10 000 (TM 10) v kombinácii poľskými topografickými mapami 1:10 000 v oblasti Vysokých Tatier

ke 1:2000, 1:1000 alebo v siahovej mierke 1:2880), výškopis vznikol väčšinou zmenšením z výškopisu TM 10 alebo TM 25. Neskôr ho nahradilo nové die-



Ukážka reambulovanej mapy III. vojenského mapovania z oblasti Bratislavy z r. 1929

oblastiach, ako napr. banské oblasti v okolí Prievidze a Veľkého Krtíša alebo poľnohospodárske územia Podunajskej a Východoslovenskej nížiny. Vytvorilo sa 1 023 mapových listov (asi 10 percent územia SR) uložených v súčasnosti v ústrednom archíve GaK v Bratislave. Pre finančnú a výrobnú kapacitnú náročnosť bolo mapovanie v tejto mierke po r. 1961 zasta-

dôležité údaje (napr. nosnosť mostov, šírka ciest a pod.). Ďalšie nové vydania ZM 10 boli fotogrametricky aktualizované. Pre hospodárske potreby štátu, vytvorené odvodené mierkové rady 1:25 000 (ZM 25), 1:50 000 (ZM 50), 1:100 000 (ZM 100) a 1:200 000 (ZM 200). Pre potreby československej armády sa aktualizovali vojenské



Ukážka špeciálnej mapy 1:75 000 (SM75), ktorá vznikla spojením 4 mapových listov III. vojenského mapovania v mierke 1:25 000 a ich generalizáciou

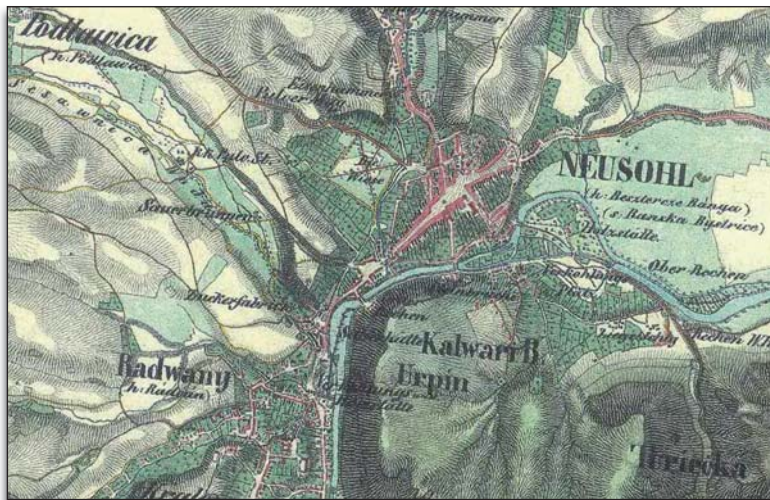
lo pod názvom technicko-hospodárske mapovanie (THM) a základná mapa veľkej mierky (ZMVM), a to v rôznych verziách (s výškopisom alebo bez neho).

Nové digitálne technológie

S nástupom výpočtovej techniky (výkonné počítače a servery) a rozvojom technológií GIS (geografické informačné systémy) vznikajú nové – digitálne mapové diela a to buď digitálnym spracovaním analógových máp (napr. spojená vektorová mapa 1:50 000 – SVM 50 zo ZM 50) alebo ako výsledok priameho spracovania digitálnych mapovacích technológií, ako sú napr. digitálne ortofotosnímky, GPS merania a iné (napr. základná báza údajov pre GIS – ZB GIS alebo centrálna priestorová databáza – CPD). Zároveň sa menia aj spôsoby publikácie mapových diel. Upúšťa sa od klasického polygrafického vydávania analógových máp a pristupuje sa k moderným internetovým technológiám publikácie formou mapových služieb typu WMS (Web Map Service), WFS (Web File Service) alebo WCS (Web Coverage Service). Tieto technológie umožňujú efektívne publikovať aj historické mapové diela tak, ako to možno vidieť aj na mapovom portáli SAŽP (geoportal.sazp.sk) a to konkrétne wms: <http://tiles.geop.sazp.sk/base/service/>

Ing. Martin Zeman

Slovenská agentúra životného prostredia
martin.zeman@sazp.sk



Ukážka mapy II. vojenského mapovania z oblasti Banskej Bystrice z r. 1845

vené. Po dokončení TM 25 (I. vydanie) a zastavení TM 5 pristúpili vojenské a civilné mapovacie zložky k topografickému mapovaniu v mierke 1:10 000 (TM 10) budovanému v rokoch 1957 – 1971.

odvodená v mierke 1:5 000 (ŠMO-5). Ako napovedá názov, jednotlivé mapové prvky vznikli odvodením (generalizáciou) z iných mapových diel. Polohopis bol odvodený z katastrálnych máp (v metrickej mier-

Rádiacný monitoring a on-line vizualizácia nameraných údajov

Mohutný industriálny rozvoj Slovenska za predchádzajúcich 50 rokov, zvyšovanie životnej úrovne, technický pokrok a s tým spojená zmena životného štýlu obyvateľstva, to sú faktory, ktoré vytvárajú výrazný tlak na zmenu životného prostredia. Monitorovanie oblastí možného vzniku a priebehu zmien v danej oblasti, či už markantných alebo ešte iba podprahovej úrovne, je prvou podmienkou (vznik Informačného systému monitoringu životného prostredia SR) pre následné posúdenie ich vplyvu na celkovú kvalitu života jednotlivcov, sociálnych skupín a celej spoločnosti.

Systematické meranie a zhromažďovanie najdôležitejších atribútov jednotlivých zložiek životného prostredia je nevyhnutným predpokladom vytvorenia dostatočnej bázy informácií nutnej pre kvalifikovanú rozhodovaciu činnosť orgánov štátnej a verejnej správy. Veľkou pridanou hodnotou dlhoročného

rodnej a európskej úrovni, a to o zákon č. 541/2004 Z. z. o mierovom využívaní jadrovej energie (Atómový zákon), zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov. V tomto zákone sa v § 5, pís. j) hovorí: „Úrad verejného zdravotníctva vykonáva monitorovanie radiačnej situácie

a zber údajov na území SR na účely hodnotenia ožiarenia a hodnotenia vplyvu žiarenia na verejné zdravie v spolupráci s Ministerstvom vnútra SR, Ministerstvom obrany SR, Ministerstvom životného prostredia SR, Ministerstvom školstva SR, Ministerstvom pôdohospodárstva SR a Ministerstvom hospodárstva SR vytvára radiačnú monitorovaciu sieť a zabezpečuje a riadi činnosti radiačnej monitorovacej siete. Výkonnou organizá-

ciou v prípade Ministerstva životného prostredia je Slovenský hydrometeorologický ústav (SHMÚ).“ Na tento zákon nadväzuje vyhláška MZ SR č. 524/2007 Z. z. o radiačnej monitorovacej sieti. Medzinárodné aspekty monitorovacej siete sú odvodené z Konvencie o včasnom oznamovaní jadrovej nehody a Dohovoru o pomoci v prípade jadrovej havárie alebo rádiologického nebezpečenstva.

Údajové toky SHMÚ-SAŽP-WEB

Tok údajov od ich vzniku na vybraných lokalitách územia Slovenskej republiky až po ich vystavenie na internete je organizovaný tak, aby sa predišlo ich strate alebo poškodeniu a aby prezentovaný obraz o radiačnej situácii čo najviac zodpovedal realite skutočnosti. Refázec hardvérových zariadení a softvérového vybavenia viacnásobne ukladá a presúva údaje medzi servermi, resp. inými prvkami, pričom každý z nich plní v celkovom systéme určitú nezastupiteľnú úlohu.

Obr. 2 Súbor vstupných údajov do databázy SAŽP

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	datum	M. Javorník	Bratislava	J. Bohunice	Piestany	Nitra	Mochovce	Hurbanov
2	24. 12. 2011	152.0	108.0	153.0	124.0	128.4	121.0	73.7
3	23. 12. 2011	142.0	92.1	143.0	117.0	120.1	114.0	71.5
4	22. 12. 2011	150.0	94.9	150.0	124.0	127.2	119.0	73.7
5	21. 12. 2011	147.0	94.6	149.0	124.0	124.0	117.0	72.2
6	20. 12. 2011	145.0	94.1	152.0	120.0	121.9	117.0	73.7
7	19. 12. 2011	150.0	94.0	154.0	118.0	123.1	116.0	72.3
8	18. 12. 2011	155.0	97.8	159.0	117.0	126.3	116.0	73.9
9	17. 12. 2011	160.0	99.7	168.0	127.0	136.8	127.0	81.2
10	16. 12. 2011	154.0	97.6	162.0	121.0	132.0	121.0	74.0
11	15. 12. 2011	162.0	100.0	163.0	120.0	130.1	120.0	75.8

Na internete sa ako verejne prístupné informácie publikujú tieto údaje: 24-hodinové priemery off-line prenos XLS súboru ročne (pre webovú stránku SAŽP), pozri <http://ism.enviroportal.sk/cmsradioaktivita/>.

Obr. 3 Súbor vstupných údajov do databázy

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Por. číslo	Miesto inštalácie	Indikativná stanica	Zemepisná šírka (N)	Zemepisná dĺžka (E)	Zemepisná výška (m)	Nadmorská výška (m)	Výr. číslo sondy	
2	1	Malý Javorník	11812	48° 15'	17° 09'	584	GF 1254		
3	2	Bratislava-Koliba	11813	48° 10'	17° 06'	304	GF 1233		
4	3	Jasovské Bohunice	11819	48° 29'	17° 40'	176	GF 1232		
5	4	Piestany	11826	48° 32'	17° 50'	163	GF 1271		
6	5	Žilina - Dolný Hričov	11841	49° 14'	18° 37'	310	GF 1236		
7	6	Nitra - Janíkovce	11855	48° 17'	18° 08'	134	GF 1239		
8	7	Mochovce	11856	48° 17'	18° 27'	261	GF 1234		
9	8	Hurbanov	11858	47° 52'	18° 12'	115	GF 1269		

Ďalej sa publikujú 10-minútové údaje (pre webovú stránku maďarskej meteoslúžby) <http://www.met.hu/>, 1-hodinové (webová stránka EC JRC) <http://eurdepweb.jrc.ec.europa.eu/>, 24-hodinové priemery (webová stránka SHMÚ) <http://w2.shmu.sk/cms/radioaktivita/rad24/index.php>.

Webmapová aplikácia nameraných údajov

Na základe doterajších viac ako 15-ročných skúseností s monitoringom životného prostredia môžeme konštatovať, že najkritickejším miestom u väčšiny ČMS je zabezpečenie dostatočného množstva financií na technické prostriedky a personálne kapacity na zber údajov priamo v teréne. Avšak v poslednom období sa začína javiť ako rovnako dôležité tieto

Tab. Monitoring životného prostredia SR obsahuje desať zložiek životného prostredia

Zložka ŽP / ČMS	garant	Stredisko ČMS
Ovzdušie	MŽP SR	SHMÚ Bratislava
Voda	MŽP SR	SHMÚ Bratislava
Pôda	MP SR	VÚPOP Bratislava
Biota (fauna a flóra)	MŽP SR	ŠOP SR Banská Bystrica
Lesy	MP SR	LVÚ Zvolen
Geologické faktory	MŽP SR	GS Bratislava
Odpady	MŽP SR	SAŽP Banská Bystrica
Cudzorodé látky v požívatinách a krmivách	MP SR	VÚP Bratislava
Meteorológia a klimatológia	MŽP SR	SHMÚ Bratislava
Rádioaktivita životného prostredia	MŽP SR	SHMÚ Bratislava

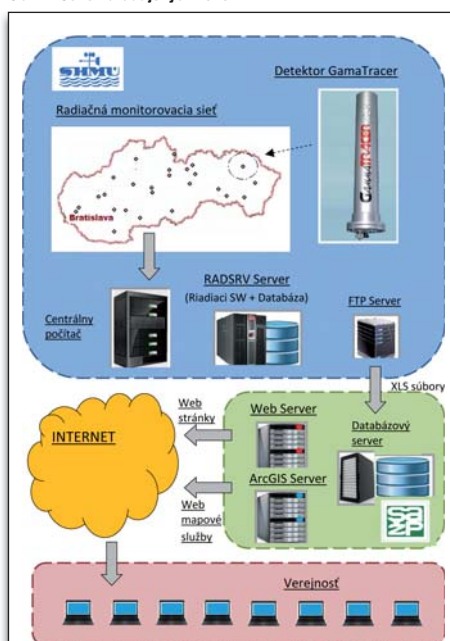
zhromažďovania odborne verifikovaných údajov je možnosť odhalenia vývojových trendov. V súvislosti s už absolvovanými prístupovými procesmi vstupu Slovenska do EÚ a nasledujúcou ekonomicko-politickou integráciou narastá množstvo požiadaviek na takéto údaje. Dopyty prichádzajú nielen od rezortných inštitúcií, ale aj z univerzitného, resp. vedeckovýskumného prostredia, študentov stredných škôl a od bežných občanov.

Po vecnej stránke príslušnú činnosť (prevádzka monitorovacej siete, zber, validácia a uskladnenie údajov) zabezpečuje za každú zložku tzv. čiastkový monitorovací systém (ČMS), spadajúci pod určenú rezortnú organizáciu (pozri tabuľku). Integrálnou súčasťou ČMS je tzv. parciálny informačný systém (PIS), ktorý má na starosti archiváciu a manažment zhromaždených údajov (najčastejšie v inteligentnej databáze s vlastným systémom manažmentu alebo prinajmenšom v súborovom systéme, napr. xls).

Rádioaktivita Životného prostredia

Radiačný monitoring v SR je do veľkej miery zvýhodnený, pretože celá oblasť jadrovej energetiky a jadrovej bezpečnosti má celkom pochopiteľne vysokú prioritu a je veľmi prísne sledovaná slovenskými orgánmi štátnej správy a tiež príslušnými inštitúciami EÚ. Vzhľadom na veľkú spoločenskú dôležitosť správneho a nepretržitého fungovania radiačného monitoringu bolo doposiaľ na túto činnosť každoročne vyčleňované primerané finančné krytie. Je to napokon aj vďaka tomu, že radiačný monitoring a budovanie ČMS Rádioaktivita životného prostredia SR sa opiera o precízne vypracované legislatívne pozadie na ná-

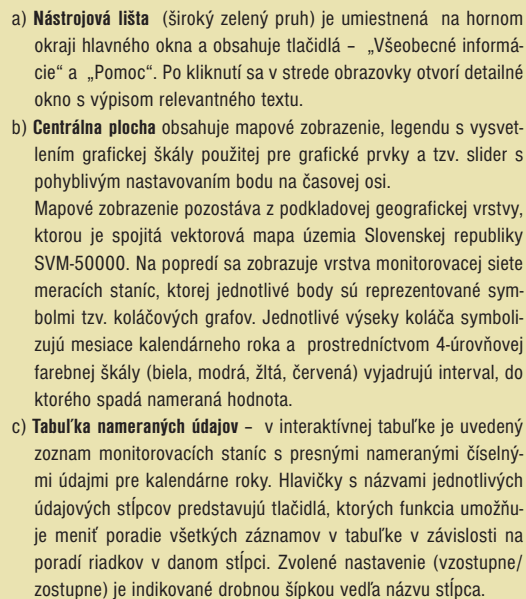
Obr. 1. Schéma údajových tokov



Sieť meracích miest príkonu dávkového ekvivalentu gama žiarenia v ovzduší je tvorená meracími stanicami SHMÚ, kde sú rozmiestnené meracie sondy - detektory typu GammaTracer, resp. RPSG-05. Kontinuálne namerané údaje sa prostredníctvom počítačovej siete SHMÚ, resp. GPRS, prenášajú na Radiačný server do databázového systému, ktorý je základom Parciálneho informačného systému (PIS). Prostredníctvom aplikačného programového vybavenia sa vykonáva verifikácia, rôzne analýzy a spracovanie údajov.



Obr. 11. Hlavné okno



pomerne práce získané a odborné validované údaje priniesť v zmysluplnej grafickej forme na monitor koncového používateľa. Pre potreby publikovania nameraných údajov v radiačnom monitoringu pracovníci SAŽP naprogramovali a uviedli do prevádzky internetovú aplikáciu (<http://ism.enviroportal.sk/cmsradioaktivita>). Silnou stránkou tejto aplikácie je názornosť grafického zobrazenia a jednoduché ovládacie prvky.

- Mapové služby AcGIS Servera

Mapové služby AcGIS Servera sú bránou k údajom uloženým v databáze SAŽP. Program webmapovej aplikácie je postavený na báze príkazov jazyka C# a využitím knižníc ESRI API pre Silverlight. Najdôležitejšími časťami programového kódu sú tie, kde sa vykonáva konektivita na dve mapové služby AcGIS servera:

a) mapová služba `podklad_svm50` poskytuje vrstvy na zobrazenie fyzicko-geografického podkladu, t. j. základné topografické podkladové vrstvy (hranice SR, hranice administratívnych jednotiek, dopravné komunikácie, porasty, výškové body, vodné toky atď.)

Obr. 4 Mapová služba podklad_svm50
- zoznam geografických podkladových vrstiev

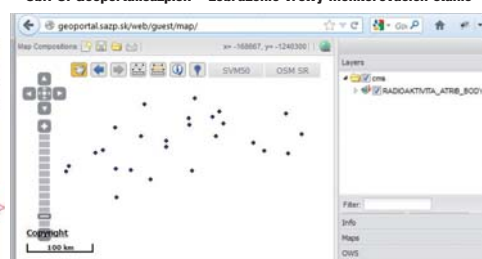
[illegible]

b) služba cms_all poskytuje vrstvy pre zobrazenie bodovej siete meracích staníc a navyše umožňuje prístup k tabuľke atribútových údajov, ktorá je organickou súčasťou danej služby.

Obr. 7 Mapová služba cms all – položky atribútovej tabuľky



Obr. 8. Geoportal.sazp.sk – zobrazenie vrstvy monitorovacích staníc



Obr. 9. Zdrojový kód webaplikácie – aplikácie
– načítanie nameraných údajov radiačného monitoringu

```

Renderers.cs Default.html Default.aspx MainPage.xaml MainPage.xaml.cs App.xaml
MainPage
private void GraphicLayer_Initialized(object sender, EventArgs e)
{
    GraphicLayer1 l = sender as GraphicLayer;
    l.MapTip.Visibility = System.Windows.Visibility.Collapsed;
    .....
    QueryTask queryTask = new QueryTask(
        "http://nini.sarp.sk/ArcGIS/rest/services/cms/cms_all/MapServer/6");
    queryTask.ExecuteCompleted += QueryTask_ExecuteCompleted;
    queryTask.Failed += QueryTask_Failed;
    queryTask.ExecuteAsync(query);
}

```

- Popis vizuálneho používateľského rozhrania

Aplikácia pozostáva z jedného hlavného okna a niekoľkých menších okien pre detailné informácie.

Hlavné okno s mapovým zobrazením SR – jeho plocha je v horizontálnej rovine rozdelená do troch častí: nástrojová lišta, centrálna plocha a tabuľka nameraných údajov.

Okno pre detailné informácie o meraní – okno sa otvorí po kliknutí na stred ľubovoľného symbolu koláčového grafu nachádzajúceho sa na centrálnej ploche v mapovom zobrazení. Detailné informácie o meraní na vybranej meracej stanici sú tu zobrazované vo forme stĺpcového grafu, na ktorého horizontálnu os sa prenášajú časové údaje (napr. interval 1992 – 2011) a na vertikálnu os namerané hodnoty rádiácie v nSv/h. (Sv=Sievert jednotka na meranie príkonu dávkového ekvivalentu gama žiarenia) – pozri obr. II.

- **Perspektíva – syntéza údajov**
viacerých zložiek životného prostredia

V súvislosti s vývojom v oblasti protokolu HTML (značkového jazyka určeného na vytváranie webových stránok a iných informácií zobraziteľných vo webovom prehliadači) je možné v budúcnosti očakávať rozšírenie možnosti grafického zobrazovania údajov na internete. Zväčšujúci sa dôraz na význam životného prostredia pre ľudské zdravie v celej EÚ prinesie v blízkej budúcnosti požiadavku poskytovania komplexnejších informácií. Jednou z ciest je informovanie o multiplikačných efektoch a možných koreláciách pri nepriaznivom vývoji niekoľkých zložiek životného prostredia. Vďaka novým informáciám s pridanou hodnotou o synergii negatívnych vplyvov budú obyvatelia môcť korigovať svoje aktivity a najmä vyhybať sa pobytom v lokalitách so zvýšeným znečistením (obzvlášť v prípade detí, starších ľudí, resp. ľudí so zníženou imunitou). Zároveň to môže mať vplyv na zvýšenú ostražitosť obyvateľov pri zavádzaní technológií s rizikom negatívneho dopadu na ich životné prostredie.

Ing. Ján Cimerman, Slovenská agentúra životného prostredia
jan.cimerman@sazp.sk.

Ing. Terézia Melicherová, Slovenský hydrometeorologický ústav
terezia.melicherova@shmu.sk.

Mgr. Jozef Temiak, Slovenská agentúra životného prostredia
jozef.temiak@sazp.sk



Nový zákon k EMAS o environmentálnom manažérstve a audite

Schéma EMAS – „Eco-Management and Audit Scheme“ je jedným z nástrojov Európskej únie v oblasti environmentálnej politiky. Je založená na princípe dobrovoľnosti a začleniť sa do nej môže na základe vlastného slobodného rozhodnutia každá organizácia, ktorá chce zlepšiť svoje environmentálne správanie splnením stanovených požiadaviek. Environmentálne manažérstvo a audit znamená systematický prístup k ochrane životného prostredia a integrovanie princípov tejto schémy do všetkých činností organizácie vytvorením, zavedením a udržiavaním systému riadenia, zohľadňujúceho environmentálne riziká súvisiace s poskytovaním výrobkov a služieb, ako aj lokalizáciu miest organizácie s cieľom neustáleho zlepšovania svojho environmentálneho správania.

História EMAS

EMAS bol zavedený nariadením EHS č. 1836/1993 o dobrovoľnej účasti priemyselných organizácií v systéme environmentálneho manažmentu a auditu – EMAS I. V roku 2001 bolo toto nariadenie novelizované a nahradené nariadením Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 761/2001 – EMAS II, ktoré zrušilo pôvodné nariadenie z roku 1993. V roku 2008, v rámci schváleného Akčného plánu pre trvalo udržateľnú spotrebu a výrobu a trvalo udržateľnú priemyselnú politiku Európskou komisiou, vzišla požiadavka v oblasti hospodárnejšej výroby revidovať nariadenie EMAS II. Následne v roku 2009 Európsky parlament a Rada prijali nové nariadenie pod číslom 1221/2009 o dobrovoľnej účasti organizácií v schéme Spoločenstva pre environmentálne manažérstvo a audit – EMAS III s účinnosťou od 11. januára 2011.

EMAS III

Nové nariadenie Európskeho parlamentu a Rady obsahuje komplexnejšiu a podrobnejšiu úpravu postupov, týkajúcich sa zápisu organizácií do registra organizácií začlenených do schémy EMAS, vrátane registrácie, jej predĺženia, pozastavenia alebo vymazania z registra EMAS. Ďalej konkretizuje požiadavky na činnosť environmentálneho overovateľa vo väzbe na akreditáciu a dozor nad výkonom jeho činností. Posledná revízia EMAS prináša niekoľko ďalších prvkov, zlepšujúcich použiteľnosť a dôveryhodnosť tejto schémy, ako sú:

- podpora účasti organizácií so sídlom v rámci i mimo Európskej únie (čl. 3),
- určenie špecifických podmienok pre malé organizácie (čl. 7),
- riešenie závažných zmien (čl. 8),
- posilnenie podpory na účasť a zapojenie zamestnancov (príloha II.B.4),
- posilnenie mechanizmov na zabezpečenie dodržiavania uplatniteľných právnych požiadaviek týkajúcich sa životného prostredia (čl. 4.4, čl. 32, príloha IV.B. g),
- nové prvky v environmentálnom vyhlásení: hlavné a špecifické odvetvové ukazovatele environmentálneho správania (príloha IV.C a čl. 46),
- zjednodušenie loga EMAS (čl. 10),
- podpora účasti v EMAS pre zoskupenia organizácií (klastre) a prístup založený na postupnosti implementácie (čl. 37),
- uznávanie ostatných systémov environmentálneho manažérstva (čl. 45),
- definovanie kritérií na posúdenie charakteru významných environmentálnych aspektov (príloha I.2),
- posilnenie identifikácie nepriamych environmentálnych aspektov pre nepriemyselné organizácie (príloha I.2 b).

Prínos nariadenia sa očakáva najmä v oblasti priemyselnej politiky v súvislosti s optimalizáciou výrobných procesov, s cieľom znížiť vplyvy na životné prostredie a efektívne využívať prírodné zdroje s prepojením na zmeny v modeloch spotreby a výroby, v súlade s trvalo udržateľným rastom.

Implementácia EMAS v podmienkach SR

V rámci aproximačného procesu sa v podmienkach Slovenskej republiky zabezpečila implementácia nariadenia EMAS II zákonom NR SR č. 468/2002 Z. z. o systéme environmentálne orientovaného manažérstva a auditu a vyhláškou MŽP SR č. 90/2004 Z. z. Vstupom Slovenskej republiky do Európskej únie bol tento zákon v roku 2005 novelizovaný zákonom NR SR č. 491/2005 Z. z. o environmentálnom overovaní a registrácii v schéme Európskeho spoločenstva pre environmentálne manažérstvo a audit a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ku ktorému MŽP SR vydalo vykonávaciu vyhlášku č. 606/2005 Z. z.

V súlade s novými prvkami a požiadavkami nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1221/2009 (ďalej len nariadenie) vyplynula potreba na zmenu u nás platného zákona č. 491/2005 Z. z., a preto sa v priebehu roka 2012 pripravoval

návrh nového zákona o environmentálnom overovaní a registrácii organizácií v schéme Európskej únie pre environmentálne manažérstvo a audit a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ktorým sa zákon č. 491/2005 aj jeho vykonávací vyhláška rušia. Návrhom nového zákona sa zásadne mení inštitucionálny rámec na efektívnu implementáciu EMAS III v podmienkach Slovenskej republiky a ďalšie vnútroštátne implementačné opatrenia, ktoré vyžaduje nariadenie vo svojich viacerých ustanoveniach. Zákon ustanovuje podmienky registrácie organizácií v schéme, pôsobnosť orgánov štátnej správy na úseku environmentálneho manažérstva a auditu určením orgánov presadzovania práva a zodpovednosť za neoprávnené používanie loga EMAS. Jeho účinnosť sa predpokladá od 1. decembra 2012.



Foto: Jozef Klinda

Ministerstvo životného prostredia SR v spolupráci so SAŽP zorganizovali v Bratislave 3. októbra 2012 odborný seminár o EMAS

Povinnosti SAŽP

Návrhom nového zákona v súlade s požiadavkou článku 11 uvedeného nariadenia poveruje Ministerstvo životného prostredia SR funkciou „príslušného orgánu“ Slovenskú agentúru životného prostredia (SAŽP), ktorá tvorí odborné zázemie pre MŽP SR v oblasti dobrovoľných nástrojov environmentálnej politiky. Povinnosti poverenej organizácie vyplývajú priamo z požiadaviek kapitoly IV. nariadenia a sčasti sú tieto povinnosti definované v kapitolách II., III. a VII. tohto nariadenia vo väzbe na zápis organizácií do registra, povinnosti organizácií zapísaných v registri a pravidlá týkajúce sa členských štátov. Návrhom zákona sa upravuje aj spôsob a systém výberu poplatkov EMAS, ktoré sa vypúšťajú zo zákona NR SR č. 145/1995 Z. z. o správnych poplatkoch v znení neskorších predpisov a stanú sa príjmom príslušného orgánu. V kontexte navrhovaného zákona má zákonom poverená organizácia právo znížiť poplatky v prípade združenej registrácie (jednej registrácie všetkých alebo niekoľkých miest organizácie lokalizovaných v jednom alebo viacerých členských štátoch alebo v tretích krajinách) o jednu tretinu výšky poplatku. Zároveň od poplatkov EMAS sú pripravovaným zákonom oslobodené malé organizácie miestnych orgánov, spravujúce menej ako 10 000 obyvateľov a verejné orgány, ktoré zamestnávajú menej ako 250 zamestnancov.

Ďalšou z nových požiadaviek tohto nariadenia, ktorá v zmysle návrhu zákona je zahrnutá do kompetencií príslušného orgánu, je pomoc organizáciám v súvislosti s dodržiavaním súladu s právnymi požiadavkami týkajúcimi sa životného prostredia a to poskytovaním informácií organizáciám o uplatniteľných právnych požiadavkách v oblasti životného prostredia. Povinnosť SAŽP ako príslušnému orgánu, viesť a aktualizovať národný register EMAS a oznamovať zmeny Európskej komisii, zostáva zachovaná v súlade s poverením MŽP SR na výkon niektorých činností podľa písm. d) § 15 zákona č. 491/2005 Z. z.



Ustanovenie zákonných orgánov

Návrh zákona ustanovuje Slovenskú národnú akreditačnú službu (SNAS) ako jediný vnútroštátny akreditačný orgán zodpovedný za akreditáciu environmentálnych overovateľov a dozor nad ich činnosťou podľa požiadaviek nariadenia. Ďalej ustanovuje orgány štátnej správy vo veci environmentálneho manažérstva a auditu, a to: Ministerstvo životného prostredia SR, Slovenskú inšpekciu životného prostredia, Krajské a obvodné úrady životného prostredia a obce – na úseku starostlivosti o životné prostredie v rozsahu preneseného výkonu štátnej správy.

Tieto orgány plnia tiež funkciu „orgánov presadzovania práva“ ako príslušné orgány určené členským štátom na zabezpečenie vynútiteľnosti a dodržiavania požiadaviek nariadenia ako aj pomoc a podporu organizáciám. Ich úlohou je zisťovanie, prevencia a vyšetrovanie prípadov porušenia uplatniteľných právnych predpisov, týkajúcich sa životného prostredia a v prípade potreby prijímanie opatrení na ich presadzovanie.

Vo väzbe na článok 33 nariadenia sa Slovenská republika ako členský štát rozhodla pripraveným zákonom vypracovať podpornú stratégiu ako jeden z nástrojov na zabezpečenie efektívnej implementácie schémy EMAS, ktorý určí formy a nástroje podpory EMAS na národnej úrovni na:

- podporu a pomoc organizáciám, ktoré sú mikropodnikom, malým alebo stredným podnikom podľa čl. 2 ods. 28 nariadenia,
- zníženie byrokracie pri registrácii organizácií, pri ich udržiavaní a predĺžení v schéme EMAS,
- propagáciu schémy EMAS poskytovaním informácií o cieľoch a hlavných zložkách EMAS a o obsahu nariadenia organizáciám, verejnosti a ďalším zainteresovaným stranám ako aj orgánom presadzovania práva na úseku environmentálneho manažérstva a auditu.

Gestorom vypracovania Stratégie podpory a propagácie schémy EMAS v podmienkach SR je Ministerstvo životného prostredia SR. Takto pripravená stratégia bude predmetom posudzovania v procese SEA podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, čím sa vytvára priestor pre účasť verejnosti a mimovládnych organizácií na posúdení nastavených nástrojov a opatrení na dosiahnutie vytýčených cieľov.

Seminár

S ohľadom na uvedené zmeny v oblasti EMAS, vyplývajúce nielen z nového zákona, ale aj z požiadaviek nariadenia, Ministerstvo životného prostredia SR v spolupráci so Slovenskou agentúrou životného prostredia – Centrom odpadového hospodárstva a environmentálneho manažérstva zorganizovali pre zástupcov orgánov presadzovania práva, certifikačných orgánov, akreditačného orgánu, zástupcov podnikateľskej sféry, akademickej obce, organizácií a tretieho sektora v Bratislave 3. októbra 2012 Aktiv EMAS. Cieľom seminára bolo vysvetliť:

- postavenie SAŽP v pozícii Príslušného orgánu SR pre EMAS v rámci inštitucionálnej schémy implementácie EMAS v národných podmienkach;
- smerovanie a využitie potenciálu schémy EMAS v národnej environmentálnej politike prostredníctvom pripravovaných strategických dokumentov;
- informácie o environmentálnych ukazovateľoch, referenčných kritériách cez sektorové referenčné dokumenty;

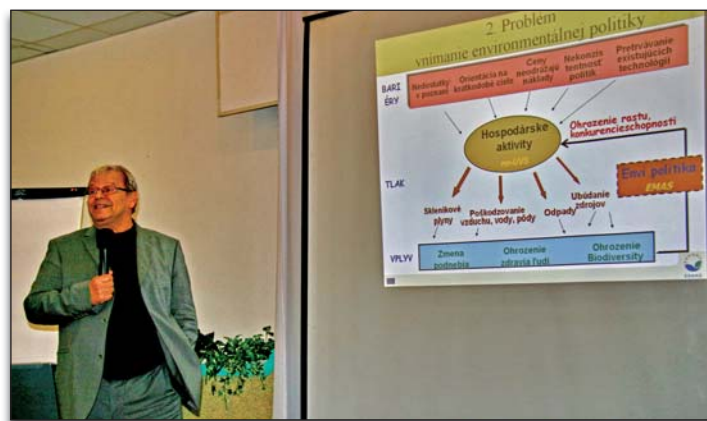


Schéma EMAS Eco-Management and Audit Scheme je jedným z nástrojov Európskej únie v oblasti environmentálnej politiky

- systémy hodnotenia úrovne environmentálneho správania spoločností na trhu Slovenskej republiky.

Aktiv otvoril generálny riaditeľ sekcie sektorových politík a trvalo udržateľného rozvoja MŽP SR RNDr. Kamil Vilinovič a generálna riaditeľka SAŽP Ing. Dagmar Rajčanová. Úvodný príspevok predniesla riaditeľka odboru environmentálnej politiky MŽP SR RNDr. Mária Vidová a odborného moderovania sa zhostila riaditeľka Centra odpadového hospodárstva a environmentálneho manažérstva SAŽP Ing. Elena Bodíková, PhD.

Zoznam registrovaných organizácií v EMAS v Slovenskej republike

Registračné číslo	Názov spoločnosti	Dátum registrácie	Platnosť environmentálneho vyhlásenia do:
SK - 0004	INA Kysuce, a.s *	1. 2. 2007	21. 7. 2012
SK - 0005	INA SKALICA, spol.s r. o. *	1. 2. 2007	23. 7. 2012
SK - 0006	SEWA, a. s.	1. 11. 2008	13. 5. 2015
SK - 0007	Cenvis, s. r. o.	7. 6. 2010	7. 1. 2013

* pozastavená platnosť registrácie dňa 18. 1. 2011

V úvodnej časti seminára bol 56 účastníkom predstavený návrh nového zákona vo väzbe na povinnosti, vyplývajúce príslušnému orgánu z požiadaviek nariadenia, v druhom bloku boli predstavené strategické dokumenty v súvislosti so smerovaním a využitím potenciálu schémy EMAS v environmentálnej politike na národnej úrovni. Cieľom tretieho bloku bolo predstaviť sektorové referenčné dokumenty spracovávané Európskou komisiou, ktoré zahŕňajú najlepšie postupy environmentálneho manažérstva, určujú ukazovatele environmentálneho správania v jednotlivých sektoroch a nastavujú referenčné kritériá a systémy hodnotenia na určenie úrovne environmentálneho správania v oblasti stavebníctva, maloobchodu a cestovného ruchu v prepojení na možnosti ich uplatnenia v podmienkach Slovenskej republiky.

Prechodom výkonu funkcie príslušného orgánu SR pre EMAS z Ministerstva životného prostredia SR na SAŽP v rámci inštitucionálneho zabezpečenia schémy EMAS na národnej úrovni sa rozšíria jej povinnosti a zodpovednosť vo väzbe na požiadavky nariadenia č. 1221/2009 a pripravovaného zákona NR SR o environmentálnom overovaní a registrácii organizácií v schéme Európskej únie pre environmentálne manažérstvo a audit a o zmene a doplnení niektorých zákonov v oblasti environmentálneho riadenia a auditu voči Európskej komisii sa predpokladá od 1. decembra 2012.

Ing. Alena Adamkovičová
Slovenská agentúra životného prostredia



Pilotný referenčný dokument **Najlepšie postupy environmentálneho riadenia:**
Sektor cestovného ruchu, Maloobchodný sektor, Stavebný sektor

Čenkov

– čo sme spravili pre jeho záchranu?

Na Podunajskej nížine v tesnej blízkosti Dunaja sa rozprestiera komplex Čenkovského lesa, zahŕňajúci aj dve národné prírodné rezervácie – Čenkovská step a Čenkovská lesostep. Územie je výnimočné najmä preto, že viaceré druhy rastlín sa tu nachádzajú na severnej hranici svojho prirodzeného areálu a na Slovensku patria medzi kriticky ohrozené (CR) v zmysle kategórii IUCN. Pre dva z nich, alkana farbiarsku (*Alkanna tinctoria*) a jesienku piesočnú (*Colchicum arenarium*) boli Štátnou ochranou prírody SR vypracované a zrealizované programy záchranu.

Foto: Radoslav Považan



Čenkovská step



Alkana farbiarska má nádherne modré kvety

Foto: archiv BZ SPU, Nitra

Projekt záchranu

Realizácia programov záchranu týchto dvoch mimoriadne cenných druhov sa uskutočnila v rámci finančného mechanizmu Operačný program Životné prostredie, prioritná os 5, Ochrana a regenerácia prírodného prostredia a krajiny, prostredníctvom projektu **Realizácia schválených programov záchranu kriticky ohrozených druhov rastlín** v období rokov 2009 až 2012. Stanovili sa 2 hlavné ciele: zlepšiť stav kriticky ohrozených druhov rastlín realizáciou schválených programov záchranu a zlepšiť environmentálne povedomie verejnosti o kriticky ohrozených druhoch.

V rámci projektu sa riešili aktivity zamerané na ich dosiahnutie – išlo najmä o vypracovanie projektu ochrany územia Čenkova, ktoré má zabezpečiť dostatočnú ochranu týchto druhov a niektorých vzácných biotopov. Projekt ochrany v dvoch variantoch bol zaslaný na Krajský úrad životného prostredia v Nitre na vyhlásenie. Ďalšie aktivity sa zameriavali na praktickú starostlivosť o lokality druhov, sledovanie stavu populácií druhov, výskum opelovačov a škodcov druhov rastlín, zber semien, ich uloženie a výsev na pripravené

lokality či kultivácie druhov v podmienkach ex-situ (mimo miesta prirodzeného výskytu tzn. v botanickej záhrade).

Ohrozenie vzácných druhov

Alkana farbiarska aj jesienka piesočná sú konkurenčne slabé druhy, ktoré sa v rámci Slovenska nachádzajú len na Čenkove. Vzhľadom k ich výskytu na hranici prirodzeného areálu sú vystavené extrémnym podmienkam (napr. silné premŕzanie vrchnej vrstvy pôdy v zimných mesiacoch, nedostatok vlhky počas leta), ktoré zhoršuje aj šírenie invázných a invázne sa správajúcich druhov.



Odstraňovanie hustého porastu pajaseňa žliazkatého a vyčistená plocha s odstráneným pajaseňom

Na území sa za posledné roky masovo rozšírila drevina pajaseň žliazkatý (*Ailanthus altissima*) a v podraсте aj zlatobyľ obrovská (*Solidago gigantea*). Oba druhy menia existenčné podmienky na lokalitách – predovšetkým svetelné podmienky, množstvo živín v pôde a významne konkurujú slabším druhom, vrátane jesienky piesočnej a alkany farbiarskej, ktorých výskyt v území je lokalizovaný na pomerne malú plochu. Obzvlášť pajaseň žliazkatý je veľkou hrozbou nielen pre územie Čenkova, ale aj mnoho ďalších chránených území v južnej časti Slovenska.

Odstraňovanie zlatobyle a pajaseňa

V rámci projektu sa preto zabezpečovalo odstraňovanie zlatobyle i pajaseňa na vybraných plochách. Úspešne sa podarilo potlačiť najmä šírenie zlatobyle obrovskej na Čenkovskej stepi. Omnoho zložitejšie je odstraňovanie pajaseňa žliazkatého, ktorý má ohromnú schopnosť generatívneho i vegetatívneho rozmnožovania. Dokáže sa preto mimoriadne rýchlo šíriť a vytvoriť súvislé porasty, čím úplne likviduje prirodzené biotopy. Jedince pajaseňa sa vypíľovali a rezné plochy sa následne ošetrovali herbicídny prípravkom. Tu je potrebné pripomenúť, že boj s inváznymi druhmi nie je jednorazovou záležitosťou, ale behom na dlhú trať, ktorá si vyžaduje pravidelné opakovanie a nájdenie najúčinnnejšej metódy.

Monitoring a výskum

Pracovníci ŠOP SR pravidelne sledovali stav populácií jesienky piesočnej a alkany farbiarskej na založených trvalých plochách. Zisťovala sa početnosť kvitnúcich a sterilných rastlín (pri jesienke) a početnosť plodných a neplodných ramien (pri alkane). Sledovala sa tiež početnosť mladých rastlín, ktoré predstavujú potenciál pre zachovanie populácií druhu na lokalite, ako aj aktuálne ohrozenie týchto druhov šírením invázie sa správajúcich rastlín. Populácie jesienky sa sledovali aj na trvalých plochách v Maďarsku. Výsledky týchto sledovaní slúžia na porovnanie stavu populácií slovenských lokalít, ktoré sa nachádzajú na hranici areálu rozšírenia druhu. Kvôli komplexnejšiemu poznaniu sa realizoval aj výskum opelovačov a škodcov druhu alkana farbiarska, ktoré sa významne podieľajú na stave populácie druhu – jej šírení a tiež poškodzovaní. V priebehu výskumu sa zaznamenal výskyt 15 druhov hmyzu, ktorý radíme k jej potenciálnym opelovačom. Z nich k najdôležitejším radíme bruchozberné druhy samotárskych včiel čeľade Megachilidae. Zo škodcov (herbivorov) bolo zaznamenané ojedinelé poškodenie rastliny najmä drobnými druhmi hmyzu (vošky).

Nakoľko sú obidva druhy kriticky ohrozené, pristúpilo sa v projekte aj k ich kultivácii

Foto: Alexander Fekete

Foto: archív BZ SPU, Nitra



Výsev semien alkany a jesienky v Botanickej záhrade SPU v Nitre



Dopestované jedince alkany

Foto: archív BZ SPU, Nitra

v podmienkach ex-situ, ktoré pre ŠOP SR vykonávala Botanická záhrada pri Slovenskej poľnohospodárskej univerzite v Nitre. Najskôr sa zabezpečil zber diaspór druhov, ktoré sa následne kultivovali. Sledovala sa klíčivosť jednotlivých rastlín a ich ďalší rast v umelých podmienkach. Vypestované jedince sa vysadili v areáli Botanickej záhrady a môžu byť v budúcnosti využité na posilnenie pôvodných populácií, resp. na opätovnú obnovu populácií v prípade ich zániku alebo významného poškodenia. Okrem kultivácie ex-situ sa zabezpečila príprava plôch na výsev semien alkany na stabilizovaných plochách in-situ (priamo na lokalite Čenkove), čo by malo zabezpečiť rozšírenie existujúcej populácie na nové mikrolokalit v rámci chráneného územia. Na Čenkove sa vysadilo spolu 60 jedincov druhu alkany farbiarskej na 33 mikrolokalit, ktoré boli dopestované v botanickej záhrade. Toto opatrenie má posilniť populáciu druhu a najmä prepojiť jestvujúce mikropopulácie medzi sebou.

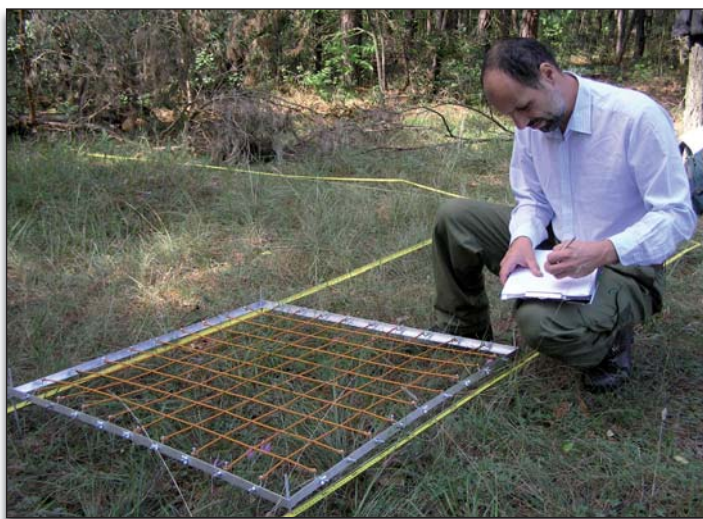


Foto: Radoslav Považan

Monitoring jesienky piesočnej prostredníctvom štvorcovej siete a Výsadba dopestovaných jedincov alkany farbiarskej na Čenkove

Environmentálna osveta

ŠOP SR vydala pre každý druh samostatnú informačnú brožúru v celkovom náklade 2 000 ks o problematike ich ochrany a potrebe záchrany v slovenskom i anglickom jazyku. Každá z nich podáva základné informácie o druhu, jeho ekologických nárokoch, ohrození a aktivitách, ktoré sú vyvíjané na ich ochranu a na zachovanie populácií. Zároveň sme vytvorili informačnú tabuľu o oboch druhoch, ktorá je umiestnená na genofondovej ploche panónskych pieskov v Botanickej záhrade Univerzity Komenského v Bratislave.

Budúcnosť Čenkova a jeho prírodného bohatstva

Stav populácií alkany farbiarskej a jesienky piesočnej bol kritický, realizáciou projektu sa zlepšil, ale vyžaduje si neustálu pozornosť. Druhy sa totiž vyskytujú len na Čenkove, tomto malom, ale unikátnom území Slovenska. Najväčším problémom zostáva šírenie sa pajaseňa žliazkatého, ktorý výrazne zhoršuje podmienky pre existenciu týchto druhov. Územie si vyžaduje systematické a dlhodobé zásahy na celej ploche, a to aj s využitím programov starostlivosti o lesy a ďalších nadväzujúcich projektov. Jedným z nich je projekt LIFE+ Obnova endemických panónskych slanísk a piesočných dún na južnom Slovensku, ktorého realizácia práve začína. Počíta sa najmä s komplexným odstránením fertilných jedincov pajaseňa žliazkatého, ako aj s výskúšaním ďalších metód na jeho elimináciu.

Starostlivosť o alkanu farbiarsku a jesienku piesočnú nemôže skončiť so skončením tohto projektu, ale musí pokračovať aj ďalej (najmä monitoring a hlavne priebežné odstraňovanie inváznych druhov rastlín), čo si toto výnimočné územie určite zaslúži.

Podrobnejšie informácie o zrealizovanom projekte je možné vyžiadať od pracovníkov ŠOP SR (kontakty: radoslav.povazan@sopsr.sk, libor.ulrych@sopsr.sk, marta.mutnanova@sopsr.sk).

Radoslav Považan
Štátna ochrana prírody SR



Jesienka piesočná na Čenkovskej lesostepi

Foto: Libor Ulrych

„Neznámy“ environment Albánska

Minulosť

Albánsko (Shqipëria) zatiaľ nepatrí medzi vyhľadávané destinácie dovolenkárov a vyvoláva u nich obavy. Možno to spôsobil komunistický režim Envera Hodžu (1908 – 1985), v podstate siahajúci až do vzniku parlamentnej demokracie v roku 1998. Občianske nepokoje v rokoch 1991 – 1992 a opätovne v roku 1997 eliminovali rastúci teror a izoláciu krajiny. Stále však pretrvávajú akási nedôvera k 3,4 miliónovému národu (ďalších 3,4 mil. Albáncov žije v zahraničí, z toho 2,2 mil. v Srbsku a Kosove), ktorý sa ocitol v područí Rimanov, Gótov, Byzantíncov, Slovanov, Bulharov, Normanov, Talianov, Srbov a po zlomení jeho odporu pod vedením Gjergja Kastrioti-Skanderbega (1408 – 1468) Turkov (1479 – 1912). Vyhlásenie nezávislosti vo Vlorë 28. novembra 1912 nezabránilo anarchii, lúpežníctvu, krvnej pomste, boju klanov, ani talianskej a nemeckej okupácii, ktorú zlikvidovali partizáni a nacionalisti. Po oslobodení nastúpila éra albánskeho „stalinizmu“ (1948 – 1960) a po nej do roku 1976 obdobie „čínskej orientácie“, počas ktorého v roku 1967 zakázali všetky náboženstvá. Albánsko sa stalo jediným ateistickým štátom na svete, ktorý sme u nás vnímali ako dodávateľa niklovej rudy do Serede a prostredníctvom „Rádia Tirana“.

Súčasnoscť

Povinné školské vzdelanie, zrovnoprávnenie žien a namiesto troch druhov písma zavedenie len latinky však posunulo tento štát, od roku 2009 člena NATO, bližšie k západoeurópskej kultúre. Kto v ňom dnes hľadá malé malebné rybárske osady alebo „prikrčené“ horské dedinky (ako vystrihnuté z románu Karla Maya *V zemi Škipetárov*), bude sklamaný. Všade sa ozlomky stavia, dohádza zameškané so snahou odstrániť pozostatky stáročí útlaku a utrpenia. Devastáciu jeho environmentu na mnohých miestach budú ešte dlho pripomínať najmä odlesnené svahy krásnych pohorí a desaťtisíce betónových bunkrov, roztrúsených od pobrežia Iónskeho mora skoro až po trojhraničný najvyšší masív Korabít



Jeden z desaťtisícov opustených bunkrov na vidieku



Schátraná Hodžova Pyramída v Tirane

(2 753 m n. m.). V centre metropoly Tirana bývalý režim ešte zanechal poškodenú a uzavretú tzv. Pyramídu – donedávna monumentálny kultový pamätník – Múzeum Hodžovho života. Jej pripravovaným odstránením sa zrejme symbolicky ukončí éra bojov za ľudské práva. Tie permanentne sprevádzali krajinu od čias Ilýrov a rímskej provincie Illyrikum, z ktorej Octavianus, študujúci v jej meste Apollonia, odcestoval po zavraždení Caesara v roku 44 pred n. l. do Ríma, kde sa stal prvým rímskym cisárom – Augustom. Zvon mieru a pokoja, ktorý odliali z nábojníc nazbieraných deťmi v roku 1997, nástupom nového tisícročia odzvonil minulosti, ktorú si Albánsko chce pripomínať len prostredníctvom zvyškov kultúrnych pamiatok, svojich hrdinských predkov, kultúrnych dejateľov a folklóru.

Kultúrne dedičstvo v krajine

Pamiatky antiky sústreďuje napríklad prístav Durrësi/starogrécky Epidamnus (založený v roku 627 pred n. l.), ktorý po zabratí Rimanmi v roku 229 pred n. l. premenovali na Dyrrachium. Zachoval sa v ňom najväčší rímsky amfiteáter na Balkáne (pre 15 000 divákov), zvyšok rímskych kúpeľov a byzantských mestských hradieb, ktoré nahradili rímske, zničené zemetrasením v roku 348. Pri tomto meste Venuše sa v roku 48 pred n. l. uskutočnila prvá bitka medzi Caesarom a Pompeiom ako predzvesť rímskej občianskej vojny. Ďalším opevneným mestom bola spomenutá Apollonia, založená Grékmi v roku 588 pred n. l. južnejšie pri Fieri nad pôvodným korytom Vjosës, neskôr pod ochranou rímskeho cisára Augusta prebudovaná na „Perlu Jadranu“ s chrámami Artemis a Diany, bouleuteri-



Typická ulica a domy v Gjirokastrë



Na hrade Rozafa v Skhodërë/Skadare



Pohľad na svetové dedičstvo Gjirokastrë



Svetové dedičstvo Butrint (rímske divadlo)

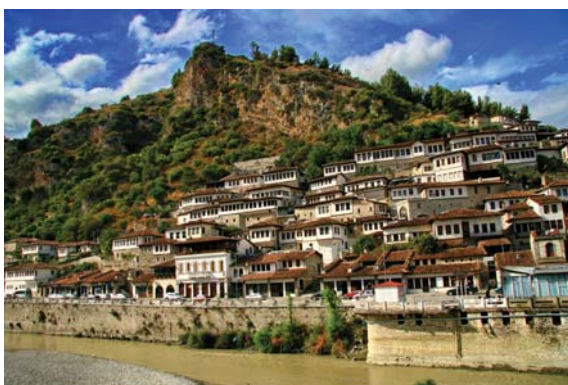
onóm, Odeonóm, divadlom, knižnicou, krytou kolonádou (stoio) a byzantským kláštorom (ďalší Ardenica postavili severnejšie pri Kolonjë). Grécku, rímsku a byzantskú minulosť pripomína aj opevnený Bylis nad riekou Vjösës. Išlo o hlavné mesto ilýrskeho kráľovstva Bylins s kyklopskými až 9 m vysokými hradbami so 6 bránami, na severnom výbežku doplnenými v 2. storočí pred n. l. kruhovou desaťmetrovou vežou o priemere 7 m. Z antiky pochádza aj jeho Victorinusova hradba, rímske divadlo pre 7 500 divákov, štadión, cisterna a stoia. V 5. storočí v ňom postavili niekoľko bazilik a veľkú trojlodovú katedrálu s baptistériom a biskupským palácom, aby všetky tieto hodnoty zničili v roku 586 nešťastní Slovania (obdobne skončilo blízke opevnené mesto Nikaia/Klos).

Oveľa menej pamiatok sa zachovalo v prístave Sarandë/Onchesmus, založenom ilýrskymi

Chaonianmi. Už v 4. storočí ho opevnili 6 m vysokými hradbami so strážnymi vežami. Nový názov dostal podľa 40 (saran-da) kresťanských misionárov popravených v roku 320 v blízkosti Gjashte, kde im postavili v 10. storočí kostol. Južnejší archeologický areál **Butrint**/antický Buthrotum bol osídlený už v paleolite. Z tohto opevneného mesta zo 4. storočia pred n. l. sa zachovali zvyšky chrámu boha Aesculapa, rímskeho divadla pre 2 500 návštevníkov, rímskych kúpeľov, agory, paláca Trochlastúr, akvaduktu, opevnenia na vyvýšenine s akropolou (dnes s benátskym hradom ako múzeom). Tieto pamiatky dopĺňajú múry Veľkej baziliky, baptistéria, byzantského kostola a mladšia Benátska veža; za kanálom Vivari trojuholníková pevnosť Ali Pašu Tepelena z roku 1814. Ide o svetové dedičstvo ako súčasť **Butrintského národného parku** (8 591 ha) – zároveň Ramsarskej lokality s rovnomenným jazerom a mokraďami. Za svetové dedičstvo vyhlásili aj dve mestské pamiatkové rezervácie **Gjirokaster** a **Berat**/Antipatrea/Beligrad. Obidve sídla vznikli pod hradmi – akropolami a zachovali si osobitný vzhľad a environment. V 15. storočí ich dobyli Turci a stali sa sídlami sandžakov. Kým Gjirokasterský hrad s hodinovou vežou zmenili na vojenskú pevnosť, Beratský hrad (už v 4. storočí pred n. l. osídlený ilýrskymi Dassaretni) dodnes chráni horné mesto s Onufriho múzeom, 6 kostolmi, dvomi mešitami (Bielou a Červenou) a s typickými domami lemujúcimi úzke uličky. Tie charakterizujú aj dolné mesto Magalem nad riečkou Osumi s tromi mešitami (Olovenou, Slobodných mládenčov a Kráľovnu – Xhamia e Mbretit z roku 1512) a na opačnom brehu kresťanskú štvrť Gorica s domami v podobnom štýle, pre ktoré Berat pomenovali „Mestom tisícich okien“.

Podhradie Gjirokastera taktiež tvorí spleť ulíc, avšak s inou zvláštnou architektúrou až štvorposchodových domov so strechami pokrytými sivou bridlicou. Patrí k nim aj Hodžov rodinný dom, do ktorého umiestnili v roku 2003 Etnografické múzeum. Pozoruhodné Historické – Skanderbegovo múzeum postavili v roku 1982 podľa projektu Hodžovej dcéry na hrade mesta **Krujë**, v podhradí so zrenovovanou uličkou starého bazáru. V areáli tohto hradu sa nachádza aj Etnografické múzeum a dom rodiny Dollma, ktorý od roku 1789 slúži ako svätyňa (teqe) a hrobka islamských Baktašistov, ku ktorým sa pridali aj Ali Paša Tepelen. Z hradu Rozafa nad katolíckym centrom **Shkodër**/Scodra/Skadar už v roku 229 pred n. l. útočila na Rimanov porazená kráľovna ilýrskych Ardiaenov – Teuta (Turci ho vyžívali v rokoch 1478 – 1912). Ilýri opevnili aj citadelu Filipa V. Macedónskeho z roku 211 pred n. l. v meste **Lezhë**. Ide o starogrécky Lissos/Lissus založený v roku 385 pred n. l., kde v katedrále sv. Mikuláša pochovali Skanderbega. Historickú štruktúru mestskej krajiny s pamiatkami si sčasti zachovali aj iné sídla, napríklad **Vlorë**/Aulon zo 7. storočia pred n. l., opevnené **Elbasani**/Scampa s Kráľovskou mešitou z roku 1492 a pravoslávny Kostolom sv. Panny Márie z roku 1691, **Korçë** v predmestí Mborjë s kostolom sv. Márie z 13. storočia, **Përmeti**, **Tepelenë** (s rodiskom a druhou rezidenciou Ali Pašu Tepelena, vládcu Ioanniny v rokoch 1788 – 1822, u nás známeho z Dumasovho románu *Gróf Monte Christo*) atď.

Zvyšky hradov, resp. pevností ostali v obciach **Borshi**/



Pohľad na svetové dedičstvo Berat



Hrdinské mesto a hrad Krujë



Kostol sv. Trojice na Beratskom hrade



Skanderbegovo múzeum na hrade Krujë

Sopoti, Himerë/Chimaera, Libohova, Preza, Palermo, Kanina, Petrelës, Peshtan, Mbjeshovë, Vokopola, Rosuja, Kratul, Persqop... Zanikli antické sídla **Gurëzeza**/Cakran, Dimal, Traport a ďalšie, napríklad **Karos** nad riekou Qeparo, **Albanopolis**/Zgërdhesh, z bronzovej doby opevnený **Belsh**. Blízko mesta Peshkëpi objavili vo **Vodhinë** dvojité tumulus z mykénskeho obdobia 2100 – 1550 pred n. l. (ďalšie vo **Vajzë**, **Kakavi** a **Bodrishtë**). Medzi 9 archeologických parkov zaradili aj zvyšky horného a dolného mesta **Dropolis**/Dropulli/Hadrianopoli/loustinianoupoli nad riekou Drinos v neďalekom **Sofratikë** s divadlom a nekropolou, sídiel **Antigonea**/Chaonia/Saraqinishte nad riekou Drin a pri obci Piloca **Amantia**/Abantia s akropolou a chrámom Afrodity a pri Fini **Phoenice**/Phoinike s akropolou z 5. storočia pred n. l. budovanou kamennými blokmi dĺžky až 3,6 m. V 3. storočí pred n. l. predstavovalo hlavné mesto Epiruského kráľovstva, v ktorom podpísali v roku 205 pred n. l. mierovú zmluvu medzi Rímom a Macedónskom. K ďalším epiruským sídlam patrili **Panormos**/Panormus/Porto Palermo a nad riekou Shushicë **Thronion**. Z pôvodne štyridsaťtisícového mesta **Voskopojë** (Moskopoje) uprostred hôr (v 18. storočí najväčšom na Balkáne s prvou akadémiou a tlačiarňou – 1720, knižnicami, preslávenou umeleckou školou, detským domovom, nemocnicou), do ktorého sa pred Turkami uchýlili bohatí kresťania – utečenci z východu (najmä Arumuni a Albánci), ostala len dedina. V rámci rusko-tureckej vojny v rokoch 1768 – 1774 totiž mesto na strane Moskvy povstalo proti okupantom, no pomoci sa nedočkalo a Turci ho zničili. Dielo skazy dokončili svetové vojny, takže z jeho 26 vymaľovaných kostolov (spravidla v každej z desiatich štvrtí 2 kostoly a jedna bazilika) ostalo horko-fažko len 6, v lepšom stave šesťkupolový ortodoxný **Shënkollë**/sv. Mikuláša z roku 1726, sv. Márie, sv. Athanázia a sv. Michala. Obdobný osud stihol susedné mesto – dnes dedinu **Vithkuq** už len s tromi vyzdobenými kostolmi.



Krajina s kostolom v dedine Teth v centre národného parku



V doline Bogë v Prokletije

Prírodné dedičstvo

Aj vidiecke životné prostredie poznačil devastačný historický vývoj. Napriek tomu Albánsko milovníkov prírody určite nesklame, a to nielen v 17 národných parkoch – lesnatom **Lurës** (1 280 ha) so 14 plesami v rovnomennom pohorí (2 114 m n. m.), **Thethi** (2 630 ha s vrcholom Radohimës 2 569 m n. m.) a **Lugina e Valbonës** (3 237 ha) s rovnomennými dolinami, vodopádmi, medvedmi, vlkami, kamzikmi, orlami skalnými v pohorí Prokletija/Bjeshkët Namuna pod vrcholom Jazercës (2 694 m n. m.), bralnatom **Mali i Tomorrit** (4 000 ha) – Albáncami od dávna uctievanou horou (Partizani 2 414 m n. m.) za mestom Berat, lesnatom **Dajti** (29 217 ha) na kopci (1 613 m n. m.) vo východnom zázemí Tirany, lesnatom **Qafë Shtamë** (2 010 ha) v Shtamskom sedle pod Likenitom (1 723 m n. m.) v pohorí Skënderbeut, strmom **Llogarashë** s píniami (na 1 010 ha od 470 do 1 027 m n. m.) v sedle pod vrcholom pohoria Cikës (Qorrës 2 118 m priamo nad hladinou mora), lesnatom **Zall-Gjocaj** (140 ha) severne od Burrelu pod vrchom Dejës (2 246 m n. m.). Vo východnej časti vyhlásili trilaterálny **Prespanský národný park** (27 750 ha), ktorý zahŕňa tektonické Prespanské jazerá/Liqueni i Prespës (Veľké a Malé) o hĺbke 853 m. Ďalší tvorí **Lumi Bunë** s okolitými mokraďami a Skadarské jazero – **Liqenit të Shkodres** (49 758 ha). Osobitne treba uviesť dva národné parky jedľových lesov – **Bredhit të Drenovës** (1 380 ha) s medvedmi pri Korčë a **Bredhi i Hotovës-Dangelli** (34 361 ha) pri dedine Frashëri (pôvodne mesta s 22 štvrtami ako rodiska troch bratov Frashëriovcov – albánskych deateľov). Severnejšie medzi vysokohorské parky na pohorí s Macedónskom patria **Korab-Koritnik** (55 520 ha z roku 2011) v planine Sharr a východne od Librazhdu **Shebenik-Jabllanica** (33 927 ha) v týchto pohoríach s vrcholom Zezë (2 259 m n. m.), plesami, rysom ostrovidom balkánskym (*Lynx lynx martinoi*), supom bieločelým (*Gyps fulvus*), tetovom hlucháňom atď. **Polostrov Karaburun** a **ostrov Sazan** vo Vlorëskom zálive tvoria jediný albánsky morský národný park (12 428 ha), do ktorého sa prichádza z prístavu **Oricum**/Orikos založenom Grékmi v 7. storočí pred n. l. (v 20. storočí so základňou pre sovietske ponorky v zálive Dukatit). Zvýšená ochrana v rámci národného parku **Pisha e Divjakës** o výmere 1 250 ha (Ramsarskej lokalite severne od Fier na nížine Muzeqë) je v prísne chránenej prírodnej rezervácii **Laguna e Karavastase** s hniezdiskami pelikánov kučeravých (*Pelecanus crispus*) a významným zimoviskom vyše 70 tis. vodných vtákov a orla hrubozobého (*Aquila clanga*). Za prísne chránenú rezerváciu vyhlásili tiež jazero **Lumi i Gashit** v Prokletija, **Rrajca/Rajcë** s plesom neďaleko Përrenjasu, **Kardhiqi** v pohorí Kurvelesh severozápadne od Gjirokastëru. Mokradňové a vodné ekosystémy chránia najmä v manažovaných pobrežných rezerváciách – **Brushkull** severne od Durrësu pri ústí Erzeny, pri Lezhë **Velipojë** (700 ha) pri ústí rieky Bunë a



V okolí Bridashë (2 125 m n. m.) v „Albánskych Alpách“



Vodopád Gjocaj v „Albánskych Alpách“

Kunë-Vaini (2 300 ha) v delte Driny, južnejšej **Patok-Fushë-Kuqe** v delte Mat, **Pishë-Poro** pri ústí rieky Vjosës. Obmedzenú návštevnosť a regulované hospodárstvo by mali uplatňovať aj v ďalších 21 riadených prírodných rezerváciách (napríklad **Balloll**, **Kular**, **Bogovë**, **Levan**, **Kuturman**, **Polis**, **Maliq**, **Bërzanë**, **Cangonji**, **Rrezoma**, **Sopot**, **Stravaj**, **Shelegur**, **Qarrishtë**, **Qafë-Bushi**, **Krastafillak**, **Dardhë-Xhyre...**), 5 chránených krajinných oblastiach (**Nikolicë**, **Bizë**, **Bërdhet**, mokradiach **Sistemit ligatinor Vjosë-Narte** a **Pogradeç** na 27 873 ha s pobrežím Ohridského jazera) a v 4 rezerváciách manažovaných zdrojov (**Luzni-Bulac**, **Guri i Nikës**, **Bjeshka e Oroshit** a **Piskal-Shqeri**).

Biologická a krajinná diverzita

V Albánsku niekoho upúta 183 národných prírodných pamiatok, z toho 68 jaskýň (**Pirogoshi**, **Pëllumbas**, **Lepenica**, **Dukë Gjoni**, **Haxhi Aliu**, **Maja Arapit**, **Konispol**, **Radohine...**), iného 27 druhov a 180 poddruhov (**Lilium albanicum**, **Cystus albanicus**, **Solenanthus albanicus**, **Viola ducagjinica**, **Wulfenia baldacii...**) endemických rastlín (z cca 3 900 taxónov voľne

rastúcich rastlín, z toho 269 na červenom zozname), 697 druhov stavovcov (70 cicavcov, 323 vtákov, 36 plazov, 15 oboživelníkov a 253 rýb, vrátane endemických sladkovodných **Salmothymus ohridanus**, **Salmo letnica**, **Chonostoma scodrenisi**), z toho 198 na červenom zozname. Viacerých zláka podmorský svet, pláže, termálne pramene/kúpele, tiesňavy (napríklad **Gryha e Kelcyrës**, **Grunavi**, **Skorana**, **Osumi**, **Bënca**) alebo úžasná plavba po obrovských vodných nádržiach na rieke Drin (285 km) – po jazere **Fierzë** a najmä „albánskom vnútrozemskom fjorde“ **Komani** obkolesenom bralami s vodopádmi. Na mnohých úsekoch poskytujú pekné zákutia rieky **Sheman** (281 km), **Vjosë** (272 km) a ďalšie vodné toky. Postupne zistíte, že akékoľvek predsudky pred návštevou tejto zaujímavej krajiny ostali neopodstatnené a po odchode z nej si povieť len mirupafšim – dovidenia.

RNDr. Jozef Klinda

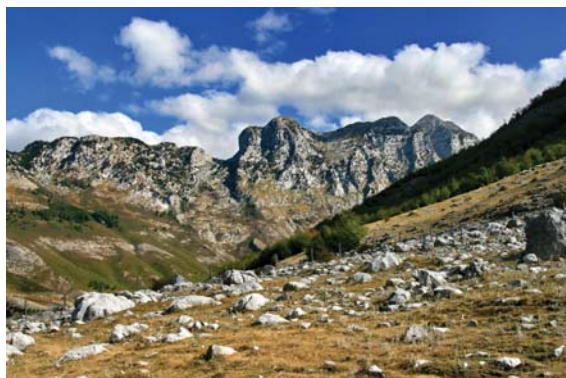
Foto: autor



V Národnom parku Theth smerom na Radohimës (2 569 m n. m.)



Najvyššie časti Prokletije smerom na Paplukut (2 569 m n. m.) a Jazercës (2 693 m n. m.)



V Bjeshkët e Namuna smerom k Šikmému sedlu



Dolina rieky Drinos a pohorie Lunxhëri (Kozulat 2 090 m n. m.) pri Palokastëri

Uplatňovanie „enviro“ ideí v praxi

Ešte niekedy na jeseň 2011 som listoval v treťom čísle časopisu Enviromagazín, kde ma zaujal článok Dve krajiny... Časopis som niekde odložil, no fakty a súvislosti načrtnuté v tomto článku, „zreli“ niekde v mojom podvedomí, pretože praktické výsledky realizácie „enviro“ ideí sú, najmä v priebehu posledných dvoch desaťročí, veľmi slabé... Začiatkom 90. rokov sme ratifikovali Ramsarskú konvenciu. Do praktickej ochrany mokradí sa to však veľmi nepremietlo. Stačí si všimnúť niektoré oravské rašeliniská, ohrozené ťažbou rašeliny...

Dožili sme sa krajiny dvoch tvárí, čo je smutná realita. Tá prvá, „oficiálna“, tvár, predstavuje obraz Slovenska, ako by to tu malo byť a vyzerať podľa zákonov a predpisov, podľa záväzkov vyplývajúcich z podpísania medzinárodných dohôd, členstva v medzinárodných štruktúrach... Prvú tvár Slovenska poznajú predovšetkým turisti, ktorí



Foto: Peter Urban

si prezerajú katalógy cestovných kancelárií a kalendáre so zväčša „predpisovo krásnymi“ fotkami a rôzne propagačné plagáty. Tu sú totiž všetky nežiaduce „chybičky“ profesionálne odfiltrované. Druhú tvár našej krajiny poznajú domáci, ale uvidia ju aj menej pohodlní turisti z blízkych či vzdialených krajín, ktorí prišli poznať slovenskú krajinu pešo alebo na bicykli. Joj, ale odrazu tu niečo začína škripať. Obrázky z katalógov a kalendárov nie vždy korešpondujú s realitou a niekedy je kontrast dvoch tvárí slovenskej krajiny doslova šokujúci. Nikdy nezabudnem na august 2011, keď som v Tatrách pod Hrebienkom stretol skupinu anglických turistov. S vyvalenými očami civeli na obrovský kalamitný holorub a jeden z nich sa ma opýtal: „Oh my God, is this really a National Park?“ O chvíľu vytiahli fotoaparáty, aby zachytili neuveriteľné zábery z „náhrobného“ parku...

Prvá, „oficiálna“, tvár našej krajiny – to je Slovensko vo vyhláseniach politikov, v seminárnych a diplomových prácach, v prezentáciách na vedeckých konferenciách, v záverečných správach rôznych komisií s desiatkami cudzích slov, ktoré v skutočnosti fungujú skôr ako akýsi „make up“ na zakrytie alebo aspoň prikrášlenie reálneho stavu. Druhá, skutočná tvár Slovenska nič nezakrýva, ale ukazuje autentickú (a často smutnú) realitu našej krajiny, vrátane čiernych skládok, tečúcich žump, veľkoplošných holorubov (i v chránených územiach), lesné cesty rozryté do neschodnosti ťažkými mechanizmami, akoby nekonečné zárasty inváznych rastlín, opustené pasienky a iné poľnohospodárske pozemky zachvátené divokou sukcesiou...

Nadišiel čas položiť si zásadnú otázku: Komu alebo čomu slúži idealizovaný obraz Slovenska tak, ako je prezentovaný v „prvej tvári“? Načo tá ilúzia stavu, ako by to malo byť? Napadá ma jedno vysvetlenie, ktoré so mnou zdieľajú viacerí kolegovia a známi: žeby sme toto robili okrem iného aj na učičkanie zlého svedomia? Aby sme pochopili podstatu problému, musíme ísť ešte viac do hĺbky, aj keď to bude asi nepríjemné.

Z pohľadu praktickej realizácie environmentálnej politiky sme pokrytecká spoločnosť. „Enviro“ sa týka nás všetkých a (takmer) všetci toto slovo často používajú, keď však dôjde na praktické aplikácie – najmä, ak obmedzujú našu spotrebu, komfort, pohodlnosť a vžitie vzorce správania, už sa k tomu „enviro“ tak nadšene nehlásime. Majoritná časť občanov vníma „enviro“ ako niečo povinné, o čom je dnes „moderné“ hovoriť. Ale aký je v skutočnosti náš vzťah k život-

nému prostrediu? Náš vnútorný vzťah, ktorý vychádza z presvedčenia a životnej filozofie? Zakáže niekomu ten vnútorný hlas, aby ráno nechal auto v garáži a na cestu do práce použil mestskú dopravu, bicykel alebo vlastné nohy? Obávam sa, že málokomu. Spohodlneli a zleniveli sme. Sadnúť si ráno za volant a (sám v kabíne!) cestovať do práce – v špičke a s veľkou spotrebou, to väčšina obyvateľov tejto krajiny považuje za normálne. Ale rečniť a písať o problémoch životného prostredia, to vedľa mnohých. Aj tí, čo sa sami vyvážajú v robustnom aute...

Aj ochrana prírody je v tejto dobe v Európe (a vo svete) „in“. Túto problematiku od mystického roku 2000 mapujú tisíce časopisov, kníh a filmov, žiaľ, na Slovensku bolo z nich napísaných a nakrútených len nepatrné percento. Prečo asi? Pritom bulvárne hlúposti vychádzajú občas aj na kriedovom papieri...

Jedným z najsilnejších filmov o globálnych problémoch životného prostredia je film Nepríjemná pravda, ktorého nakrútenie inicioval americký environmentálny aktivista (a bývalý významný politik) Al Gore. Sila, ktorou tento film apeluje na rozum a svedomie človeka 21. storočia, je úžasná. Film ale súčasne hovorí aj to, že mnohé (takmer všetky?) problémy životného prostredia možno (začať) riešiť už dnes. Lenže to by sme najprv museli pripustiť, že obmedzíme našu (veľmi často nadštandardnú) spotrebu, komfort a vžitie vzorce správania...

Každý (alebo skoro každý) sa vyhovára, že implementácia princípov Operačného programu životné prostredie do života „spotrebúva peniaze“. Ale skutočnosť, že to robíme pre naše deti (a deti ich detí), to už si uvedomuje málokto. A ešte menšie percento (alebo promile?) si uvedomuje, že neriešením či skôr ignorovaním environmentálnych problémov nič nezískame, práve naopak: na riešenie konkrétneho problému o 5 rokov bude treba dvojnásobok a o 10 rokov už päťnásobok prostriedkov než dnes!

Na Slovensku ideme za posledných 20 rokov po ceste rozporu medzi teóriou a praxou. Máme relatívne dobré „enviro“ predpisy, zákony, smernice, koncepcie... Ale v praxi sa správame ako vlastníci tejto krajiny a tejto planéty. Vyhlásili sme vojnu všetkým „škodcom“, ktorí ujedajú z nášho krajca či z nášho mešca. Bojujeme proti obludám s dĺžkou päť milimetrov, ktorá sa volá lykožrút smrekový..., bez ohľadu na to, že táto „obluda“ žila v európskych horských lesoch už pred viac než miliónom rokov a vtedy neškodila. A budujeme. Budujeme lanovky i v prísnych rezerváciách, budujeme diaľnice za ťažké milióny a rušíme železničné trate. Všetko sa podriaďuje diktátu tých bohatších a pohodlnejších, bežný človek a životné prostredie idú bokom. Žiaľ, problematika ochrany prírody a životného prostredia nevstúpila do našich srdiec – u majoritnej časti populácie je to len povrchová „módna nálepka“.

Kríza, o ktorej sa dnes všade hovorí, nie je krízou z nedostatku, ale z nadbytku – z hyperprodukcie a hyperspotreby. Skutočnou príčinou tzv. krízy je morálny úpadok a deformácia v hierarchii hodnôt. Ozajstná kríza sa odohráva v našich srdciach...

doc. PaedDr. Valerián Franc, CSc.
Univerzita Mateja Bela, Banská Bystrica



Foto: Peter Urban

Historické základy environmentalizmu a environmentálneho práva (L)

V povrchových sídlach už od počiatku primitívnej architektonickej tvorby prevažovali obydlia z dreva, hlíny, prútia, trstiny (napríklad na drevenej konštrukcii chatky po obvodě obloženej skalami (5 až 30 m²) v obci **Lepenski Vir** z obdobia 8000 – 7100 pred n. l., odkrytej v dunajských Železných vrátach v Srbsku v roku 1967, známej plastikami v tvare hlavy ryby (z rumunskej strany náleziská **Cuina Turcului** a **Băile Herculane**). Bežné boli obydlia z koží (napríklad v paleolitckej obci **Pincevent** v doline Seiny okolo roku 8000 prnl.), v severovýchodných krajinách zo snehu (iglu Eskymákov/Inuitov), inde prevažne zo zbieraného alebo lámaného (neopracovaného alebo opracovaného) kameňa, napríklad až v Škótsku v oblasti **Skara Brae** (3100 – 2450 pred n. l.) s miestnosťami rozlohy cca 36 m² a **Rinyu** s použitím veľkých kostí na krov (spolu s kruhovou mohylou **Maeshowe** priemeru 35 m a výšky 7,3 m s prechodom cez 11 m dlhý vstup do miestnosti dlhej 4,6 m a vysokej 3,8 m s megalitom hmotnosti až 30 ton, ďalším megalitom **Stenness** a megalitickým kruhom **Brodgar** ako súčasť súboru neolitických pamiatok na Orknejách, uznávaných za svetové dedičstvo). Paleolitckú obec **Mežirič** (15 tis. pred n. l.), objavenú v roku 1965 pri Dnepri na Ukrajine, tvorili kruhové obydlia priemeru 5 m, postavené z kostí 149 mamutov (hmotnosť kostí 1. chaty bola cca 20 000 kg). Neďaleko obdobne vybudovali obec **Dobrničevka**, vyššie na pravom brehu Desny paleolitcké sídliská **Puškari** a **Mezin** spred 22 – 14 tis. rokov (z kostí zo 116 mamutov). Na Ukrajine na pravom brehu Dnestra na lokalitách **Molodova I. – V.** s paleolitckými vrstvami do hĺbky vyše 14 m objavili zvyšky sídiel spred 44 tis. rokov (napríklad v hĺbke 12 m s objektom rozmerov 10 x 7 m, obloženom mamutími kosťami a vyššie s oválnymi paleolitckými chatami) a v Rusku nad pravým brehom Donu **Kostjenky/Kostionki I. – XIX.** (25 sídlisk lovcov mamutov už s chatami dĺžky 33 až 36 m). Na Aljaške, napríklad na lokalite **Ipiutak** pri Point Hope, vzniklo v období 100 pred n. l. až 500 n. l. asi 700 pahorkov z materiálov po zvyškoch obydľ (iglu), vrátane kostí tuleňov, mrožov, veľrýb a sobov. U väčšiny už paleolitckých, mezolitckých i neolitckých stavieb materiál kombinovali. Takou bola aj chatrč staropaleolitckého osídlenia staršieho acheulénu (pred 450 – 380 tis. rokmi) z uličky **Terra Amata v Nice** a chatrčové uzatvorenie neďalekej jaskyne **Grotte du Lazaret** v západnom úpätí hory Mont Boron. Tieto stavby dosahovali na tú dobu úctyhodnú dĺžku až 7 – 15 m a šírku 4 – 6 m. Okrem skál a dreva tu našli aj kosti slona južného (*Archidiskodon meridionalis*) a nosorožca Merckovho (*Dicerorhinus kirchbergensis*), ktorý vyhynul v Európe asi pred 70 tis. rokmi, ešte pred trasličím slonom *Palaeoloxodon falconeri* (žil na Cypre, Kréte, Sicílii, Sardínii a Malte ešte pred 10 tis. rokmi), ktorého súkmeňovec slon lesný (*P. antiquus*) obýval väčšie územia na pevnine (nález o love nosorožcov a mamutov pádom z útesu už pred 250 tis. rokmi sa vyskytli dokonca na ostrove Jersey v **La Cotte de St. Brelade**). Terra Amata zrejme predstavovala sezónne táborisko človeka heidelbergského (*Homo heidelbergensis*). Predpokladá sa, že tento druh človeka asi z rokov 900 – 200 tis. pred n. l. už ovládal primitívne staveb-

níctvo (staval chatrče s pôdorysom 8 x 4 m) a sídlil napríklad na území dnešnej pieskovne **Mauer pri Heidelbergu** (-609 tis.), **Steinheim an der Murr** (-350 tis.) a pri jazere v **Bilzingslebene** v Nemecku, **Boxgrove**, **Swanscombe** a **Hoxne** s nálezom pästného klinu v Anglicku (-230 tis.), **Aragu** (Tautavel -400 tis.) a **Montmaurine** vo Francúzsku, **Vértesszőllős** v Maďarsku (pred 475 – 225 tis. rokmi), **Ceprano** v Taliansku, jaskyni **Petalona** na gréckom polostrove Chalkidiki. Údajne obýval pred 780 – 100 tis. rokmi už lokalitu **Gešer Benot Jaakov/Ya' cov** v Izraeli a pohorie **Sierra de Atapuerca** (-500 tis.) v Španielsku. Z tohto vyplýva, že človek heidelbergský, predchodca neandertálcov (*Homo neanderthalensis*) a kromaňoncov (*Homo sapiens*) v Európe, putoval z centrálnej Afriky (**Koro-Toro** v Čade pred 900 – 700 tis. rokmi, etiópске **Bodo d'Ar** pred 600 tis. rokmi) nielen na juh popri jazere **Baringo** smerom



Človek heidelbergský, človek neandertálsky a človek rozumný

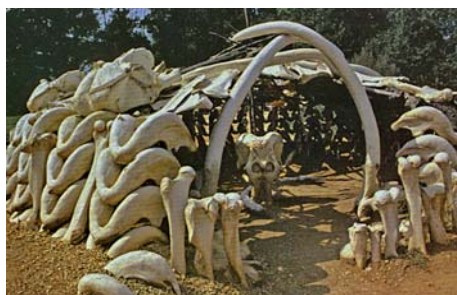
cez **Illeret** v Keni, **Laetoli**, **Ngaloba** a **Ndutu** v Tanzánii, **Kabwe/Broken Hill** v Zambii až do juhoafrického **Elandsfonteinu/Saldanha** (-450 tis.), ale aj na sever levant-skou, resp. arabskou cestou na euroázijskú pevninu až na Sibír, do Indie (**Narmada/Hathnora** pred 500 – 200 tis. rokmi), Číny (**Paj-lung-tung/Bailongdong** a **Yunxian/Jün-sien** pred 500 tis. rokmi, **Lung-tchan-tung/Lontandong** pred 300 – 250 tis. rokmi, **Jinniushan/Tin-niou-šan** pred 230 – 200 tis. rokmi, **Ta-li/Dali** pred 200 tis. rokmi, jaskyňa **Ma-pa/Maba** pred 130 – 100 tis. rokmi) a Vietnamu (jaskyňa **Tham Khuyen**). Gibraltárskou cestou (v Alžírsku **Tarnifin/Tighennif** pred 700 tis. rokmi, v Maroku **Salá/El Hamra** pred 400 tis. rokmi) sa dostal na Pyrenejský polostrov a ďalej do Európy. Prechádzal územím nálezov najstarších kamenných nástrojov až z pliocénu (etiópске **Kada Gona** spred 2,5 mil. rokov), vrátane pästných klinov (etiópске **Konso-Gradula** spred 1,7 – 1,4 mil. rokov) a miest, kde už pred 1,5 mil. rokov si jeho predkovia pripravovali pokrm na ohni (**Kalambo Falls**, **Chasowanja**...). Vyvinul sa asi z afrického človeka vzpriameného (*Homo erectus*) spred 1 – 0,5 mil. rokov napríklad z **Enkapune ya Muto** a **Olorgesailie** v Keni, ktorého pozostatky alebo artefakty (napríklad acheulénu) sa našli aj na lokalitách **Melka Konturé** a **Daka** v Etiópii, **Kariandusi** a **Koobi Fora** v Keni, **Sango Bay** a **Nsongezi** v Ugande, **Isimila** a **Lukuliro** v Tanzánii, **Sidi Abderrahman** a **Grotte des Rhinoceros** v Maroku, **Prézletice** pri Prahe, **Vyšné Ružbachy** a **Nové Mesto nad Váhom** na Slovensku, **Clacton-on-Sea** v južnom Anglicku (podľa nej pomenovali v roku 1932 typickú úste-povú kultúru clactonien). Druhou možnosťou je vývoj z človeka pracujúceho (*Homo ergaster*) spred 1,8 – 0,5 mil.

rokov, z ktorého asi pochádza európsky medzičlánok – človek predchodca (*Homo antecessor*) spred 1,2 – 0,8 mil. rokov (nález zo Sierra de Atapuerca z jaskyne **Sima del Elefante** z roku 2008 a lokality **Gran Dolina** spred 780 tis. rokov). Všetky druhy však mali afrických predkov – človeka zručného (*Homo habilis*) spred 2,1 – 1,6 mil. rokov (**Olduvai** v Tanzánii, **Koobi Fora** v Keni) alebo jeho príbuzného *Homo rudolfensis* spred 2,4 – 1,9 mil. rokov (**Uraha** v Malawi). Človek pracujúci i človek vzpriamený žili v Juhoafrickej republike (**Sterkfontein**, **Swartkrans**, **Kromdraai**, **Makapansgat**, **Taung...**), **Laetoli** a **Olduvai** v Tanzánii, **Lothagam-Nariokotome** a pri jazere **Turkana** v Keni, **Omo**, **Bouri** a **Hadare** v Etiópii, zanechávajú za sebou bohatú kamennú industriu. Sídlia a pozostatky predchodcov človeka heidelbergského, napríklad človeka vzpriameného, objavili v Gruzínsku (**Dmanisi** spred 1,8 mil. rokov), Číne (jaskyňa **Longgupo** spred 1,9 – 1,8 mil. rokov, **Yuanmou** so zvyškami ohňa a nástrojov už spred 1,7 mil. rokov, **Lan-tchien/Lantian** a asi najznámejši **Zhoukoudian/Čou-kchou-tien** s 11 vrstvami spred 450 – 350 tis. rokov) a až na Jáve (nad riekou Solo pri dedine **Trinil**, **Sangiran**, **Sanbungmachan**, **Kedung Brubus**) spred 1,3 mil. rokov, v **Ngandongu** pred 250 tis. rokmi. Išlo o prvý exodus „Von/Preč/Odchod z Afriky 1“ (Out of Africa 1). Človek heidelbergský síce žil v Afrike už pred 600 tis. rokmi, kde rozvíjal acheulénsku kultúru (pomenovanú podľa francúzskej obce **Saint Acheul**), no svojich vyhynutých predkov nasledoval do Euroázie až pred rokom 500 tis. pred n. l. (expansion človeka utlmil asi načas výbuch sopky Toba v Indonézii asi pred 71 tis. rokmi), kde sa z neho vyvinul už asi pred 400 – 300 tis. rokmi protoneandertálec (v 13 m hĺbokej Jame kostí – **Sima de los Huesos** v Sierra de Atapuerca). Ten sa postupne zdokonaľoval v rámci rozvoja staro- a strednopaleolitckých kultúr, pomenovaných levalloisien (podľa sídliska **Levallois-Perret** pri Paríži) až mousterien (podľa abri **Le Moustier** pred 45 tis. rokmi vo Francúzsku; na Slovensku sú napríklad náleziská **Nové Mesto nad Váhom**, **Radošiná**, **Vičkovce**, **Banka**, **Bešeňová**, **Hranovnica**, **Behárovce**, **Gánovce**, **Bojnice**, **Ondrej-Hôrka**). Neandertálcovia pred 120 – 27 tis. rokmi obývali územie od Veľkej Británie po Bajkal v predpoli pevninského ľadovca a horských ľadovcov vrátane alpského a kaukazského ľadovania (ich DNA odlišnú od človeka rozumného určili až v rokoch 2001 – 2010). Podľa nálezov z francúzskej Sobej jaskyne – **Grotte du Renne** (spred 35 tis. rokov) a ďalších v Arcy-sur-Cure používali oheň a ozdobovali sa. Pred 120 – 80 tis. rokmi sídlili v Izraeli pozdĺž levantského koridoru v **Tabune** a **Skhule**, pred 95 tis. rokmi v jaskyniach **Jebel Qafzeh**, pred 60 – 50 tis. rokmi v jaskyniach **Amud** a **Kebara**. Ďalej v **Ksar Akil** v Libanone, jaskyni **Ucagizli** v Turecku, jaskyni **Šanidar** v Iraku, **Staroseľji** a jaskyni **Kiik Koba** na Kryme, jaskyni **Tešik-Taš** v Uzbekistane, **Mezmajskaji** na Kaukaze (-28 000), **Hauna Fteah/Hawa Ftaih** v Líbyi, **Diré Dauna** v Etiópii, **El Guettar** v Tunisku, **Forbes' Quarry**, **Devil's Tower Gorham's Cave** a na Gibraltare, **Bañolas**, **Carigüele**, **El Sidrón** a **Piñare** v Španielsku, **Columbeire** a **Salemas** v Portugalsku, **Saccopastore** (-125 tis.), **Monte Lessini**,

Monte Circeo a **Altamura** (-250 tis.) v Taliansku, **Krapine** (-100 tis.), **Vindij** a **Veternici** v Chorvátsku, **Levallois** (-190 tis.), jaskyni **La Roche** a **Pierrot** v **Saint-Césaire** (-37 tis.), **La Chaise**, **La Quina**, **Les Rochers-de-Vileneuve**, jaskyniach **La Chapelle-aux-Saints** a **Hortus** vo Francúzsku, **Drachenlochu** vo Švajčiarsku, **Engès**, **La Naulette**, **Spy-sur-l'Orneau** a jaskyni **Bec-aux-Roches** v Belgicku, **Drachenhöhle** v Rakúsku, jaskyniach **Kůlna** v Sloupe a **Švédův stůl** v Ochozi v Česku, jaskyniach **Subalyuk** a **Istállóskő** v Maďarsku, **Ehringsdorfe**, **Lehringene**, **Petershöhle**, **Taubachu**, okolo **Ariendorfu** a samozrejme v jaskyni **Feldhofer** v doline **Neandertal** (-42 tis.) pri **Düsseldorfe** v Nemecku. Ešte v Afrike sa pred cca 195 – 100 tis. rokmi pravdepodobne z človeka heidelbergského vyvinul človek rozumný (*Homo sapiens*), ktorý osídlil aj juh tohto kontinentu (jaskyne **Border**, **Blombos** a pri ústí rieky **Klasies** v JAR). Jeho predchodcom bol podľa nálezov z juhoafrického **Florisbadu** asi *Homo helmei* (-259 tis.) alebo v Keni a Etiópii, najmä medzi riekami Omo a Kibish, raný poddruh *Homo sapiens idaltu*, ktorý žil v rokoch 200 – 130 tis. pred n. l. (v severnejšom **Herto** pred 160 tis. rokmi), asi priamy predchodca dnešného *Homo sapiens sapiens*. V čase jeho zrodu žil na Zemi ešte neandertálec (v Európe), dokonca aj človek vzpriamený (v Ázii -100 tis.), z ktorého sa vyvinul človek floreský (*Homo floresiensis*), objavený v roku 2004 na indonézskom ostrove **Flores**. Pre jeho malú postavu ho nazvali „hobbit“. Tento izolovaný druh človeka vyhynul až po neandertálcovi cca pred 18 tis. rokmi. Štyri druhy rodu *Homo* zrejme doplňal v Číne a Vietname 3 m vysoký a 540 kg ťažký *Gigantopithecus blacki* (v období 1 – 0,1 mil. rokov). Expanziu druhu *Homo sapiens* však neprežili. Ostal sám.



Brodgar (Orkneye)



Mežirč (Ukrajina)



Dmanisi (Gruzínsko)

Pôvodne začal migrovať asi okolo roku 50 tis. pred n. l. (Out of Africa 2) cez východoafrický ríľ na sever. Svedčia o tom napríklad nálezy z Tanzánie (**Laetoli** a **Ngaloba**), Etiópie (**Omo 1 – 2** spred 190 tis. rokov), Palestíny/Izraela (**Karmel**, **Tabun** a **Kafra**) a ďalšie z východnejších lokalít (už z austrálskych nálezísk **Malakunanja II.** a **Nauwalabila** v Arnhemskej zemi pred 50 tis. rokmi, jaskyni **Niah** na Borneu, jávskej lokalite **Wadják** pred 12 – 10 tis. rokmi, jaskyni **Matenkupkum** v Bismarkovom súostroví a ďalej v západnom Tichomorí, ako aj **Bobangare** a na polostrove **Huon** na Novej Guinei pred 35 tis. rokmi a jaskyni **Tabon** na Filipínach pred 23 tis. rokmi). V Austrálii sídlil pred 50 – 25 tis. rokmi napríklad pri jazerách **Mungo I. – III.** (jaskyňa **Warren** -35 tis.) a **Willandra**, v západnej **Devil's Lair** pred 34 tis. rokmi, pri **Swan River**, pri močiaroch **Kow Swamp** pred 13 – 9 tis. rokmi a na Tasmánii v skalách **Bluff** pred 30 tis. rokmi. Do **Crô-Magnonu** prišiel z Maroka (**Sale**, **Dar es-Soltane** a **Jebel Irhoud 1 až 4** spred 160 tis. rokov), kde sa zdržoval pred 140 – 30 tis. rokmi, cez **Gibraltar** do Španielska (**El Castillo**, **El Sidrón**) a Talianska (jaskyne a abri v Červenej skale/Balzi Rossi v **Grimaldi**). Postupoval ďalej v smere cez jaskyňu **Chauvet** v kaňone rieky Ardèche a **Combe-Capelle** vo Francúzsku až do Veľkej Británie („Kozia diera“ **Paviland** vo Walese pred 33 – 26 tis. rokmi s nálezom Červenej dámy/Red Lady) a na východ cez nemecký **Oberkassel**, dolnorakúsky **Willendorf** vo Wachauskej bráne nad Dunajom, moravské **Dolní Věstonice**, **Pavlov** a jaskyňu **Pekárna**, slovenské **Moravany nad Váhom** a jaskyňu **Domica**, bulharské jaskyne **Temnata** a **Bačo Kiro**, ruské **Kostjonki** a **Sungir** (27 – 22 tisíc rokov pred n. l.) na ľavom brehu Kljazmy na Sibir (**Kara Bom**, **Malaja Sija** pred 34 tis. rokmi, **Ust'-Mil**, **Ichin** pred 30 tis. rokmi, **Mal'ta** pri Bajkale pred 22 tis. rokmi, **Ďuktajská jaskyňa** pred 18 tis. rokmi, **Kapova jaskyňa**/Šulgan-Taš v Baškirskej pred 16 tis. rokmi, **Berelech** pred 14 tis. rokmi, **Ignatijevska jaskyňa**/Jamazy-Taš nad riekou Sim pred rokom 10 tis. pred n.l.). Z Číny (**Linjiang** pred 67 tis. rokmi, **Tianyuan** pred 40 tis. rokmi) sa dostal do Japonska (**Zasragi** pred 50 tis. rokmi, **Minatogawa** pred 18 – 16 tis. rokmi) až na **Okinawu** (pred 32 tis. rokmi). Cez nezatopenú Beringovu úžinu – Beringiu asi pred 40 – 15 tis. rokmi prešiel na Aljašku (**Nenana**, **Broken Mammoth**) do jaskyne **Bluefish** (15570 pred n. l.) v Yukone a pozdĺž pobrežia cez **Marmes**, mexický **Tepexpan** (spred 11 – 5 tis. rokov), Panamskú šíju a jaskyňu **Guitarrero** v Peru (pred 10 tis. rokmi) do **Monte Verde** a **Cerro Sota** v Chile a Ohňovej zeme (jaskyne **Fell** a **Pall Aike** osídlené pred 11 tis. rokmi) a cez nezaľadnený vnútrozemský Mackenzieho koridor medzi laurentínskym kontinentálnym ľadovcom a horským zaľadnením Kordiller cez stred Severnej Ameriky. Tento však bol v rokoch 38 – 34 tis. a v rokoch 22 – 15 tis. pred n. l. nepriechodný (obdobne pobrežný koridor v rokoch 30 – 22 tis. pred n. l.). Postupoval od jaskyne **Meadowcraft** v Pensylvánii, **Cooper site** a **Domebo Canyon** (-11200) v Oklahome, **Murray Springs** v Arizone do **Clovis** (-11200), **Folsom** (-9000) a **Blackwater Draw** v Novom Mexiku až do **Little Salt Spring** na Floride, kde sídlil už asi pred 12 tis. rokmi. Cez Panamu vstúpil na územie dnešnej Venezuely (**Taima-Taima**), Brazílie (800 archeologických nálezísk **Pedra Furada** v NP Serra da Capivara z rokov 48 – 32 tis. a 12 – 7 tis. pred n. l., **Caverna da Pedra Pintada** v Amazónii pred 11,2 – 10,5 tis. rokmi) a Argentíny (**Arroyo Seco** a **Los Toldos**). Okolo roku 17 – 8 tis. pred n. l. ešte lovil také druhy cicavcov, ako *Mammut americanum*, megaleňochov *Megatherium americanum* a *Nothrotheriops*



Scara Brae (Orkneye)

shastensis, *Glyptotherium texanum* a jeho juhoamerického súkmeňovca – trojtonového glyptodonta rodu *Doedicurus* spolu s notoungulátom *Toxodon platensis*. Pred 4500 rokmi vnikol do Arktídy, pred 4000 rokmi do Grónska, pred 2000 rokmi do východného Pacifiku; v roku 850 doplával na Nový Zéland a v roku 200 n. l. až na Havajské ostrovy. Objavil Antarktídu. V súčasnosti už ako jediný druh rodu *Homo* s populáciou 7 miliárd jedincov sa stal svojou loveckou, výrobnou (poľnohospodárskou, banskou, remeselníckou až priemyselnou), stavitelskou a dopravnou aktivitou dominantným faktorom nielen premeny svojho životného prostredia, ale aj celého životného prostredia všetkých organizmov. Jeho stretnutie s neandertálcami (napríklad pod previsom **La Ferrassie** vo Francúzsku okolo roku 35 tis. pred n. l., kde títo žili už pred 70 tis. rokmi) asi skončilo pre neandertálcov tragicky a napriek predpokladanému medzidruhovému kríženiu spôsobilo ich vyhynutie asi pred 24 tis. rokmi (**Abrigo do Lagar Velho** v Portugalsku, jaskyňa **Zafarraya** pri Malage, **Gibraltar**). Podľa nálezov z roku 2008 v tom čase už „kromaňonec“ obýval rumunské jaskyne **Pestera cu Oase** (už pred 37800 rokmi), **Muierii** (-30 tis.), **Coliboaia** a **Cioclovina** (-29 tis.), **Maldečské jaskyne** (-30 tis.) a **Predmostí** (pred 27 – 24 tis. rokmi) na Morave a, samozrejme, spomenutú lokalitu **Crô-Magnon** (objav Édouarda Larteta, 1868) s okolitými sídlami v dolinách Dordogne a Vezère vo Francúzsku, ale aj iné miesta (**Douiret** v Tunisku, jaskyňa **Vogelherd** nad riekou Lone v Nemecku, viaceré v Turecku). Už v rokoch 45 – 43 tis. pred n. l. žil v jaskyni **Grotta del Cavallo** a jeho sídla s aurignacienskou kultúrou (z rokov 47 – 41 tis. pred n. l.) rozšíril od južného Španielska až po Don, Krym a Palestínu.

RNDr. Jozef Klinda



Územné plánovanie potrebuje kvalitnú údajovú platformu

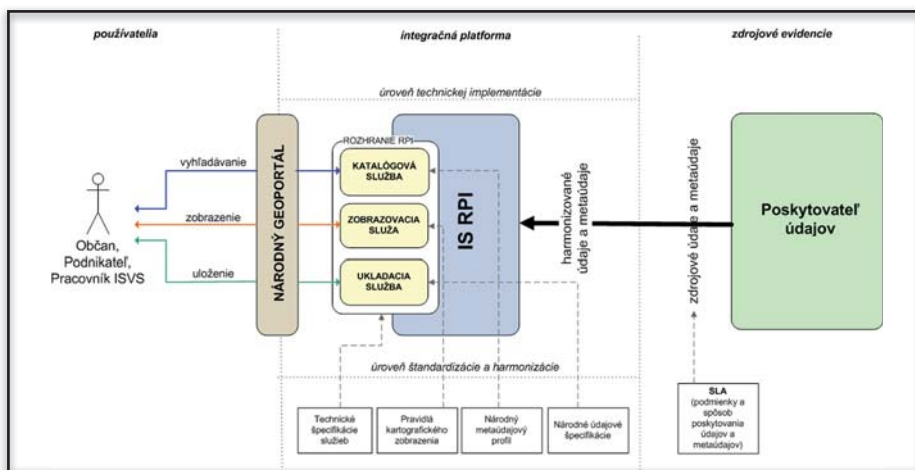
Územný plán obce, ako komplexné dielo so svojou priestorovou zložkou, predstavuje detailnú analýzu riešeného územia. Vzhľadom na rozsah priestorových údajov, vstupujúcich ako zdroj pre následnú analýzu a spracovanie, sú na tvorcu územného plánu kladené vysoké nároky pri zbere, spracovaní a vyhodnocovaní dostupných údajov.

Absentujúca jednotná metodika spracovania mapovej časti územných plánov obce, vytvára priestor pre rôznu interpretáciu javov v krajine. Sumarizáciu týchto materiálov a ich následnom spracovaní dochádza k nepresnostiam v interpretácii jednotlivých zložiek prostredia. Tento trend by mala odstrániť pripravovaná metodika digitálneho spracovania územného plánu obce.

Legislatívna podpora

Zákon č. 3/2010 Z. z. o národnej infraštruktúre pre priestorové informácie predstavuje legislatívnu podporu pri uplatňovaní požiadaviek na dostupnosť priestorových údajov. V rámci Národnej koncepcie informatizácie verejnej správy sú vymedzené štyri základné registre štátu:

Obr. 1 Návrh prístupu k údajom prostredníctvom národného geoportálu



Nová metodika

Pre praktickú implementáciu pripravovanej metodiky územného plánu obce do praxe sa zvyšujú nároky na dostupnosť priestorových údajov. Mapová časť územného plánu obce je tvorená syntézou zdrojových údajov a predpokladá ich dostupnosť v požadovanej presnosti. Odvolávajúc sa na zákon č. 3/2010 Z. z. o národnej infraštruktúre pre priestorové informácie (zákon o NIPI - <http://inspire.gov.sk/transpozicia/zakon-o-nipi>) a v nadväznosti na Národnú koncepciu informatizácie verejnej správy, sa vytvára priestor pre vytvorenie ideálneho prostredia pre využitie dostupných priestorových údajov pri tvorbe územného plánu obce podľa pripravovanej metodiky (<http://www.urbion.sk/nova-metodika-spracovania-uzemneho-planu-obce-vyjadrite-svoj-nazor/>).

- Register fyzických osôb – fyzické osoby,
- Register právnických osôb a podnikateľov – právnické osoby a podnikatelia,
- Register priestorových informácií – priestorové informácie,
- Register adries – adresy.

Vo vzťahu k územnému plánovaniu predstavuje Register priestorových informácií údajovú základňu nevyhnutnú pre analýzu javov v krajine. Z praktického hľadiska a za predpokladu existencie údajov vo forme definovanej zákonom č. 3/2010 Z. z., v § 6, odpadá nutnosť práčného obstarávania zdrojových priestorových údajov. Takto sprístupnené priestorové údaje by mali byť prostredníctvom národného geoportálu (pozri § 8 zákona č. 3/2010 Z. z.) dostupné na ďalšie použitie. Pre prax to znamená jednotnosť v použitých podkladových údajoch, ktorých využívanie tvorí nevyhnutný predpoklad tvorby územného plánu.

Tvorca územného plánu sa tak dostane k aktuálnej údajovej báze poskytovanej povinnou osobou v zmysle zákona č.3/2010 Z. z., § 3. Navrhovaná architektúra prístupu používateľa, v tomto prípade tvorcu územného plánu, umožňuje nasledovný sled úkonov prostredníctvom národného geoportálu (obr. 1). Národný geoportál umožní užívateľom vyhľadať potrebné priestorové údaje prostredníctvom metaúdajov (údajov opisujúcich konkrétny priestorový údaj), následnú možnosť zobrazenia prostredníctvom mapového okna a na základe oprávnení používateľa aj samotné použitie dostupných priestorových údajov.

Geoportál

Pre možnosť overenia funkcionality národného geoportálu uviedla Slovenská agentúra životného prostredia do testovacej prevádzky geoportál, ktorý má slúžiť na podporu implementácie zákona č. 3/2010 Z. z. o NIPI. Geoportál je dostupný na internetovej adrese <http://geoportal.sazp.sk>.

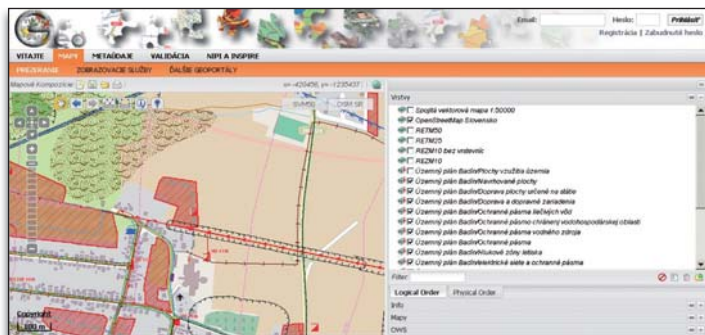
Geoportál umožní povinným osobám a ďalším užívateľom:

- prístupovať k priestorovým údajom prostredníctvom sieťových služieb,
- registrovať sa na portáli,
- vytvárať metaúdaje o údajoch, službách, mapách (mapových kompozíciách),
- vyhľadávať metaúdaje a následne ich ukladať do rôznych formátov,
- vytvárať mapové kompozície,
- validovať metaúdaje údajov a služieb,
- metaúdaje a mapové kompozície ukladať vo vlastnom profile a takto ich zdieľať s inými užívateľmi.

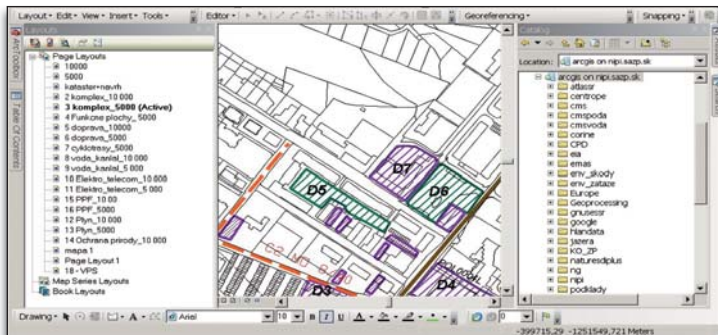
Priestorové údaje sprístupnené prostredníctvom geoportálu predstavujú ukážku množiny údajov, ktoré by mali byť dostupné prostredníctvom národného geoportálu. Základná množina údajov je definovaná v prílohe I. až III. zákona č. 3/2010 o NIPI (obr. 2). Zaujímavú množinu priestorových údajov tvoria údaje obsiahnuté v sekcii „Ďalšie mapové kompozície“, v ktorej, okrem iného, sú obsiahnuté diela z historického mapovania.

Vzhľadom na uvedené fakty predstavuje vybudovanie funkčnej architektúry zdieľania priestorových údajov základný prvok k tvorbe a aktualizácii územného plánu obce. Priestorové údaje takto sprístupnené budú mať jednoznačný pôvod a ich aktuálnosť bude zabezpečovať priamo tvorca údajov.

Ing. Ján Tóvik, Slovenská agentúra životného prostredia
jan.tobik@sazp.sk



Obr. 2 Mapové okno (Geoportál), <http://geoportal.sazp.sk/>



Obr. 3 Spracovanie územného plánu v GIS prostredí



INSPIRE

SME / SPIRE

SME / SPIRE



This project is funded by the European Union under the grant n. 296307

www.smespire.eu

Príležitosť pre malých a stredných podnikateľov

Projekt smeSpire vytvára softvérové, normatívne a metodické prostriedky na sprístupňovanie geopriestorových údajov o životnom prostredí pre podnikateľskú sféru malých a stredných podnikov (v krajinách Európskej únie je to kategória tzv. SME, ktorá predstavuje podniky do veľkosti 250 zamestnancov a obrátom do 50 mil. euro).

V rámci aktivít implementácie zákona č. 3/2010 Z. z. o národnej infraštruktúre pre priestorové informácie v znení schválených pozmeňujúcich a dopĺňajúcich návrhov sa Slovenská agentúra životného prostredia stala partnerom organizácií z 12 krajín EÚ v medzinárodnom projekte smeSpire (A European Community of SMEs built on Environmental Digital Content and Languages). Projekt je financovaný z programu EÚ FP7 na obdobie od 1. mája 2012 do 1. mája 2014.

Ciele projektu

Cieľom projektu je podporiť participáciu malých a stredných podnikov na používaní, resp. tvorbe celoeurópskej distribuovanej databázy geopriestorových údajov zameraných na životné prostredie (INSPIRE – pozri <http://inspire.gov.sk/>).

Špecifické ciele projektu:

- Posúdenie trhového potenciálu malých a stredných podnikov vo vzťahu k INSPIRE ako neoddeliteľnej súčasť Digitálnej agendy pre Európu. Súčasťou je aj zmapovanie prekážok (najmä chýbajúcich informácií), ktoré by mohli brániť malým a stredným podnikom vstúpiť na tento trh.
- Vytvoriť a podporovať využívanie katalógu tzv. Best Practices, obsahujúceho osvedčené postupy a príklady z praxe manažmentu ochrany životného prostredia.
- Vývoj viacjazyčného tréningového programu pre odborníkov z oblasti manažmentu digitálnych údajov o životnom prostredí.
- Vytvorenie partnerskej siete vývojármí progresívnych technológií a poskytovateľmi digitálnych údajov, slúžiacej na prenos konkrétne použiteľných znalostí v rámci celej Európy, vzájomne prepájajúcej výskumné centrá, agentúry pre životné prostredie.

Kokrétné výstupy

- Posúdenie trhového potenciálu malých a stredných podnikov 12 účastníckych krajín vo vzťahu k iniciatíve EÚ INSPIRE.
- Vzdelávací balík, obsahujúci odborný vzdelávací materiál (osnovy), ktorý je navrhnutý pre účely vzdelávania odborníkov z oblasti analýzy, údržby (správy) a využívania environmentálnych údajov. Balík školení, vrátane katalógu preloženého do všetkých oficiálnych jazykov zúčastnených členských krajín,

bude k dispozícii na elektronickej školiacej platforme (e-learning).

- Katalóg osvedčených postupov, vrátane poučenia z neúspešných výsledkov v oblasti manažmentu environmentálnych údajov celej Európy.
- Propagácia projektu v podobe tzv. smeSpire dní, zahŕňajúca vzdelávacie semináre, ktoré majú byť organizované v 12 účastníckych krajinách, prípadne realizované ako ePractice dielne.
- Vytvorenie siete malých a stredných podnikov a ďalších zainteresovaných inštitúcií s cieľom preklenúť priepasť medzi dopytom po environmentálnych údajoch, ktorý je na jednej strane stimulovaný aktivitami v rámci INSPIRE a na strane druhej ponukou riešení na báze informačno-komunikačných technológií s využitím geopriestorových údajov (geo-IKT).
- Obchodný model, ktorý si kladie za cieľ umožniť existujúcim, ale aj novým malým a stredným podnikom, pracujúcim v oblasti geo-IKT, ekonomicky zhodnotiť technologické inovácie, ktoré sú súčasťou INSPIRE implementačného procesu.
- Databáza obsahujúca informácie o malých a stredných podnikoch v Európe, pôsobiach na poli geo-IKT, ktorá bude napomáhať pri tvorbe komplexných obchodných štúdií a to aj po ukončení smeSpire projektu. Súčasťou budú vyhľadávacie mechanizmy, ktoré na základe určitých parametrov umožnia výber konkrétnych podnikov z uvedenej databázy.
- Zlepšenie všeobecného povedomia o význame interoperability, o EIS/EIF (Európska stratégia pre interoperabilitu /Európsky rámec pre interoperabilitu) a o relevantných výsledkoch z programu ES ISA (Interoperabilné riešenia pre európske orgány verejnej správy).

Poslanie projektu

Malé a stredné podniky môžu pomôcť krajinám plniť nariadenia smernice INSPIRE, rovnako aj umožniť vytváranie nových trhových príležitostí. Zároveň môžu získať zvýšený potenciál pre inovácie a vytváranie ďalších pracovných miest. Vzhľadom k legislatívnym požiadavkám pre vykonávanie smernice sa INSPIRE stáva vstupným bodom pre kľúčové obchodné príležitosti, vytváranie nových a posilnenie existujúcich perspektív.

Viac informácií o projekte nájdete na: <http://www.smespire.eu/>



INSPIRUJME SE



Prvá česko-slovenská INSPIRE konferencia

Slovenská agentúra životného prostredia a CENIA – česká informační agentura životního prostředí organizujú spoločnú česko-slovenskú INSPIRE konferenciu *Inspirujme se efektivitou* pod záštitou Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky a Ministerstva životného prostredia České republiky.

Konferencia sa koná za účasti zástupcov Českého úřadu zeměměřického a katastrálního, Úřadu geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky, Ministerstva vnitra České republiky a České asociace pro geoinformace.

27. – 28. 11. 2012

Praha – Průhonice, Vzdelávacie a informačné centrum Floret



Hlavné témy konferencie

- Realizované riešenia nad údajmi INSPIRE
- Využitie (nielen) INSPIRE služieb
- Využitie GIS aplikácií pre implementáciu INSPIRE
- INSPIRE, GIS a územné plánovanie
- Vybrané projekty využívajúce princípy INSPIRE
- SEIS (Shared Environmental Information System)
- GMES (Global Monitoring for Environment and Security)

Česko-slovenský smeSpire workshop

Počas konferencie sa uskutoční česko-slovenský workshop k projektu **smeSpire**, zameraný na malé a stredné podniky.



Ďalšie informácie môžete získať na: <http://www.inspirujmese.cz/>

