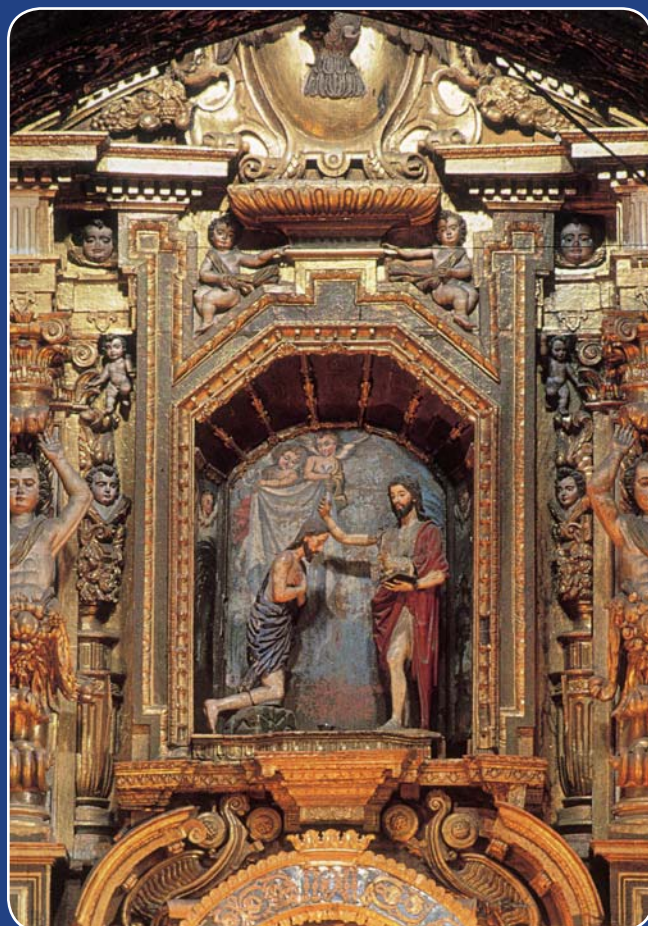
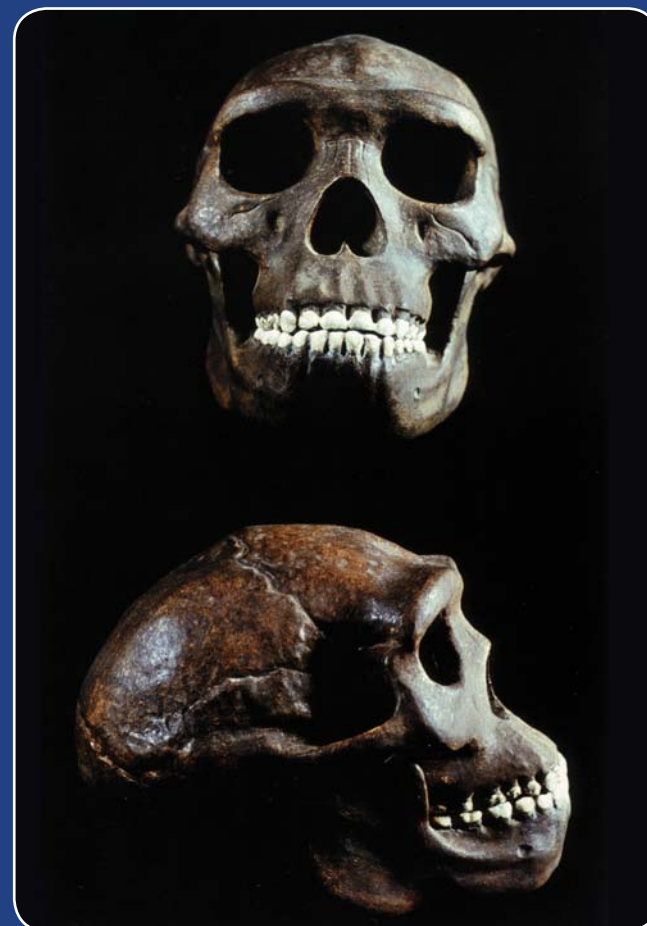
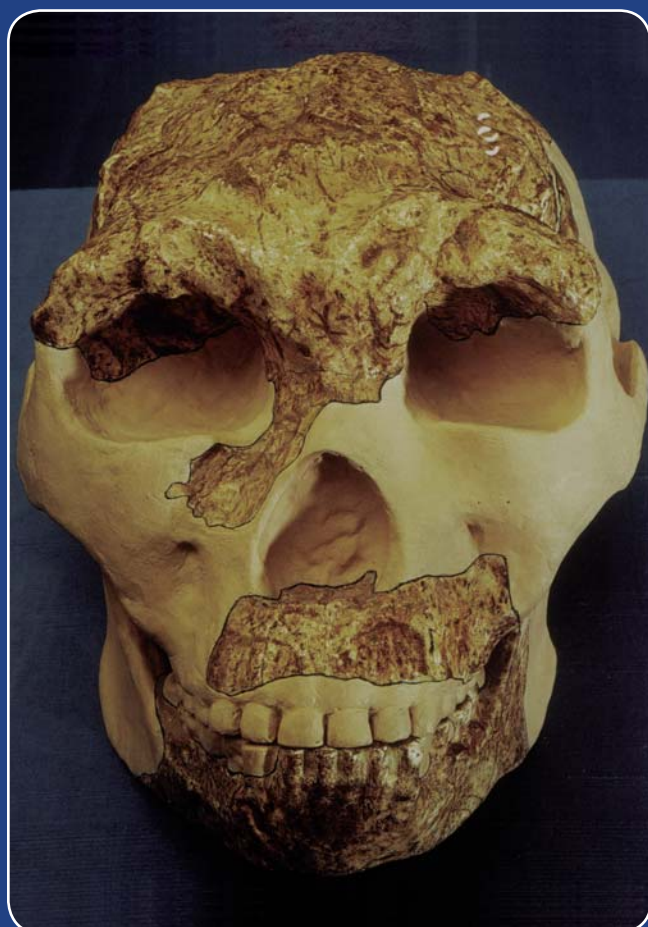




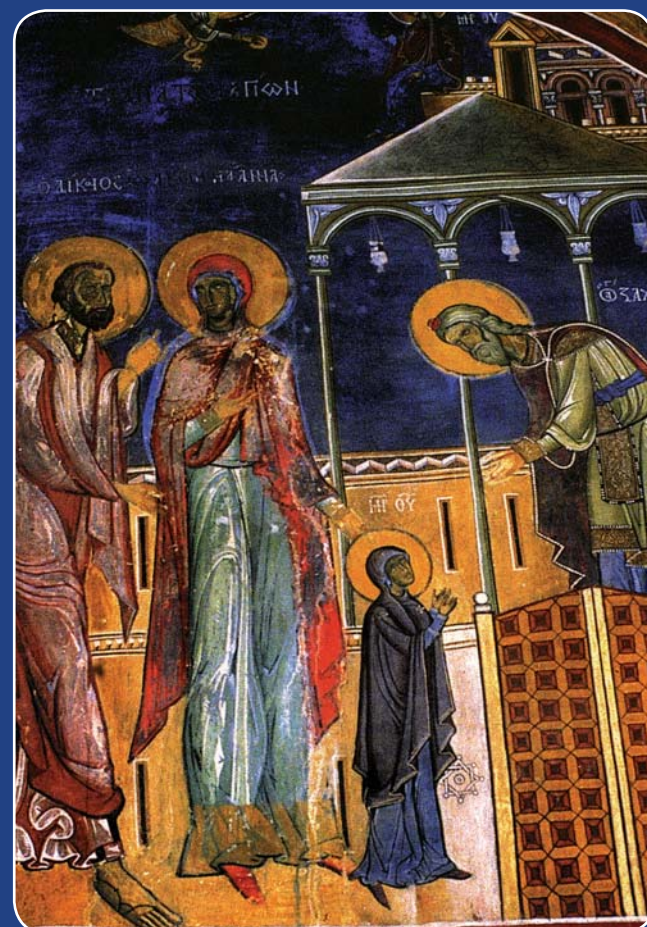
Ekvádor – Staré mesto Quito



Indonézia – Nálezisko pračloveka v Sangirane



Čína – Lokalita Pekingského muža v Zhoukoudiane



Cyprus – Vymalované kostoly v regióne Troodos

# ENVIROMAGAZÍN

Ročník 14/2009

[www.enviromagazin.sk](http://www.enviromagazin.sk)

0,66 € / 20 Sk

3



**SÚČASNÝ STAV A BUDÚCNOSŤ  
INFORMAČNÝCH SYSTÉMOV  
V REZORTE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA**

**ÚLOHY REZORTU ŽIVOTNÉHO  
PROSTREDIA V INFORMATIZÁCII  
SLOVENSKA A EURÓPY**

**JUBILEJNÝ ENVIROFILM 2009**





## Z obsahu

- 4 Súčasný stav a budúcnosť informačných systémov v rezorte životného prostredia**
- 6 Úlohy rezortu životného prostredia v informatizácii Slovenska a Európy**
- 8 Architektúra integrovaného informačného systému v rezorte životného prostredia**
- 10 Informatizácia verejnej správy v životnom prostredí a jej prínos pre občana**
- 12 CORINE – mapovanie Slovenska**
- 14 Smernica o infraštruktúre pre priestorové informácie v Európskom spoločenstve**
- 15 Implementácia INSPIRE v Slovenskej republike**
- 17 EnviroInfo**
- 18 Register priestorových informácií**
- 20 Environmentálne informácie o sídlach Slovenska**
- 22 Hlavná cena pre nemecké Eko-zločiny**
- 27 Fotografia je prostriedkom ako nahliadnuť do tajov prírody zblízka...**
- 28 Dve vlajky jedného projektu**
- 30 Retro IT v SAŽP za obdobie 1993 – 2009**
- 32 Historické základy environmentalizmu a environmentálneho práva (XXXII.)**

## Plus Príloha

**Enviromagazín** – časopis o tvorbe a ochrane životného prostredia, XIV. ročník, tretie číslo, máj 2009, vydáva Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky a Slovenská agentúra životného prostredia, [www.enviromagazin.sk](http://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](mailto:enviro@sazp.sk).  
Zodpovedný redaktor: doc. Ing. Stanislav Štofko, CSc., redaktorka: Mgr. Alena Kostúriková, predseda redakčnej rady: RNDr. Jozef Klinda, členovia: Ing. Emília Boďová, RNDr. Peter Bohuš, Ing. Ľuboš Čillag, RNDr. Zita Izakovičová, RNDr. Vlasta Jánová, Ing. Pavel Jech, prof. RNDr. Mária Kozová, CSc., Ing. Zuzana Lieskovská, Ing. Ľuboslav Mika, Mgr. Pavlína Mišíková, Ing. Marta Slámková.  
Nakladateľ: EM DESIGN, Zvolen. **Písomné objednávky prijíma redakcia**, cena 0,66 eura/20 Sk. Celoročné predplatné (6 čísel) 3,98 eura/120 Sk. Reg. MK SR č. EV 636/08, ISSN 1335-1877. Nevýžadané materiály redakcia nevracia.



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

## Predstavujeme

### ministra životného prostredia SR



**Ing. Viliam Turský**

Narodený 20. októbra 1954

#### Vzdelanie

Vysoká škola lesnícka a drevárska vo Zvolene, Lesnícka fakulta  
Doterajšie pôsobenie

1980 – 1982 samostatný technolog v Lesnom závode Žilina  
1983 – 1986 vedúci Lesnej správy Varín  
1987 – 1990 pracoval v politických funkciách  
1990 – technicko-hospodársky pracovník Lesnej správy Dubeň  
1991 – vedúci oddelenia prípravy výroby a reprivatizácie Lesného závodu Žilina  
1992 – 2005 vedúci Lesnej správy Kunerad  
2005 – 2006 vedúci Lesnej správy Rajecké Teplice  
2006 – 19. 5. 2009 štátny tajomník Ministerstva pôdohospodárstva SR  
20. 5. 2009 – minister životného prostredia Slovenskej republiky

Foto: zdroj TASR

## enviro fórum 2009

Odborné fórum o environmentálnej informatike

Slovenská agentúra životného prostredia  
Banská Bystrica  
Technická univerzita Zvolen

organizujú  
pod záštitou Ministerstva životného prostredia SR

### 5. ročník konferencie Enviro-i-Fórum 9. – 11. júna 2009

Podujatie sa každoročne zameriava na sledovanie trendov v environmentálnej informatike. Prezентuje konkrétne IT riešenia na zber, analýzu a spracovanie informácií z rôznych oblastí životného prostredia, predstavuje úspešne realizované aj plánované projekty, ako aj možnosti ich financovania a legislatívne rámce.

Kľúčovým motívom tohtoročného, už 5. ročníka konferencie Enviro-i-Fórum, je nanajvýš aktuálna téma Praktická implementácia smernice INSPIRE v SR.

Všetky potrebné informácie sú dostupné na internetovej stránke konferencie.

<http://enviroforum.sazp.sk/>



## Informatizácia spoločnosti – počúvate pričasto?



V súčasnosti sa všade okolo nás píše a prezentuje informatizácia spoločnosti, informatizácia verejnej správy, elektronizácia celej agendy medzi občanom a úradom. Sú stále nové možnosti, ktoré nám IKT (informačno-komunikačné technológie) prinášajú a ponúkajú. Vieme ich ale využiť rýchlo a efektívne? Na túto otázku si musel odpovedať už ne jeden riadiaci pracovník, ne jeden manažér.

Ďalším, dnes často skloňovaným slovom, je celosvetová kríza. Čo v čase krízy môžeme? Aj v čase krízy je potrebné pracovať, ale nevyhnutné je pracovať ešte systematickejšie a všetky vynaložené financie dôkladne prehodnotiť. Európa nám ukazuje cestu, ktorá je nevyhnutná v tejto oblasti, a ja verím, že sme sa vybrali tou správnou cestou, aby sme nezaostali, a že sa na tej ceste „nestratíme“. Naša vláda v súlade s koncepciami EÚ postupne vytvára koncepcie, o ktoré sa opierame, a postupne sa snažíme zapojiť do procesu informatizácie tak, aby sme si mohli čo najskôr povedať, že sme súčasťou informatizovanej Európy a budujeme vzdelanostnú spoločnosť.

Informačné systémy (IS) prešli už mnohými etapami a zaťažkávajúcimi skúškami. Je mnoho projektov, ktoré sa podarili, sú ale aj také, ktoré zastarali skôr, ako sa stihli zrealizovať. V oblasti IKT ide vývoj neuvěřiteľne dopredu, a preto treba venovať o to väčší dôraz každej časti tvorby IS. Okrem toho, že je to finančne náročné, často sa zabúda na praktickú implementáciu

cih systémov. Nakúpi sa hardvér, softvér, kompletne riešenia IS, ale často sa zabúda na ľudí. Používateľov je nutné vyškoliť, motivovať, informovať. Až používateľ nám nastaví zrkadlo. Dobrý IS je súhra hardvéru, softvéru, komunikácií a ľudí. Vzájomných komunikácií systémov, ale aj komunikácií ľudí, či už vo vertikálnej rovine riadenia alebo v horizontálnej rovine dennodenných používateľov IS tak, aby nám IS pomáhali a boli pre nás všetkých operatívnym zdrojom informácií a aby nám poskytovali služby dostupné práve vtedy, keď ich potrebujeme.

V oblasti informačných systémov sa v súčasnosti vytvárajú čoraz sofistikovanejšie možnosti, budujú a prepájajú sa vzájomne celonárodné a nadnárodné IS, ktoré pracujú nad rôznymi heterogénnymi prostrediami. Je dôležité vybudovať také systémy, ktoré nám poskytnú naozaj jednoznačné a aktuálne údaje.

Vláda SR v máji 2008 schválila Národnú koncepciu informatizácie verejnej správy (NKIVS) a v súčasnosti sa ukončuje spracovanie štúdií vybudovania štyroch základných registrov štátu, od ktorých sa očakáva, že poslúžia ako jednoznačná údajová základňa pre ďalšie IS slúžiace občanom. Sú to: register fyzických osôb, register právnických osôb a podnikateľov, register priestorových informácií a register adries. Tieto registre sú v gescii niekoľkých ministerstiev a naše ministerstvo má pred sebou jednu z najdôležitejších úloh v oblasti informatizácie. Vybudovať register priestorových informácií. V súčasnosti najväčší poskytovatelia priestorových údajov ako ÚGKK SR, MO SR, MP SR a, samozrejme, aj naše ministerstvo, majú vybudovanú dobrú údajovú základňu čiastkových systémov, a tak bude do blízkej budúcnosti najdôležitejšou úlohou tieto systémy doplniť, zjednotiť a pripraviť na interoperabilné použitie podľa pravidiel a skúseností EÚ.

Štúdiu, ako vybudovať register priestorových informácií (RPI) máme, finančne je táto úloha podporená nielen štátnym rozpočtom, ale hlavne možnosťou čerpať zdroje z európskych fondov. Tvorba registra pozostáva z technického riešenia a z údajov, ktorých tvorcom sú, alebo budú všetky rezorty na Slovensku. Určiť jednoznačnú zodpovednosť za ich tvorbu a celý proces dobre skoordinať, bude jednou z najťažších úloh, ktoré nás čakajú. Celá tvorba RPI si vyžaduje kvalitu, precíznosť, mnoho odborníkov, špecialistov a v neposlednom rade aj entuziazmus. Len takto sa môžeme postupne dopracovať k cieľu.

Dôležitá bude aj praktická realizácia našej rezortnej koncepcie rozvoja informačných systémov a systematické riešenie čiastkových úloh. Bude potrebné postupne zjednocovať čiastkové systémy do väčších celkov a vybudovať nové elektronické služby. V tejto oblasti je mnoho vybudovaného, ale koncovka mnohokrát chýba. Sú tu možnosti ako to technicky zvládnuť, ale rozhodnutia a presné projekty sú pred nami. Do realizácie takýchto projektov je zapojená celá verejná správa, mnoho inštitúcií, ale aj podnikateľov. Úspech teda bude záležať nielen na financiách, technike, schopnosti správne rozanalyzovať a naprogramovať, ale hlavne na komunikácii a riadení.

Naším cieľom, ktorý presahuje rámec rezortu životného prostredia, je vybudovať register priestorových informácií a národný geoportál, za ktoré nesieme zodpovednosť voči občanovi a celej EÚ. Prínosom ale bude to, čo sme si predsavzali už pred niekoľkými rokmi, a to informačná spoločnosť v pravom slova zmysle. Občanovi bude dostupné postupne všetko, čo potrebuje v elektronickej podobe, či už na bežný život, alebo na podnikanie. Bude mať vytvorený pevný základ pre svoj rozvoj u nás, ale aj medzinárodne. Tomu má napomôcť nový rozmer, ktorý poskytujú geografické informácie, ich štandardizácia a online prístupnosť. V tejto oblasti sa vytvára rozsiahla medzinárodná spolupráca a je dôležité, aby sme s ňou nestratili krok. Už dnes sa dobre počúva o úspechu u nás a v okolitých štátoch. V júni sa koná viacero konferencií, na ktorých odznejú prvé výsledky, ale aj ďalšie smerovania. Je to naša konferencia Enviro-i-Fórum 2009, ale aj medzinárodná konferencia k INSPIRE (INfrastructure for SPatial InfoRmation in the European community) v Rotterdame. Informácie a skúsenosti z týchto podujatí nám prinesú aktuálny pohľad do diania v tejto oblasti. Verím, že budú inšpiráciou pre Ministerstvo životného prostredia SR a pre Slovenskú agentúru životného prostredia ako hlavného realizátora tohto nadnárodného projektu, a že v máji 2010, keď nás čaká prvá konfrontácia európskeho porovnania implementácie procesu INSPIRE, nezostaneme v hanbe. Je to veľmi krátka doba, ale dúfam, že sa nám podarí spraviť to, čo je našou úlohou. Hľadáme spoločne cestu ako to dosiahnuť.

Ing. Elza Kočíková, PhD.  
poverená riadením odboru informatiky MŽP SR

# Súčasný stav a budúcnosť informačných systémov v rezorte životného prostredia

Vláda Slovenskej republiky sa vo svojom programovom vyhlásení v auguste 2006 prihlásila k informatizácii verejnej správy a informatizáciu považuje za nosný prvok budovania vedomostnej spoločnosti. Informatizácia je systematický proces zavádzania a využívania informačných a komunikačných technológií do všetkých procesov, v ktorých je vďaka nim možné lacnejšie a účinnejšie využívať všetky dostupné zdroje.

Základy informatizácie verejnej správy (eGovernmentu) v SR položili dva dokumenty:

**Stratégia informatizácie verejnej správy (SIVS)**, v ktorej vláda SR zadefinovala víziu, strategické ciele a smery informatizácie verejnej správy v SR do roku 2013 a **Národná koncepcia informatizácie verejnej správy (NKIVS)**, ktorá vychádza zo SIVS a zákona č. 275/2006 Z. z. o informačných systémoch verejnej správy a definuje princípy, priority a architektúru informatizácie.

Následne, vychádzajúc z týchto dokumentov, mala každá povinná osoba (v zmysle § 3 ods. 2) písm. a) zákona č. 275/2006 Z. z.) pripraviť do 30. 9. 2008 svoju Koncepciu rozvoja informačných systémov a predložiť ju Ministerstvu financií SR (MF SR) na schválenie. Koncepcia je základným strategickým dokumentom v oblasti rozvoja informačných systémov verejnej správy pre každý úsek správy v súlade s vecne vymedzenými kompetenciami povinnej osoby. V zmysle pokynu MF SR povinná osoba, ako správca informačných systémov, bude zabezpečovať správu a rozvoj tých informačných systémov, ktoré sú predmetom predloženej a následne schválenej koncepcie.

**Povinnosti MŽP SR v oblasti informačných systémov verejnej správy**

Povinnosti MŽP SR, ako povinnej osoby v oblasti informačných systémov verejnej správy, ukladá zákon NR SR č. 275/2006 Z. z., ktorý definuje aj podmienky na zabezpečenie prevádzky, integrovateľnosti a bezpečnosti informačných systémov verejnej správy.

Podľa tohto zákona je MŽP SR povinné:

- vypracovávať koncepcie rozvoja informačných systémov,
- zabezpečovať plynulú, bezpečnú a spoľahlivú prevádzku informačných systémov a rozvoj informačných systémov verejnej správy, vrátane organizačného, odborného a technického zabezpečenia,
- zabezpečovať šandardizáciu informačných systémov v zmysle výnosu MF SR z r. 2008 o štandardoch pre informačné systémy verejnej správy,
- zabezpečovať informačné systémy proti zneužitiu,
- sprístupňovať alebo na požiadanie poskytovať údaje z informačných systémov verejnej správy,
- spravovať centrálné registre a číselníky a zverejňovať ich na internete.

MŽP SR spracovalo (resp. zaktualizovalo predchádzajúcu) koncepciu rozvoja svojich informačných systémov na roky 2008 až 2013 v zmysle metodického pokynu MF SR za všetky úseky správy, v súlade s ich vecne vymedzenými kompetenciami.

Každý informačný systém, ktorý rezort životného prostredia spravuje alebo plánuje spravovať a rozvíjať, bol podrobne popísaný do predpísaných formulárov (od súčasného stavu až po návrh na dobudovanie), pozri prílohu, s. 3. Tieto budú slúžiť ako podklad pre výber projektov

na budovanie a rozvoj informačných systémov a elektronických služieb verejnej správy. Tieto projekty bude možné realizovať z Operačného programu Informatizácia spoločnosti (OPIS), jedného z 11 operačných programov schválených v rámci Národného strategického referenčného rámca SR 2007 – 2013. Všetky projekty informačných systémov sa budú realizovať na pôde konkrétnej inštitúcie podľa vecnej pôsobnosti, avšak celkové riadenie implementácie eGovernmentu bude zabezpečovať MF SR (sekcia informatizácie spoločnosti) v spolupráci s Radou pre informatizáciu spoločnosti, ako poradným orgánom ministra financií SR. Tým sa zabezpečí, že všetky aktivity budú v súlade s celkovou stratégiou a víziou vlády.

## Štruktúra informačných systémov rezortu životného prostredia

Tvorbu jednotlivých informačných systémov v rezorte životného prostredia vymedzujú úseky výkonu verejnej správy a právne predpisy, ktoré sa týkajú životného prostredia (cca 28 zákonov). Štruktúra informačných systémov navrhovaná v koncepcii vychádza jednak z týchto právnych predpisov a jednak z potrieb interoperability a efektívnosti vynakladaných verejných financií pre dosiahnutie strategických cieľov v oblasti informatizácie.

Informačné systémy (IS) sú prostriedkom pre zabezpečovanie vnútorných a vonkajších funkcií verejnej správy. Z pohľadu zamerania je možné informačné systémy rezortu rozdeliť do týchto skupín:

- informačné systémy administratívnych činností (podateľňa, registratúra, archív...), kde špecifické postavenie bude mať Rezortný informačný systém administratívny (RISA),

- ekonomické informačné systémy (účtovníctvo, fakturácia, personalistika a mzdy, správa majetku...),
- informačné systémy fondových informácií (knihnice, fondy...),
- informačné systémy organizácií (vlastná webová stránka, intranet, registratúra, hospodársko-správne činnosti, špecifické odborné činnosti, ktoré nie sú súčasťou väčších informačných systémov z ďalších skupín) – do tejto skupiny patrí aj Vnútny IS MŽP SR (VIS MŽP SR), IS organizácií v jeho zriaďovateľskej pôsobnosti, vrátane IS úradov životného prostredia (ISÚŽP),
- informačné systémy odborných činností (IS s odbornou náplňou organizácií rezortu životného prostredia v rámci ich vlastného IS alebo rozľahlé IS presahujúce rámec jednej organizácie zastrešené Environmentálnym informačným systémom).

## Súčasný stav informačných systémov

V rezorte životného prostredia existuje množstvo informačných systémov, ktoré plnia rôzne požiadavky svojich užívateľov a sú na rôznej architektonickej a kvalitatívnej úrovni. V súčasnej dobe však fungujú zväčša autonómne, bez vzájomnej prepojenosti, bez väzby na iné informačné systémy, od ktorých dáta čerpajú, alebo ktorým dáta poskytujú. Rovnako aj prislúchajúce dátové fondy, ktoré sú len zriedka dostupné on-line. V niektorých prípadoch predstavujú síce postačujúce riešenia, majú však jeden veľký nedostatok. Informácie v autonómnych informačných systémoch, (t. j. tie, ktoré vzájomne nespôsobujú s inými informačnými systémami) sú využívané izolovane, čo má za následok potrebu viacnásobného spracovávania

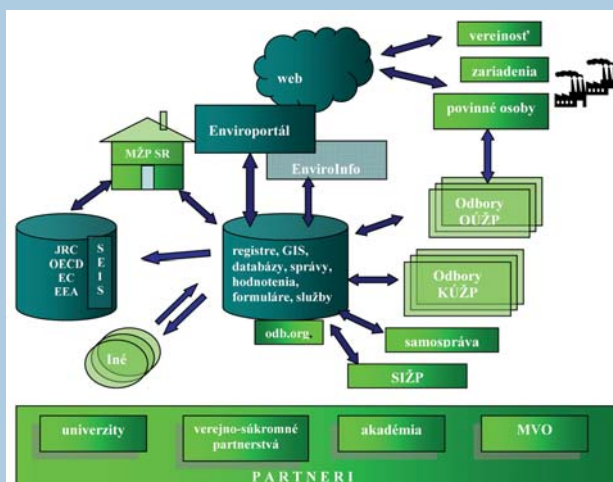
Obrázok č. 1 znázorňuje informačný systém s MŽP SR ako odborného gestora a správcu IS a jeho principiálnych užívateľov, ktorými sú:

- odborná organizácia, ktorá tento IS prevádzkuje a vyvíja,
- odbory OÚŽP a KÚŽP, ktoré vykonávajú štátnu správu životného prostredia na území SR,
- samospráva vykonávajúca prenesený výkon štátnej správy životného prostredia v určitých oblastiach,
- inšpekcia (SIŽP) ako kontrolný orgán v životnom prostredí,
- iné inštitúcie využívajúce informácie z IS, prípadne vkladajúce do IS-ov vlastné informácie,
- európske inštitúcie a OECD využívajúce informácie z IS v rámci medzinárodného reportingu smerujúceho z členskej krajiny do týchto inštitúcií (so zobrazením reality budovania európskeho SEIS-u),
- verejnosť s pasívnym alebo aktívnym záujmom o environmentálne informácie a
- povinné osoby, ktoré svoje povinnosti v súčasnosti plnia prostredníctvom regionálnej štátnej správy a

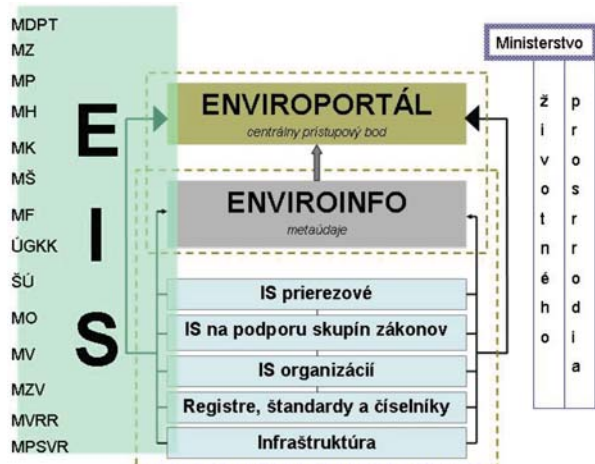
po dobudovaní budú využívať elektronické formuláre, z ktorých budú dáta importované do IS-u, alebo budú mať priamy autorizovaný dátový vstup do IS-ov prostredníctvom webovzhrania, prípadne tenkého klienta.

Informačný systém zároveň produkuje metainformácie, ktoré sú ukladané v rezortnom metainformačnom systéme EnviroInfo, ktorý je zároveň sprístupnený pre svojich neautorizovaných užívateľov cez rezortný portál – Enviroportál.

Obr. 1 Principiálna schéma informačných systémov rezortu životného prostredia



Obr. 2 Vázy EIS na ostatné rezorty a ich informačné systémy



a získavania údajov, opakovanie dátových štruktúr, a teda neefektívne využívanie existujúcich informačných zdrojov. To spôsobuje straty finančných prostriedkov a času. Vzhľadom na veľký počet informačných systémov, zmieni sa len o odborných informačných systémoch.

#### Informačné systémy odborných činností (ISOČ)

Informačné systémy odborných činností zabezpečujú zber, spracovanie a poskytovanie informácií o životnom prostredí, principiálne v zmysle refazca MDIARPS (Monitoring – Dáta – Informácie – hodnotenie od A až po z – Reporting – Publikovanie – Služby), čím sa vytvára kompatibilita s európskymi informačnými systémami a zabezpečuje ústavné právo na informácie o životnom prostredí.

ISOČ prevádzkujú odborné organizácie buď ako súčasť informačného systému organizácie, alebo ako špecifické rozsiahle informačné systémy s užívateľmi aj z iných rezortných, často aj mimorezortných organizácií. Budovanie a prevádzka všetkých ISOČ je vyžadovaná na základe právnych predpisov, ich správcom je MŽP SR a prevádzkovateľom je spravidla odborná organizácia poverená MŽP SR. Informačné toky medzi organizáciami rezortu, ale aj mimorezortnými organizáciami, sú rozsiahle. Existujúce informačné systémy však zatiaľ nevytvárajú dostatočné podmienky pre efektívne využívanie a zdieľanie environmentálnych a iných informácií potrebných pre dostatočne efektívny výkon štátnej správy v oblasti životného prostredia. V súčasnosti existuje v rezorte životného prostredia množstvo odborných informačných systémov na rôznej úrovni. Väčšina z nich funguje bez vzájomnej prepojenosti. Informácie vo väčšine informačných systémov sú využívané izolovane a nie sú dostupné on-line, čo má za následok viacnásobné získavanie a spracovávanie tých istých údajov. Z týchto dôvodov nie je možná ich integrácia jednoduchým spôsobom, ani ich funkčné prepájanie so systémami partnerských organizácií. Preto bude veľmi často potrebný reengineering jednotlivých informačných systémov a ich prebudovanie a následná integrácia. Cieľom je zabezpečiť jednoznačné environmentálne informácie a stanoviť jednoznačnú zodpovednosť za ich aktuálnosť a dostupnosť. Dosiahnutie tohto cieľa je možné len systematickým riadením informatizácie v rezorte MŽP SR s úzkou väzbou na ostatné relevantné rezorty a na národnú úroveň. Rozsiahle informačné systémy odborných činností v rezorte zastrešuje Environmentálny informačný systém (EIS) pripravovaný na prepojenie s európskym SEIS-om (Shared Environmental Information

System = Zdieľaný environmentálny informačný systém).

#### Environmentálny informačný systém

(EIS) zastrešuje odborné informácie za celú oblasť životného prostredia, predstavuje sústavu informačných systémov s väzbami znázornenými v obrázku č. 2. EIS svojím charakterom má väzby aj s inými rezortmi a ich informačnými systémami a predstavuje tak rozsiahly medirezortný informačný systém. Informácie sú v EIS-e zbierané cez čiastkové informačné systémy, ktoré predstavujú informačnú podporu rozsiahlych odborných činností realizovaných v oblasti životného prostredia MŽP SR a jeho odbornými organizá-

ciami. EIS v ďalšom období nadviaže na súčasný stav Informačného systému životného prostredia a systematicky bude budovať centrálnu úroveň EIS-u – Enviroportál a metainformačný systém Enviroinfo a zameria sa na eSlužby (elektronické služby), ktoré sú kľúčové pre rozvoj eGovernmentu.

Enviroportál ([www.enviroportal.sk](http://www.enviroportal.sk)) je vstupnou bránou k environmentálnym informáciám v rezorte, bude budovaný ako centrálny prístupový bod k environmentálnym informáciám a elektronickým službám. Prostredníctvom Enviroportálu budú dostupné všetky dnešné aj plánované služby. Zároveň bude Enviroportál predstavovať tematický obsah informácií za oblasť životného prostredia, ktorá bude integrovaná do Ústredného portálu verejnej správy.

Enviroinfo (<http://enviroinfo.enviroportal.sk>) formou prehľadu poskytuje informácie o informáciách, teda informácie, ktoré popisujú informácie vytvárané v rezorte (metainformácie). Ide o štandardizovaný nástroj (ISO 19115, ISO 19139, Dublin Core) pre vkladanie a prehliadanie metainformácií o dokumentoch, databázach, geografických vrstvách, ktorý dáva odpovede na otázky Čo? Kto? Ako? Kde? a Kedy? Jeho súčasťou je Osobitný verejne prístupný zoznam informácií v zmysle zákona NR SR č. 205/2004 Z. z. V ďalšom období sa postupne na Enviroinfo napoja priamo metainformácie zo všetkých IS-ov v rezorte tak, aby nebolo potrebné ich duplicitné zadávanie.

#### Prierezové informačné systémy

Prierezové informačné systémy predstavujú skupinu informačných systémov, ktorých spoločným znakom je, že obsahujú informácie zo všetkých oblastí životného prostredia, ktoré nie sú tvorené len v rezorte MŽP SR, ale aj v iných rezortoch. Súčasťou niektorých informačných systémov sú aj GIS moduly. Patrí sem:

- **ISM - Informačný systém monitoringu**, ktorý predstavuje komplexnú, štruktúrovanú a jednotnú interpretáciu informácií z monitoringu životného prostredia prepojenú na 10 parciálnych informačných systémov Čiastkových monitorovacích systémov (ČMS) z rezortov MŽP SR a MP SR, ktorými sú ČMS Ozvzdušie, Voda, Rádioaktívna životného prostredia, Meteorológia a klimatológia, Biota, Odpady, Geologické faktory, Pôda, Lesy a Cudzorodé látky v potravinách a krmivách. Prevádzkovaný je na [www.enviroportal.sk/ism](http://www.enviroportal.sk/ism).
- **ENIPI - Environmentálna infraštruktúra priestorových informácií**, zastrešuje komplexnú problematiku priestorových údajov za oblasť životného prostredia, ich metaúdajov,

súvisiacich sieťových služieb a technológií, právnych predpisov, organizácií a ich personálneho potenciálu, aspektov manažmentu, procesov a procedúr, štandardov, dohôd o zdieľaní, prístupoch, koordinácie a monitorovacích mechanizmov, ktoré existujú, alebo budú vytvorené a dostupné na princípoch interoperability a ktoré sa budú vzťahovať na environmentálne priestorové informácie ako časť priestorových informácií definovaných smernicou INSPIRE. Súčasný rozsah IS je prevádzkovaný na <http://isu.enviroportal.sk/>.

- **ISS - Informačný systém o stave životného prostredia** zbiera a prezentuje informácie o stave životného prostredia z rôznych pohľadov (tradičný zložkový prístup, ale aj indikátorový prístup o faktoroch životného prostredia, alebo vplyvov sektorov ekonomických činností na životné prostredie) a prezentuje tieto informácie v rôznych náhľadoch a porovniavaniach v národnom aj regionálnom kontexte. Je prevádzkovaný na [www.enviroportal.sk/spravy-zp/](http://www.enviroportal.sk/spravy-zp/).
- **SK Reportnet** je IS prepojený na európsky Reportnet, slúži na podporu procesu pravidelného i občasného reportingu SR do EÚ, týkajúceho sa problematiky programov, implementácie smerníc, priamych dátových tokov a dotazníkov za oblasť životného prostredia, obsahuje špecifický prístup Slovenska k jednotlivým oblastiam činnosti, ktoré sú závislé od jeho inštitucionálneho zabezpečenia. V rámci ďalšieho vývoja bude potrebné rozšíriť funkcionalitu SK Reportnetu a prostredníctvom webových služieb napojiť informačné toky na SEIS.

Obr. 3 Štruktúra informačných systémov EIS-u  
Informačné systémy na podporu zákonov a skupín zákonov



monitorovacích služieb pre životné prostredie a environmentálnu bezpečnosť.

SEIS, INSPIRE a GMES sú praktickým prietom plnenia cieľov obsiahnutých v európskych strategických dokumentoch, ako sú 6. Environmentálny akčný program na roky 2002 až 2012, Lisabonská stratégia konkurencieschopnosti a na ňu, v informatickej oblasti, nadväzujúca **Stratégia i2010** – Európska informačná spoločnosť pre ekonomický rast a zamestnanosť. Jej cieľom je:

- vytvoriť jednotný európsky informačný priestor, ktorý sľubuje otvorený a konkurencieschopný vnútorný trh pre informačnú spoločnosť a mediálny sektor (SISE – Shared Information Space for Europe),
- posilniť investície a inovácie v IKT výskume,
- podporiť inklúziu, lepšie verejné služby a kvalitu života využitím IKT.

Tretím zásadným dokumentom je **Akčný plán eGovernment i2010**, predstavený Európskou komisiou v apríli 2006, zdôrazňujúci potrebu akcelerácie aktivít pre rozvoj eGovernmentu tak, aby sa:

- modernizovali verejné služby a stali sa efektívnejšími,
- poskytl kvalitnejšie a bezpečnejšie služby pre verejnosť,
- vytvorila pozitívna odozva pre podnikateľský sektor, ktorý požaduje menej byrokracie a viac efektívnosti od verejnej správy,
- zabezpečila cezhraničnú dostupnosť verejných služieb, ktorá je rozhodujúca pre udržanie mobility v Európe.

Vzájomná európska spolupráca, výmena informácií, skúseností, ale aj modifikácia navrhnutých krokov k dosiahnutiu spoločných cieľov je predmetom stretnutí na rôznych úrovniach. Tohtoročná konferencia „Towards eEnvironment“, ktorá sa konala v marci v Prahe, bola tou, ktorá sa týmito otázkami venovala na najvyššej úrovni.

Vytvorený európsky rámec bol transformovaný do národných strategických a koncepcných dokumentov. Z nich spomeniem len tie „informatické“, a to **Národnú koncepciu informatizácie verejnej správy (NKIVS)** a na ňu nadväzujúcu **Koncepciu rozvoja informačných systémov rezortu MŽP SR (KRIS MŽP SR)**, z ktorej vychádzajú úlohy MŽP



Konferencia Towards eEnvironment, Praha, marec 2009

SR a jeho podriadených organizácií v informatizácii.

**Špecifikom národným**, okrem informatizácie svojho rezortu, ktorá je analogická ostatným ústredným orgánom štátnej správy, je úloha zabezpečiť transpozíciu a následnú implementáciu Smernice INSPIRE (v spolupráci s rezortom ÚGKK SR a ostatnými rezortami), čo znamená koordináciu ostatných zodpovedných subjektov na Slovensku v tejto oblasti, vybudovanie Registra priestorových informácií (RPI), ktorý je jedným zo štyroch základných registrov štátu a vybudovanie a prevádzku Národného geoportálu, ktorý bude prepojený s európskym portálom INSPIRE v rámci budovanej európskej infraštruktúry priestorových informácií a ich služieb.

**Špecifikom rezortným**, aby bol tento výpočet úplny, je praktická realizácia európskych a národných zámerov informatizácie v oblasti životného prostredia a s tým súvisiace riadenie projektov a kapacít.

Obrázok č. 1 znázorňuje vzájomné väzby medzi jednotlivými úrovňami zodpovednými za budovanie a prevádzku environmentálnych IS-ov v Európe a na Slovensku, so špecifickým postavením MF SR a ÚV SR a rezortu MŽP SR. Vo vertikálnej línii sú znázornené vzťahy medzi inštitucionálnym rámcom, existujúcimi prijatými strategickými dokumentami informatizácie popisujúcimi ciele, ktorých dosiahnutie majú napomôcť aj environmentálne informačné systémy. Nutnou oblasťou je finančný rámec, ktorý je k dispozícii na národnej úrovni na ich realizáciu.

Vo vzťahu k obsahu informačných systémov je na tomto mieste ešte potrebné spomenúť kvalitu environmentálnych informácií. Všetky dátové a informačné toky v oblasti environmentálnych informácií od sledovaného zdroja až po koncového užívateľa je možné charakterizovať reťazcom MDIARPS: **M**onitoring – **D**ata – **I**nformation – **A**ssessment – **R**eporting – **P**ublication – **S**ervices

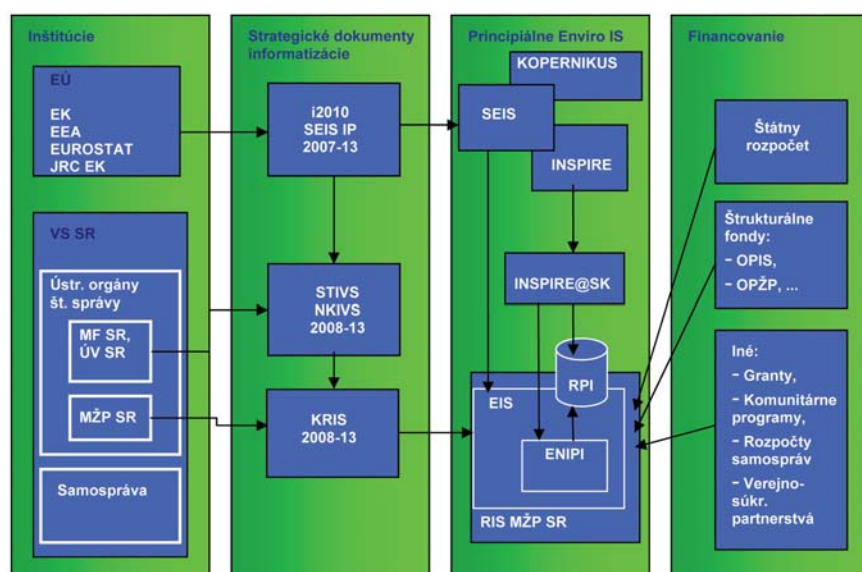
**M**onitoring – **D**áta – **I**nformácie – **H**odnotenie od **A** až po **Z** – **R**eporting – **P**ublikovanie – **S**lužby.

Tento reťazec je sledovaný a používaný na európskej úrovni a rovnako charakterizuje aj procesy, ktoré sledujeme v našich informačných systémoch. Pre kvalitu výstupnej informácie sprostredkovanej užívateľovi publikovaním alebo službou, je dôležité dbať na kvalitu a validáciu v každom ohnisku reťazca.

Z vyššie popísaného východiskového rámca boli v KRIS MŽP SR stanovené tieto **strategické ciele**:

- zlepšenie dostupnosti a kvality elektronických služieb (eSlužieb) verejnej správy pre občanov, podnikateľov i verejnú správu samotnú, vrátane vzájomnej elektronickej komunikácie a podpore účasti verejnosti na rozhodovacích procesoch,
- poskytovanie eSlužieb v užívateľsky priateľskej podobe prispôbenej jednotlivým skupinám užívateľov, vrátane hendikepovaných užívateľov,
- odstránenie duplicitného vyžadovania údajov a informácií verejnou správou od povinných osôb,
- zlepšenie interoperability medzi informačnými systémami v rámci rezortu ako aj v rámci verejnej správy (ISVS).

Obr. 1: Východiská a vzájomné väzby



Vychádzajúc zo strategických cieľov a stavu súčasných informačných systémov sme identifikovali nasledovné typy projektov ako kľúčové z pohľadu zamerania sa na ich rozvoj v období 2008 – 2013:

- Projekty súvisiace s interoperabilitou systémov v rámci rezortu a v rámci VS SR, ktoré využívajú servisne orientovanú architektúru (SOA).
- Projekty zamerané na rozvoj eSlužieb smerom k občanom, podnikateľom, verejnej správe a medzinárodným inštitúciám.
- Projekty zamerané na kľúčové riešenia definované v NKIVS, v našom prípade pôjde hlavne o implementáciu registra priestorových informácií (RPI).
- Projekty zamerané na spoločné centrálné funkcionality systémov (Identita manažment, elektronická podateľňa, platobný modul a iné).
- Projekty súvisiace s prevádzkou a riadením IS-ov v rámci rezortu (Metodika projektového riadenia, zabezpečenie prevádzky a úprava procesov na základe metodiky ITIL).
- Projekty na zlepšenie efektívnosti a zníženie nákladov, zvýšenie bezpečnosti a na štandardizáciu.
- Projekty zamerané na digitalizáciu fondov.

Čiastkové ciele k dosiahnutiu strategických cieľov v oblasti informatizácie rezortu MŽP SR:

- elektronizovať procesy VS pre dosiahnutie vyššej efektívnosti výkonu VS,

- digitalizovať fondové informácie pre ich uchovanie a sprístupnenie pre súčasnú, aj budúcu generáciu a prepojiť ich s relevantnými informačnými systémami,
- pri budovaní eSlužieb a pri sprístupňovaní env. informácií dbať na ich škálovateľnosť a na možnosť ich personalizovaného zobrazovania,
- stanoviť jednoznačnú zodpovednosť za kvalitu a aktuálnosť environmentálnych informácií s povinnosťou ich sprístupňovania pre užívateľov,
- rozpracovať princípy a pravidlá pre ďalší rozvoj informačných systémov a vytvoriť spoločné zdieľané moduly s dôslednou orientáciou na interoperabilitu medzi ISVS a na efektívnosť budovania IS-ov,
- na základe vykonaných analýz súčasného stavu jednotlivých informačných systémov urobiť ich re-inžiniering a dôsledne pritom dbať na uplatňovanie celého reťazca MDIARPS v životnom cykle environmentálnych informácií,
- informačné systémy rezortu ďalej rozvíjať vo vzťahu k vzájomnej interoperabilite s budovaným európskym SEIS-om a službami v rámci programu GMES,
- navrhnuť a vytvoriť systém riadenia vývoja a prevádzky informačných systémov,
- stanoviť spôsob financovania prevádzky a ďalšieho rozvoja IS-ov,

- stanoviť čiastkové projekty, priority, finančné zdroje, harmonogram a zodpovednosti za ich dosiahnutie.

Náklady potrebné na realizáciu Koncepcie plánujeme pokryť z viacerých zdrojov tak, ako je to zrejme z obr. 1, s cieľom dosiahnuť vytýčené strategické ciele a zlepšiť spokojnosť občanov a podnikateľov so službami verejnej správy, vrátane skvalitnenia a zoperatívnenia informácií o stave životného prostredia. Dôležité je však urýchliť projektovú prípravu a mať pripravené návrhy potrebných zmien v každej oblasti životného prostredia a pre každú úroveň reťazca MDIARPS.

Zadefinovaním si kompetencií, väzieb, strategických cieľov a čiastkových cieľov sa dostávame k tomu najpodstatnejšiemu. K zlepšeniu fungovania verejnej správy, k jej vyššej efektívnosti, k lepšej delbe práce a zodpovednosti za jej úplne a včasné vykonanie, k skutočne pragmatickej podpore podnikania a denného života bez zbytočného zaťažovania, k lepšiemu plneniu požiadaviek daňových poplatníkov, k vytváraniu lepšieho priestoru pre žitie života a nielen pre jeho prežitie.

Teraz už zostáva len robiť praktické kroky k urýchlenému plneniu úloh a projektov, aby sme nepremárnili jedinečnú šancu, pretože nielen vieme, čo treba urobiť, ale aj máme za čo to urobiť!

Ing. Vladimír Benko

Slovenská agentúra životného prostredia Banská Bystrica

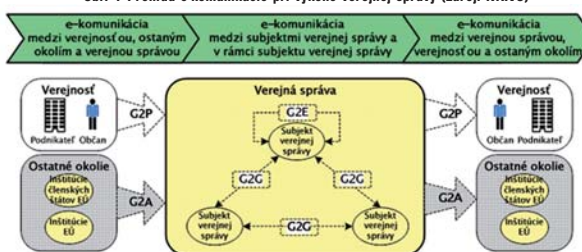
## Architektúra integrovaného informačného systému v rezorte životného prostredia

Princípom budovania eGovernmentu a zavádzania elektronických služieb na Slovensku sa venuje strategický dokument *Národná koncepcia informatizácie verejnej správy* (NKIVS) schválený vládou SR dňa 21. 5. 2008. Dokument stanovuje základné parametre, priority a architektúru integrovaných informačných systémov verejnej správy, s cieľom zabezpečiť bezproblémovú interoperabilitu a nezávislosť na technologických platformách.

Koncepcný návrh architektúry integrovaného informačného systému verejnej správy predstavuje schematické znázornenie jeho najdôležitejších častí a vzťahov medzi nimi tak, aby tieto svojimi parametrami a funkcionalitou komplexne zabezpečili procesy digitalizácie a elektronickej komunikácie v oblasti verejnej správy. Súčasťou návrhu je stanovenie základných registrov štátu, princípu využívania zdrojových evidencií, vyšpecifikovanie spoločných modulov národnej úrovne, ktorých zdieľaním a využívaním sa predpokladá úspora nákladov pri budovaní informačných systémov verejnej správy v gescii svojich správcov, ktorými sú jednotlivé ústredné orgány štátnej správy, ale postupne aj orgány samosprávy. V národnej koncepcii je zadaný princíp využívania servisnej orientovanej architektúry, ale aj štandardizácia a zmeny právneho rámca, ktoré spoločne vytvárajú predpoklady pre lepšiu interoperabilitu informačných systémov a predpoklady pre služby eGovernmentu, ktoré majú zabezpečiť komunikáciu medzi subjektmi verejnej správy a verejnosťou – G2P (Government to Public), verejnej správy a podnikateľským sektorom – G2B (Government to Business), verejnej správy navzájom – G2G (Government to Government), v rámci subjektu verejnej správy – G2E (Government to Employee), prípadne komunikácia s ostatným administratívnym okolím – G2A (Government to Administration). Samozrejme, cieľom je komunikácia

prebiehajúca primárne elektronickou formou, pričom elektronická forma a elektronické dokumenty budú zrovnoprávnené s papierovou formou.

Obr. 1 Prehľad e-komunikácie pri výkone verejnej správy (zdroj: NKIVS)



Koncepcia rozvoja informačných systémov v rezorte MŽP SR (KRIS MŽP SR) bola spracovaná na báze NKIVS a ďalej rozpracúva princípy tvorby informačných systémov a ich elektronických služieb s využitím modulov národnej architektúry, ale aj s tvorbou vlastných, s prihliadnutím k špecifikám rezortu životného prostredia.

Bloková schéma KRIS MŽP SR (obr. 3) znázorňuje jeho architektúru ako jadro integrovanej infraštruktúry, ktoré využíva množinu spoločných modulov, podporných a servisných prvkov. Prítom jednotlivé časti tohto systému budú cieľovo na vzájomnú komunikáciu plne využívať koncept servisne orientovanej architektúry (SOA). Jednou z hlavných predností takéhoto prístupu je, že takto štandardizované služby umožňujú ľahké a rýchle prepojenie rôznorodých aplikácií. Vďaka opakovanej použiteľnosti SOA služieb je možné rýchlo zostavovať nové, kompozitné aplikácie. Je možné tak dosiahnuť zachovanie vnútornej štruktúry a integrity jednotlivých parciálnych IS aj pri vytvorení pomerne zložitej infraštruktúry celého RIS. Nie zanedbateľným efektom opakovaného používania služieb

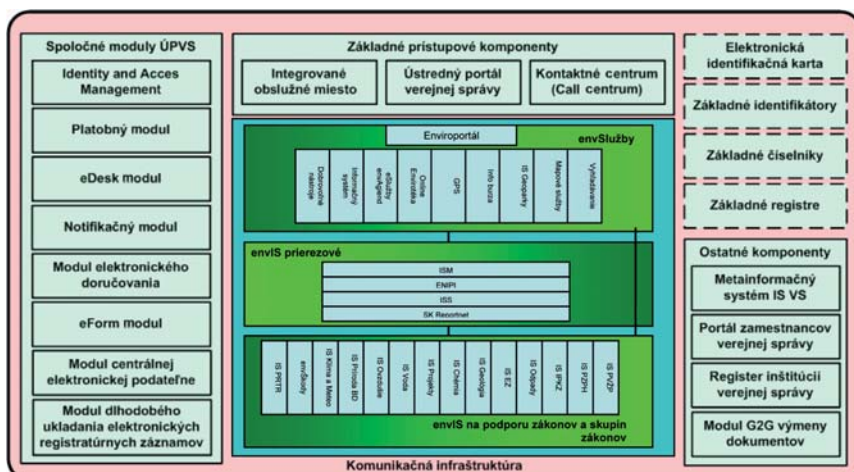
je aj zníženie nákladov, zvýšenie kvality a spoľahlivosti. Takéto služby zverejňuje informačný systém do katalógu webových služieb. Následne iné informačné systémy môžu vyhľadávať v katalógu potrebné webové služby (aj ich poskytovateľa). Informačný systém, ktorý je žiadateľom služby, môže vyhľadnúť službu použiť pri vytvorení novej vlastnej ďalej poskytovanej služby.

Riadne fungovanie systému bude teda podmienené využívaním otvorených štandardov v oblasti výmeny informácií a vzájomným poskytovaním služieb jednotlivých IS-ov (XML, Web Services) a tiež v oblasti údajových štruktúr (XSD, WSDL). Vo vyššie uvedených prípadoch ide o štandardy definované organizáciou W3C (medzinárodné združenie vyvíjajúce štandardy pre World Wide Web), čím bude dosiahnutá vysoká interoperabilita, bezpečná výmena údajov a vzájomná komunikácia v rámci celej architektúry. Komunikácia s verejnosťou bude zabezpečovaná predovšetkým prostredníctvom internetu (Ústredný portál verejnej správy, prípadne portály druhej úrovne), telefónu (tzv. call centrá) a integrovaných obslužných miest, ktoré majú preklenúť obdobie, kým elektronická komunikácia

Obr. 2 Základný princíp SOA architektúry s použitím webových služieb (zdroj: NKIVS)



Obr. 3 – Základná architektúra RIS MŽP SR v kontexte modulov národnej úrovne ISVS



občana a podnikateľa nebude pre všetkých dostupná a samozrejme.

V závislosti na efektívnosti riešenia z pohľadu nákladov na vybudovanie a správu budú prednostne využívané už existujúce spoločné moduly z celonárodnej infraštruktúry ISVS. V prípade špecifických požiadaviek však bude možné iniciovať vytvorenie určitého spoločného modulu aj v samostatnej réžii MŽP SR, pričom sa bude klásť dôraz na zachovanie kompatibility s celkovou architektúrou ISVS a centrálnymi modulmi, ktorých dostupnosť a využitie bude zabezpečené aj cez Ústredný portál verejnej správy aj medzi jednotlivými IS-mami navzájom.

Plánované sú tieto moduly:

- **Identity and Access Modul (IAM)** – správa prístupov, identifikácia používateľov autentifikácia, autorizácia,
- **Platobný modul** – služba zabezpečujúca možnosť elektronickej platobného styku,
- **eDesk modul** – evidencia komunikácie (podaní a výstupov),
- **Notifikačný modul** – zabezpečenie upovedomení o stave realizácie požiadaviek, žiadostí, procesov atď.,
- **Modul elektronického doručovania** – doručenie výstupu služby,
- **eForm** – vyplnenie a podanie elektronickej formulára,
- **Modul centrálnej elektronickej podateľne** – zabezpečenie prijatia a následnej administrácie dokumentov,
- **Modul dlhodobého ukladania elektronickej registratúrnych záznamov** – overenie elektronickej podpisy podania a vystavenie potvrdenia o prijatí.

Plánované centrálné komponenty:

- Metainformačný systém verejnej správy bude spravovať všetky nevyhnutné informácie ako aj zabezpečovať podporné činnosti pre budovanie, prevádzku a ďalší rozvoj eGovernmentu,
- Register inštitúcií verejnej správy bude obsahovať evidenciu všetkých inštitúcií a orgánov, ktoré z kompetenčného hľadiska zabezpečujú výkon štátnej správy, prenesený výkon štátnej správy a samosprávne kompetencie pri zabezpečovaní fungovania príslušných odvetví spoločnosti,
- Portál zamestnancov verejnej správy umožní centrálnu evidenciu a prideľovanie práv prístupu v spolupráci s modulom IAM,
- Modul G2G výmeny dokumentov bude zabezpečovať riadenie výmeny dokumentov medzi subjektami verejnej správy prostredníctvom „Dokument Manažment Systému – DMS“.

### Architektúra a funkčné toky RIS

Funkčné toky sú determinované architektúrou RIS, potrebou zdieľania a prezentácie informácií smerom na verejnosť a na ostatné inštitúcie verejnej správy. Takáto komunikácia s okolím predpokladá, že sa budú využívať všetky tri plánované kanály tak, ako sú definované v dokumentoch NKIVS: Ústredný portál verejnej správy, Integrované obslužné miesto a Kontaktné centrum.

Ako univerzálna brána ku mnohým existujúcim službám a informáciám o životnom prostredí v súčasnosti slúži Enviroportál. Toto základné komunikačné rozhranie prevádzkované SAŽP bude vstupnou bránou nielen k environmentálnym informáciám, ale aj k elektronickej službám. Enviroportál bude zároveň zastrešovať univerzálnu obsahovú bázu informácií za oblasť životného prostredia a rôznych životných situácií týkajúcich sa životného prostredia pre potreby Ústredného portálu verejnej správy, s ktorým bude prepojený. Enviroportál je tvorený redakčným systémom a množstvom ďalších integrovaných informácií z IS-ov a vybraných služieb. Environmentálne služby poskytované verejnosti prostred-

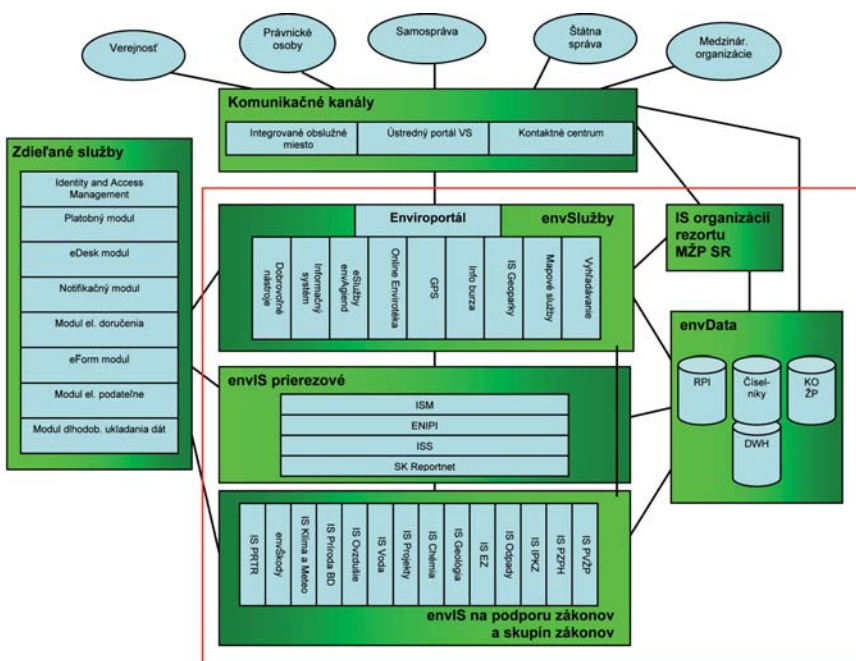
ním Enviroportálu budú čerpať zdroje informácií primárne z údajov uložených a spravovaných v prostredí envData (environmentálne databázové systémy). Niektoré služby budú prepojené priamo na Enviroportál, či už to budú služby prierezových informačných systémov rezortu, informačných systémov na podporu zákonov a skupín zákonov alebo informačných systémov organizácií rezortu MŽP SR.

Pri tvorbe a návrhu hlavne nových služieb sa plánujú využiť technológie postavené na princípoch Business Process Management (BPM), s dôrazom na optimalizáciu jednotlivých prvkov štruktúry mapujúcej životný cyklus environmentálnych procesov ohrozených zdrojov základných (surových) dát na začiatku a flexibilným poskytnutím zmysluplných informácií na konci. Takto postavené riešenia umožnia rýchlo a efektívne budovať informačnú architektúru na základe procesných požiadaviek jednotlivých služieb. Prostredie envData bude spravovať všetky zhromažďované informácie a číselníky, ako aj historické dáta a tieto ponúkať nielen v rámci rezortu MŽP SR, ale aj ostatným rezortom, resp. verejnosti. Takto postavená architektúra plus tok dát bude podporná zdieľanými službami, ktoré budú centrálné zabezpečovať pre väčšinu aplikácií a celé prostredie RIS MŽP SR určité špecifické funkcie, ako sú bezpečnostné služby, prístupové služby, notifikačné služby a pod. Keďže je samozrejma snaha maximálne zosúladiť architektúru s národným konceptom, časť týchto služieb bude zdieľaná s Ústredným portálom verejnej správy.

### Vývojová a integračná platforma

Pri tvorbe a návrhu nových riešení a aplikácií, ako aj pri integrácii súčasných systémov sa plánuje využívať SOA – Service Oriented Architecture (servisne orientovaná architektúra). Takto vybudovaná architektúra nám zabezpečí rýchlu implementáciu procesov do prostredia IT. Budeme schopní optimalizovať procesy a podporné informačné systémy hlavne z pohľadu poskytovaných služieb. SOA zjednoduší implementáciu, monitorovanie a správu prostredia informatiky. Kľúčovými komponentmi navrhovanej servisne orientovanej architektúry sú:

Obr. 4 Jadro architektúry RIS MŽP SR a funkčné toky



- **BPM – Business Process Manager** – pokrýva tvorbu a návrh procesov podľa požiadaviek jednotlivých služieb, ktoré sú zabezpečované viacerými aplikáciami. Prostredníctvom webovej konzoly umožní riadenie, administráciu a správu jednotlivých procesov. Zabezpečí sledovanie priebehu procesov cez všetky využité IT aplikácie, ale aj na úrovni jednotlivých krokov, ktoré musia byť realizované mimo IT, t. j. manuálne. BPM bude slúžiť na tvorbu nových procesov využívajúc existujúce aplikácie, ale aj tvorbu nových aplikácií, ktoré budú prísne procesne orientované.
- **Business Activity Monitoring** – zabezpečí sledovanie stavu a priebehu procesov v reálnom čase. Takto bude možné doladovať kvalitu a úroveň poskytovaných služieb, jednoducho diagnostikovať problémy a prijímať rozhodnutia na ich nápravu, a to z pohľadu dostupnosti služieb. Systém umožní prostredníctvom dashboardu (centrálnej infopanel) nastaviť rôzne indikátory, ktoré v prípade, že dôjde k výpadku, resp. zastaveniu procesu, automaticky

upozornia správcu. Všetko bude obsluhované prostredníctvom štandardných webových prehliadačov, čím bude zabezpečená otvorenosť riešenia. Správca bude môcť realizovať niektoré korekcie procesov na úrovni BPM priamo z tejto konzoly.

- **Business Rules Engine** – umožní definovať a spravovať základné pravidlá pre jednotlivé procesy. Tieto pravidlá budú následne využívané na úrovni tvorby procesov aj na úrovni programovania samotných aplikácií.
- **Service Bus** – slúži na prepojenie, sprostredkovanie a správu vzájomnej súčinnosti medzi heterogénnymi prostrediami rôznych aplikácií a zberníc.
- **Web Service Manager** – centrálna zabezpečuje bezpečnosť a správu identít pre prostredie SOA. Prostredníctvom WSM sa definujú pravidlá pre prístup a prácu s Web Services, ako sú prístupové kontá, zodpovednosti atď.
- **Vývojové prostredie** – pre tvorbu aplikácií v prostredí SOA sa využívajú najnovšie štandardy v oblasti vývoja, ako sú XML, Web Services, SQL. Nástroje, ktoré plánujeme

využiť, musia umožňovať modelovanie, kódovanie, vyhládanie chýb a ladenie, ako aj testovanie navrhovaných aplikácií.

- **Konektivita** – takto navrhnuté prostredie si vyžaduje nástroje, ktoré zabezpečia prepojenie medzi jednotlivými prostrediami a systémami. Preto je nevyhnutné nasadiť nástroje, ktoré majú širokú škálu adaptérov, a ktoré podporujú rôzne, dnes bežné štandardy ako sú WSIF, VSAM, CISC, FTP, EDI atď.

#### Záver

V súvislosti s prihladením na ďalší priebeh realizácie NKIVS a z nej vyplývajúcich možných úprav architektúry KRIS MŽP SR je plánovaný aj ďalší rozvoj, resp. optimalizácia existujúcich služieb. Vývojové práce budú pokračovať priebežne najmä v oblastiach podporujúcich špecifiká užívateľov, napr. podpora hendikepovaných používateľov, zjednotenie prístupov a práce s komunikačnými rozhraniami, možnosť personalizácie obsahu atď.

Ing. Ján Cimerman

Slovenská agentúra životného prostredia Banská Bystrica

## Informatizácia verejnej správy v životnom prostredí a jej prínos pre občana



Školenia pre štátnu správu k novým aplikáciám

Informatizáciu verejnej správy zjednodušené označujeme využívanie možností IKT (informačno-komunikačných technológií), ktoré umožnia výkon verejnej správy realizovať elektronicky, teda prostredníctvom internetu, telefónu alebo inými komunikačnými prostriedkami. Zavedením takýchto prostriedkov sa ušetrí množstvo hodín na strane občana (občan strávi na úradoch priemerne 5 dní v roku) a tiež množstvo finančných prostriedkov na strane verejnej správy.

Jednou z 20 základných kategórií služieb eGovernmentu, ktoré má poskytovať elektronická verejná správa je proces získavania povolení týkajúcich sa životného prostredia. Ako postupuje občan dnes a aké možnosti poskytne elektronická verejná správa?

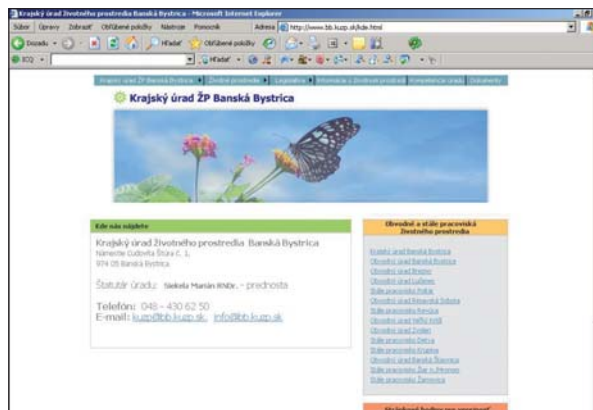
V súčasnosti je občanovi na internete k dispozícii Ústredný portál verejnej správy – <http://portal.gov.sk>, ktorý poskytuje informácie podľa jeho životných situácií, podľa agendy alebo podľa inštitúcií. V položke Životné prostredie sa sice dozvie, čo je to životné prostredie, a že občan je povinný ho chrániť, ale o tom ako postupovať pri vybavovaní povolenia tam nie je ani zmienka. Kontakt

na štátnu správu životného prostredia získa skôr z Enviroportálu ([www.enviroportal.sk](http://www.enviroportal.sk)), alebo cez webové stránky Ministerstva životného prostredia SR ([www.enviro.gov.sk](http://www.enviro.gov.sk)), kde sa nachádzajú linky na webové stránky úradov životného prostredia ([www.kuzp.sk](http://www.kuzp.sk)), na ktorých sa nachádza adresa úradu s meným zoznamom pracovníkov, ich emailovými adresami a telefónnymi číslami. O samospráve, ktorá vykonáva určité prenesené funkcie výkonu štátnej správy, sa tieto informácie ani nedozvie. Okrem toho sa webových stránkach úradov životného prostredia nachádzajú niektoré formuláre žiadostí a sú zverejnené niektoré informácie o životnom prostredí. Občan teda môže napísať email alebo zatelefonovať, aby získal informáciu o tom, čo všetko k vytyčenému povoleniu potrebuje. Prípadne môže získať osobne na úrad, tam problém prediskutovať (a obráť o čas pracovníka úradu aj seba). Takto zistiť, akú žiadosť má napísať a aké prílohy sú potrebné.

Ďalším krokom je získanie potrebných dokumentov, ktoré musia byť prílohou k žiadosti, napr. list vlastníctva. Na katastrálnom portáli ([www.katasterportal.sk](http://www.katasterportal.sk)/kapor/) sú tieto údaje k dispozícii pre verejnosť, sú týždenne aktualizované, avšak nepostačujúce

pre potreby niektorých úkonov alebo niektorých úradníkov. Treba zájsť osobne na kataster, alebo požiadať príbuzného na dôchodku, aby to išiel vybaviť. Ďalšie doklady závisia od toho, o aké povolenie ide. Pokiaľ je dotknutých orgánov viac, treba podobný postup realizovať v každej inštitúcii. Na záver občan pozbiera doklady a pošle poštou, alebo ich zanesie osobne do podateľne úradu. Úrad sa mu do 30 dní vyjadrí, prípadne požiada o ďalšie podklady.

Ústava SR hovorí, že štátna správa musí robiť len to, čo prikazuje zákon. Podľa profesného zamerania sa riadi príslušnými zákonmi a nariadeniami. A to aj v prípade, že neriešia jednoznačne každý prípad, ktorý môže nastať. Kedysi bolo zvykom, že nadriadená inštitúcia dávala k novým zákonom aj usmernenie, školenie a pod. Úradník však aj tak študoje zákony a vyhlášky, oboznamuje sa s usmerneniami nadriadených, a to celé pri častých zmenách, pomaly každý rok. Okrem toho častokrát treba našťudovať nový druh technológie, jej vplyv na životné prostredie, alebo zariadenia, ktoré majú ŽP chrániť a posúdiť ich vhodnosť pre konkrétny prípad. Úradník musí vedieť, v ktorej oblasti sú chránené časti prírody, poznať podrobné územie, o ktorom vydáva rozhodnutie. Nemenia sa len zákony, ale aj ľudia pracujúci vo verejnej správe. Takže do 30 dní musí pracovník zistiť, čo všetko





je potrebné k vydaniu rozhodnutia a vydať rozhodnutie.

Hudba budúcnosti (dúfame, že blízkej) je taká, že si párkrát klikneme doma na internet a za pár dní bude rozhodnutie v elektronickej forme na PC „doma v kuchyni“. Ak pôjde o získanie dokladu, napr. listu vlastníctva alebo výpisu z registra trestov, budeme mať tento dokument prakticky ihneď. Avšak cesta k vybudovaniu takejto verejnej správy je ešte dlhá. Keď už máme doma počítač pripojený na internet, potrebujeme elektronický podpis, ktorý je technickým ekvivalentom rukou vytvoreného podpisu. Sú to elektronické údaje pripojené k podpísanému elektronickému dokumentu, ktoré identifikujú jeho autora (podpisovateľa). Zaručujú tiež celistvosť a nemennosť posielaného dokumentu. Akonáhle by niekto chcel dodatočne robiť zmeny v dokumente, je nutné ho znovu elektronicky podpísať. Na základe tejto vlastnosti, je možné elektronicky podpísané dokumenty postaviť z právneho hľadiska na úroveň papierových dokumentov. Na to, aby bol elektronický podpis všeobecne dostupný, je ideálnym riešením, aby ho bolo možné prideliť s elektronickým občianskym preukazom.

Ak nebude možné použiť vlastný elektronický podpis z rôznych dôvodov, budeme môcť zísť do Call Centra alebo Integrovaného obslužného miesta, ktoré sa bude nachádzať v každom meste alebo väčšej obci. Tu bude pracovník štátnej správy (alebo samosprávy), ktorý bude všetky postupy za nás ovládať. Z dôveríme sa mu s tým, čo potrebujeme, preukážeme sa, napr. občianskym preukazom, a on so svojím elektronickým podpisom a s naším súhlasom spraví všetky potrebné úkony. Platnosť dokladu pracovník overí v databáze aktuálnych dokladov.

Aby naša žiadosť s elektronickým podpisom mala kam smerovať, musíme mať elektronizované ďalšie procesy. Z nášho počítača, verejného internetového kiosku, alebo Integrovaného obslužného miesta musí ísť žiadosť podpísaná elektronickým podpisom do elektronickej podateľne na Ústrednom portáli verejnej správy, prípadne do rezortnej podateľne. V podateľni dostane tzv. časovú

pečiatku (ako na pošte pečiatka s dátumom) a keďže dokument môžeme poslať aj o polnoci, je potrebný aj presný čas poslania dokumentu. Pri určitých právnych úkonoch je to veľmi dôležitá vec (napr. lehota na odvolanie sa). Z podateľne dostaneme potvrdenie, že sme dokument poslali, samozrejme, elektronické. Naša virtuálna žiadosť postupuje na príslušný úrad (územne a obsahovo), napr. na obvodný úrad životného prostredia do registrátneho informačného systému. Tu buď automaticky, alebo pracovníkom, bude pridelený na vybavenie konkrétnemu odbornému pracovníkovi. Pokiaľ si občan žiada byť informovaný, v akom štádiu vybavovania sa žiadosť nachádza, bude mu doručená správa (napr. formou SMS). Odborný pracovník žiadosť preštuduje a zistí, že potrebuje ďalšie podklady. Ak sú to podklady a vyjadrenia z ďalších inštitúcií verejnej správy, napr. z katastra list vlastníctva, pripojí sa na ich informačný systém a informáciu si overí, prípadne stiahne elektronický dokument z portálu. Takisto si overí správnosť osobných údajov z registra fyzických osôb, alebo údajov o firme z registra právnických osôb. Ďalej elektronicky požiada dotknuté orgány štátnej správy o ich stanovisko, v prípade potreby posúdi informácie o dotknutom území (napr. ortofotomapa, katastrálne mapy, prípadne vrstvy jednotlivých inžinierskych sietí) a vydá rozhodnutie. Sú prípady, keď pracovník musí ísť do terénu a zistiť aktuálny stav veci, ale väčšinou si vystačí s elektronickou realitou. V prípade, že potrebuje od žiadateľa ďalšie podklady, pošle mu emailom svoju požiadavku. Žiadateľ pošle následne ďalší dokument potvrdený elektronickým podpisom. Všetky požiadavky a dokumenty, ktoré dostal a poslal, má žiadateľ prístupné vo „svojom“ adresári, ktorý je zriadený pre túto komunikáciu na Ústrednom portáli verejnej správy.

Tak ako prebieha komunikácia smerom od občana k verejnej správe, musí prebiehať aj opačným smerom. Vydané rozhodnutie ide cez registratúru úradu a elektronickej podateľni k žiadateľovi. Takýto spôsob vybavova-

nia je občanovi prístupný 24 hodín denne, 7 dní v týždni z ktoréhokoľvek miesta a bez čakania. Samozrejme, súčasťou takejto komunikácie je aj archivácia elektronických dokladov. K tomu, aby sa tento postup stal realitou, je potrebné dobudovať mnoho prvkov systému, napr.:

- Ústredný portál verejnej správy,
- vytvoriť základné registre (register fyzických osôb, register právnických osôb, register adries, register priestorových informácií),
- zaviesť bezvýznamový identifikátor fyzických osôb namiesto rodného čísla,
- nahradíť existujúce občianske preukazy identifikačnou kartou s čipom, ktorý bude obsahovať elektronické identifikátory držiteľa, zaručený elektronický podpis, prípadne biometrické údaje,
- optimalizovať a digitalizovať procesy vo verejnej správe,
- dobudovať a poprepájať informačné systémy verejnej správy v súlade s NKIVS,
- postupne odstrániť legislatívne bariéry, ktoré brzdia elektronizáciu, napr. zrovnoprávniť elektronický dokument s papierovým,
- vytvoriť komunikačnú infraštruktúru v súlade s bezpečnostnými prvkami a štandardmi EÚ a
- v neposlednom rade je potrebné vyškoliť pracovníkov štátnej správy na zvyšujúce sa nároky v oblasti počítačových zručností.

Celú informatizáciu verejnej správy je potrebné predovšetkým vnímať ako riadený proces, ktorý by sa mal realizovať v rámci celej štruktúry verejnej správy. Je to proces vytvárania spoločenských, legislatívnych, metodických, technologických a organizačno-personálnych podmienok pre efektívnu aplikáciu IKT vo výkone správy, ako riadený proces vlastnej aplikácie IKT. Výsledkom tohto procesu bude elektronická forma výkonu správy, t. j. eGovernment.

Ing. Marianna Dlhová

Slovenská agentúra životného prostredia Banská Bystrica

## Zlepšení systému dát o nakladání s odpadem

Slovenská agentúra životného prostredia je v súčasnosti riešiteľom twinning light projektu s názvom **Zlepšení systému zberu dát o nakladání s odpadmi v České republice (Zber, verifikácia, hodnotenie)**, ktorého prijímateľom je Česká informačná agentúra

životného prostredia (CENIA). Projekt oficiálne začal štartovacím „Kick-off meetingom“ 21. 1. 2009 a je financovaný Európskou úniou v rámci finančného nástroja Transition Facility 2006 pre Českú republiku. Cieľom projektu je skvalitnenie systému zberu dát v odpadovom hospodárstve v Českej republike, ich overovania a hodnotenia. Zámerom projektu je na základe analýzy súčasného stavu a zhodnotenia potrieb zainteresovaných subjektov navrhnuť nový systém, ktorý odstráni zistené nedostatky a navrhne zefektívnenie celého procesu.

Projekt je realizovaný v období január – júl 2009. Do projektu je zapojených celkom 9 zamestnancov

CENIA a 8 expertov zo Slovenskej agentúry životného prostredia. Ďalej na projekte spolupracujú odborníci z Českého štatistického úradu, Ministerstva životného prostredia ČR, Štátneho fondu životného prostredia ČR a Českej inšpekcie životného prostredia.

Pre dosiahnutie cieľa projektu budú v rámci trvania projektu realizované tieto aktivity:

- analýza súčasného systému zberu údajov o nakladaní s odpadmi,
  - SWOT analýza súčasného systému zameraná na kritické body v procese zberu, spracovania a verifikácie údajov,
  - návrh nového modelu pre zber údajov,
  - vytvorenie metodík pre zber, verifikáciu a hodnotenie údajov,
  - seminár k metodike zberu údajov,
  - seminár k metodike verifikácie a kontroly údajov,
  - seminár k metodike hodnotenia údajov,
  - seminár pre pracovníkov podieľajúcich sa na zbere údajov na regionálnej úrovni,
  - vytvorenie kontrolného systému pre zozbierané údaje.
- Podrobnejšia prezentácia projektu je k dispozícii na adrese [www.cenia.cz](http://www.cenia.cz) v sekcii projekty.

Mgr. Slávka Jurkovičová

Slovenská agentúra životného prostredia Banská Bystrica



Oficiálny začiatok - „Kick-off meeting“ (Praha, 21. 1. 2009)

# CORINE – mapovanie Slovenska

CLC 1990 – 2000 – 2006

Cieľom tohto príspevku je v krátkosti zoznámiť čitateľa s genézou súvislého tematického mapovania Európy, ktoré je úzko prepojené s budovaním európskej počítačovej siete EIONET a zdieľaného informačného systému životného prostredia členských štátov EEA (Európska environmentálna agentúra). Okrem chronológie obdobia 1985 – 2009, ukážok výsledných produktov a zoznamu potencionálnych aplikácií poukazuje aj na aktuálny stav obdobného tematického ma-

povania krajiny v celosvetovom meradle a problémy s tým súvisiace.

## Chronologický prehľad

**1985** – Európska komisia schválila program CORINE (Coordination of Information on the Environment – Koordinácia informácií o životnom prostredí), ktorého cieľom bolo vytvoriť informačný systém o stave životného prostredia štátov Európskeho spoločenstva.

**1990** – vznik EEA v Kodani. EEA bola poverená odborne

koordinovať projekt CORINE, založiť počítačovú sieť EIONET a integrovať všetky výsledky do spoločného informačného systému Európy.

**1991** – Na stretnutí v Dobříši (ČR) sa ministri životného prostredia dohodli o rozšírení programov CorinAir (ovzdušie), Biotopes (ochrana prírody) a Landcover CLC (krajinná pokrývka) aj do krajín strednej a východnej Európy.

**1998** – ukončenie mapovania pre časový horizont 1990 za oblasť Slovenska zo satelitov LANDSAT TM. Interpretácia prebiehala analógovým spôsobom na Geografický ústav (GgÚ) SAV v Bratislave a výsledné vrstvy boli digitalizované a spájané do GIS vrstiev firmou GISAT Praha v prostredí ArcInfo do produktu CLC1990.

**2000** – EEA pozostávalo zo 16 krajín západnej Európy a pripravovalo prijatie ďalších 8 krajín za svojich členov (Česká republika, Estónsko, Maďarsko, Lotyšsko, Litva, Poľsko, Slovensko a Slovinsko).

**2001** – Slovensko sa stalo členským štátom EEA, pričom priamym partnerom a ohniskovým bodom sa stala SAŽP, v ktorej už bol fungujúci uzol počítačovej siete EIONET v Banskej Bystrici. Do spolupráce sa postupne zapojili: SHMÚ – Slovenský hydrometeorologický ústav, ŠOP SR – Štátna ochrana prírody SR, VÚPOP – Výskumný ústav pôdoznanectva a ochrany pôdy, ÚVZ – Úrad verejného zdravotníctva SR, LVÚ – Lesnícky výskumný ústav, VDÚ – Výskumný ústav dopravný, ŠÚ SR – Štatistický úrad SR, SVP – Slovenský vodohospodársky podnik, MP SR – Ministerstvo pôdohospodárstva SR, MH SR – Ministerstvo hospodárstva SR, MDPT SR – Ministerstvo dopravy, pôšt a telekomunikácií SR.

**2001** – Európska komisia vydala plán iniciatívy GMES na obdobie rokov 2001 – 2003 (Global Monitoring for Environment and Security – Globálne monitorovanie pre životné prostredie a bezpečnosť). Pôvodný IS CORINE sa tak stal podkladom pre zdieľaný informačný systém SEIS, do ktorého majú vstupovať pravidelné údaje z pozemných meraní a údaje zo satelitov.

**2002** – EEA ukončila práce na novej metodike a postupne spustila mapovanie CLC pre časový horizont roku 2000 v 29 členských štátoch EEA.

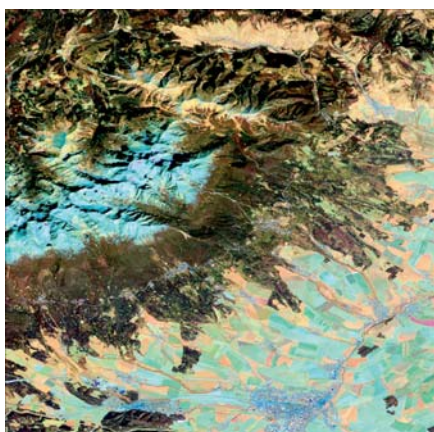
**2003** – podpísanie kontraktu medzi EEA a SAŽP o mapovaní CLC za oblasť Slovenska zo satelitov LANDSAT ETM a SPOT. Interpretácia a celé spracovanie prebiehalo v počítačovom prostredí ArcView, ArcInfo a EasiPace. Predmetom spracovania bol nielen časový horizont roku 2000, ale aj oprava produktov z horizontu 1990. GIS spracovanie vektorových vrstiev, spracovanie obrazových údajov zo satelitov a sieťové služby zabezpečovala SAŽP v Banskej Bystrici a vizuálnu interpretáciu GgÚ SAV v Bratislave.

**2004** – ukončenie spracovania časového horizontu pre rok 2000. Výsledkom sú produkty IMA1990, CLC1990update, IMA2000, CLC2000, CHANG2000-1990 (zmeny) a METAINFO. Okrem toho vznikla z iniciatívy SAŽP mapová služba v prostredí ArcIMS, cez ktorú sú dostupné tieto produkty pre širokú verejnosť <http://atlas.sazp.sk>.

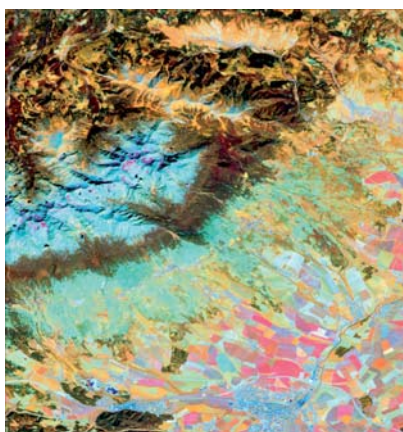
**2005** – geometrická a tematická verifikácia produktov CLC2000 a IMA2000, spresňovanie európskych produktov do mierky M 1:50 000 a vznik národného produktu CLC2000s50.

**2007** – podpísanie kontraktu medzi EEA a SAŽP o mapovaní CLC za oblasť Slovenska zo satelitov IRS a SPOT pre časový horizont 2006 a príprava národnej metodiky na zabezpečenie európskych produktov pre iniciatívu GMES aj národných produktov pre ISŽP.

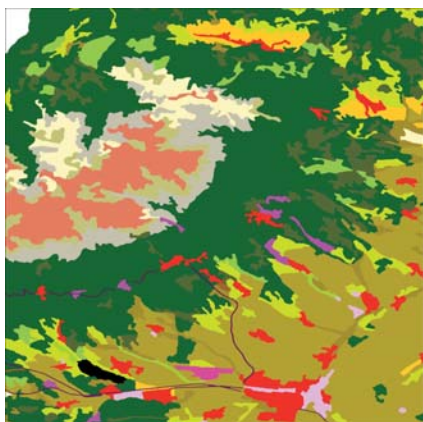
Obr. 1 Výrez z oblasti Vysokých Tatier poukazuje na zmeny medzi r. 2000 (ľavý stĺpec) a 2006 (pravý stĺpec). V 1. riadku je obrazový záznam zo satelitov, v 2. riadku sú národné produkty v M 1:50 000 a v 3. riadku sú európske produkty v M 1:100 000



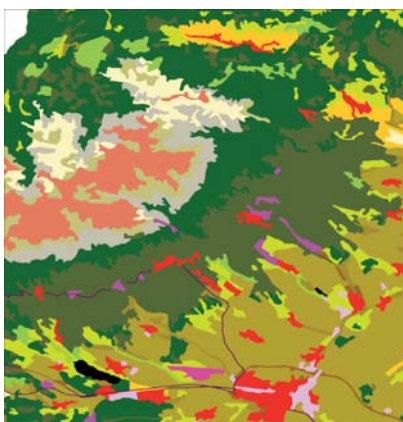
IMA2000



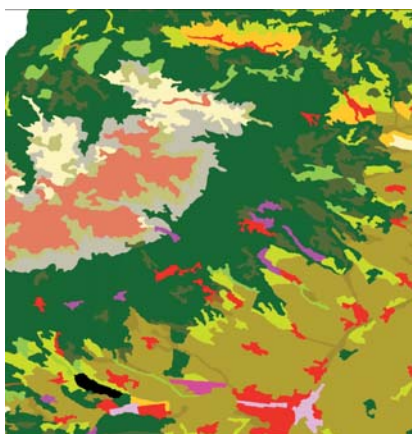
IMA2006



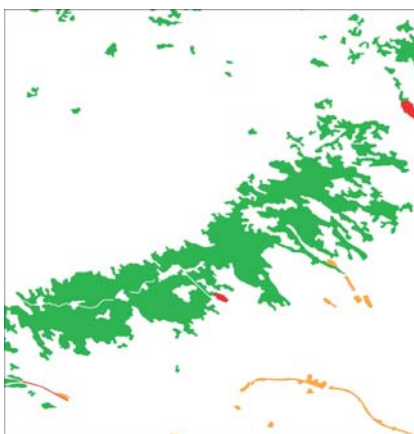
CLC2000s50



CLC2006s50



CLC2000



CHANGE2006 – zmeny medzi horizontom 2006 a 2000



2008 – ukončenie spracovania časového horizontu pre rok 2006. Výsledkom sú produkty IMA2006, CLC2000update, CLC2006, CHANGE2006-2000 (zmeny) a METAINFO. Európske produkty sa koncentrujú na GIS vrstvu zmien a európske stavové vrstvy sú silne generalizované, preto mnohé národné tímy vytvorili národné stavové vrstvy s vlastnými parametrami tak, aby boli vhodné pre GIS analýzy. Dôvodom bolo šetrenie financií zo strany EEA a malý rozsah zmien na mierkovej úrovni M 1:100 000.

2009 – aktualizácia mapovej služby, ukončenie tvorby a verifikácie národných produktov pre časový horizont 2006 za Slovensko na mierkovej úrovni M 1:50 000.

(Aktuálna schéma spracovania a parametre národných produktov poslednej etapy nájdete v prílohe, s. 9 – 10).

#### Parametre produktov

Parametre produktov projektu CORINE landcover úzko súvisia s parametrami satelitov, resp. senzorov, z ktorých boli obrazové údaje získané a spracované. Pre zdieľaný informačný systém SEIS odovzdali členské štáty tzv. európske produkty s požadovanými parametrami, ktoré stanovila EEA. Okrem toho si mnohé národné tímy vytvárali národné produkty, pretože vypovedacia schopnosť použitých senzorov to umožňuje (pozri prílohu, s. 9 – 10).

V rámci mapovania posledného časového horizontu prebehli aj subprojekty SoilSealing (stupeň zastavanosti pôdy) a Forest (lesy), ktoré boli zamerané na automatickú klasifikáciu obrazových údajov zo satelitov. Oba produkty boli však centrálné spracované a jednotlivé členské štáty ich následne verifikovali. SAŽP verifikovalo len produkt SOILSEAL2006, ktorý je zatiaľ na GIS aplikácie nepoužiteľný a málo vierohodný. Vyskytujú sa v ňom hrubé nedostatky oproti realite a SAŽP ho neodporúčalo použiť v EEA na akékoľvek analýzy, ktoré sú dôležité pre rozhodovacie procesy Európskej komisie a majú legislatívne, reštriktívne alebo finančné dopady na členské štáty. Produkt FOREST2006 zatiaľ nebol pre Slovensko sprístupnený a verifikácia neprebehla.

#### Dostupnosť výsledkov

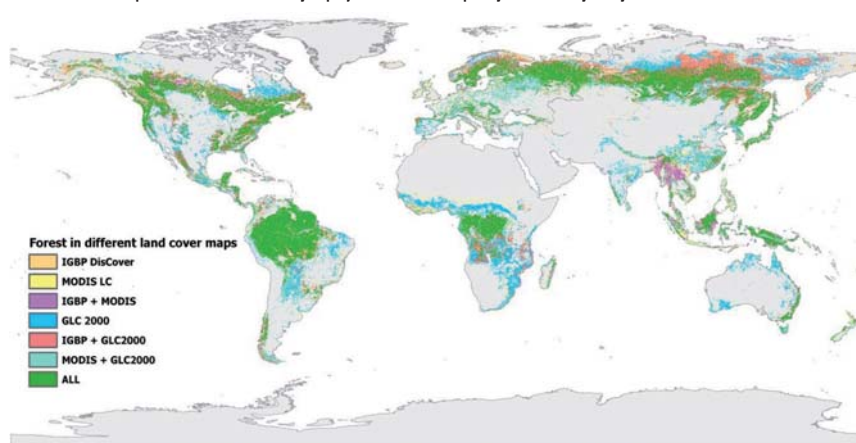
Produkty CLC nie sú dostupné zo všetkých krajín Európy vo všetkých časových horizontoch. Priložené prehľadové mapy poskytujú predstavu o tom, ako a kedy sa zapojili členské štáty do projektu CORINE, resp. GMES (pozri prílohu, s. 9). Vektorové údaje zo všetkých časových horizontov sú dostupné na stránkach EEA spolu s príslušným metainfo. Rastrové údaje, žiaľ, podliehajú rôznym obmedzeniam zo strany ich primárnych poskytovateľov Eurimage, SpotImage, ESA atď. Údaje zo Slovenska za časové horizonty 1990 a 2000 s parametrami európskych produktov sú v súčasnosti dostupné pre verejnosť cez mapový server SAŽP <http://atlas.sazp.sk> a národné produkty sa ponúkajú na výmenu za iné GIS celoslovenské vrstvy tak, aby ich bolo možné zdieľať cez rezortný dátový sklad geopriestorových údajov MŽP SR, ktorý je zabezpečovaný v SAŽP v prostredí ArcSDE a Oracle.

- <http://www.sazp.sk/corine> podrobné informácie o projekte CORINE, resp. GMES za roky 1990, 2000 (2006 je zatiaľ v príprave) spolu s legendou, metainformáciami na úrovni krajiny alebo mapových listov za územie Slovenska spolu so štatistikou v grafickej podobe (pozri prílohu, s. 10).
- <http://atlas.sazp.sk> mapový server SAŽP umožňujúci aj štandardné zdieľanie cez OGC konektor WMS: [http://atlas.sazp.sk/wmsconnector/com.esri.wms.Esrimap?ServiceName=corine\\_v3sk&](http://atlas.sazp.sk/wmsconnector/com.esri.wms.Esrimap?ServiceName=názov služby& napr. slovenská verzia služby je na http://atlas.sazp.sk/wmsconnector/com.esri.wms.Esrimap?ServiceName=corine_v3sk&)

#### Potencionálne aplikácie

- demografia – vývoj sídiel,
- energetika a doprava – návrh transportných sietí a pro-

Obr. 2 Rozdielne mapovanie lesov a celosvetových projektov. Len zelené plochy sú zhodné výsledky



zdroj [http://landval.gsfc.nasa.gov/images/valsup/mod12\\_valsup7\\_herold\\_fig1.jpg](http://landval.gsfc.nasa.gov/images/valsup/mod12_valsup7_herold_fig1.jpg)

- duktovodov, návrh priemyselných zón,
- telekomunikácie – šírenie signálu, návrh celulárnych sietí, vysieláčov,
- alternatívne zdroje – návrh veterných elektrární, dostupnosť biomasy,
- protipovodňová ochrana – analýza odtokových pomerov, management povodí,
- posudzovanie dopadov priemyselných havárií alebo prírodných katastrof,
- epidemiológia, riziko výskytu parazitov,
- vývoj a ochrana LPF, PPF (lesný pôdny fond, poľnohospodársky pôdny fond), analýzy erózie,
- ekológia, návrh biokoridorov, ochranných zón, biodiverzita, analýza ekologickej stability,
- systémy rýchlejšieho odzvyku na prevenciu a manažment havárií, riziko šírenia požiarov,
- štatistické analýzy prírodných zdrojov,
- modelovanie klimatických zmien atď.

#### Stav vo svete

V oblasti mapovania krajiny sa v celom svete realizovalo mnoho projektov. Väčšina z nich je, samozrejme, založená na využití satelitov, technológií spracovania obrazových údajov a GIS. Aktuálny prehľad sa dá získať cez internet, a preto pripájame niekoľko zaujímavých adries

- <http://landcover.usgs.gov/landcoverdata.php> – kompletný prehľad dostupných landcover údajov vo svete vo forme krátkoformulárneho popisu a linku, s členením na severnú, centrálnu a južnú Ameriku, Európu, Áziu, Afriku, Austráliu a zmiešané datasety,
- <http://www.eea.europa.eu/themes/landuse/clc-download> – stránka umožňujúca stiahnutie údajov z európskeho projektu CORINE, treba poznamenať, že tu sú k dispozícii aj rôzne tematické vrstvy odvodené GIS analýzami z prvotných landcover produktov,
- <http://dataservice.eea.europa.eu/dataservice> – centrálny dataserver EEA pre verejnosť, poskytuje verejne dostupné údaje zo zdieľaného informačného systému,
- [http://www.mrlc.gov/nlcd\\_multizone\\_map.php](http://www.mrlc.gov/nlcd_multizone_map.php) – možnosť stiahnutia NLCD2001 podľa zón jednotlivých štátov USA,
- <http://seamless.usgs.gov> interaktívne mapové služby USGS pre MRLC, IVM, CEOS a ďalšie,
- <http://www.africover.org/webmap.htm> – mapserver FAO, cez ktorý sú dostupné výsledky mapovania krajiny v 10 štátoch Afriky v rámci projektu AFRICOVER.

V USA sú hlavnými inštitúciami v tejto oblasti EPA (Agentúra životného prostredia USA) a USGS (Geologická

služba USA), ktorá priebežne publikuje výsledky na svojich webových stránkach <http://www.usgs.gov>, kde zabezpečuje verejne dostupné interaktívne mapové služby pre MRLC (MultiResolution Land Characteristic Consortium), IVM (Integrated Vegetation Mapping), CEOS (Committee on Earth Observation Satellites), ortofotomapy a ďalšie. Na porovnanie sú priložené prehľadové mapy z projektu NLCD National Land Cover Data, v rámci ktorého boli zatiaľ spracované dva časové horizonty NLCD1992 a NLCD2001.

Landcover USA v produkte NLCD má 21 tried. Európsky landcover z CORINE alebo GMES má 44 tried v rámci 3. hierarchie a z toho sa na Slovensku vyskytuje 31 – 32 tried (nie sú u nás napr. olivové háje, ryžové polia, moria atď.), Global Land Cover GLC2000 má 23 tried atď.

FAO a UNEP monitorujú stav lesov a pôd od roku 1946 a presadzujú filozofiu automatickej harmonizácie legiend cez LCCS (Land Cover Classification System), ktorý využíva objektovo orientovaný model a jazyk UML. Systém LCCS sa vyvinul počas projektu AFRICOVER a v súčasnosti sa zdokonaľuje na harmonizácii 5 existujúcich globálnych landcover vrstiev MARYLAND University, MODIS, IGBP Discover a GLC2000.

Priložený obrázok dokumentuje rozdiely v mapovaní lesov vyplývajúce z rozdielnych legiend. Žiaľ, zatiaľ sa nedoslo k celosvetovému konsenzu v tejto oblasti, čo negatívne ovplyvňuje vývoj GIS aplikácií a modelovania pre globálne projekty, akými sa zaoberá napr. klimatológia, epidemiológia, energetika atď. (pozri obr. 2).

Pre GIS aplikácie je harmonizácia legiend používaných pri mapovaní kľúčovým problémom. Existujúce mapové vrstvy z rôznych oblastí sveta sa odlišujú nielen intervalom medzi časovými horizontami a mierkovou úrovňou, ale aj charakterom údajov vektor x raster, počtom tried v legende, mixom tried landcover (typ povrchu krajiny) s triedami landuse (typ využitia krajiny), absenciou fyzikálny aspekt definovania tried a mnoho ďalších. Nedostatky legendy, ich nekompatibilita alebo spôsob generalizácie následne veľmi ovplyvňujú GIS analýzy a vierohodnosť aplikácií a ich výsledkov. Aplikácia GIS technológie často vyžaduje dôverne poznať genézu primárnych údajov, charakter vstupujúcich vrstiev, úskalia GIS analýz a nakoniec treba citlivo interpretovať aj samotné výsledky aplikácií, pretože mnohé globálne platné postupy neplatia v lokálnych podmienkach a naopak. Takže na záver treba len s úsmevom poznamenať „*Mapy dokážu oklamať nielen ich užívateľov, ale aj ich tvorcov...*“

Náďa Machková, Jozef Nováček

SAŽP – Centrum environmentálnej informatiky Banská Bystrica

# Smernica o infraštruktúre pre priestorové informácie v Európskom spoločenstve



V roku 2007 bola v EÚ prijatá smernica Európskeho parlamentu a Rady 2007/2/ES zo 14. marca 2007, ktorou sa zriaďuje Infraštruktúra pre priestorové informácie v Európskom spoločenstve (INSPIRE). Jej prijatím vznikla pre členské štáty povinnosť transponovať túto smernicu do národnej legislatívy do 15. mája 2009. Tento dátum sa súčasne dá považovať za termín, kedy vzniká zákonná povinnosť začať v Európe zdieľať súbory a služby priestorových údajov, o ktorých hovorí smernica, a to bez ohľadu na to, či už existujú podrobnosti popisujúce pravidlá (vykonávacie predpisy – nariadenia, rozhodnutia), alebo sú iba vo vývoji.

Preambula smernice hovorí, že ochrana životného prostredia i všetky politiky s ňou súvisiace potrebujú informácie, vrátane informácií priestorových, ktoré by boli dostupné, kvalitné, mohli by sa vymieňať, zdieľať a kombinovať, a tak využívať nezávisle od regionálnych rozdielov či poskytovateľov, prípadne rezortov, ktoré informácie spravujú. Pretože práve v oblasti sprístupnenia priestorových informácií vládne v Európe veľká nejednotnosť spôsobená rôznorodosťou formátov a štruktúr priestorových údajov, prijatie a praktické uplatnenie smernice má strategický význam a opodstatnenie. INSPIRE má spomenuté rozdiely minimalizovať, zaeďinovať jednotnú podobu údajov a služieb a napomôcť tak pri realizácii politik s priamym alebo nepriamym vplyvom na životné prostredie tým, že sa v Spoločenstve zriadi infraštruktúra pre priestorové informácie. Bude to distribuovaná infraštruktúra, ktorá nebude vytvárať požiadavky na zhromažďovanie nových priestorových údajov a ktorá bude rešpektovať existujúce práva duševného vlastníctva. Smernica INSPIRE vedie členské štáty k zriadeniu a prevádzkovaní vlastnej národnej infraštruktúry, pričom pri jej vytváraní musia rešpektovať nielen samotnú smernicu (ktorú môžeme považovať iba za rámcovú), ale dodržiavať aj vykonávacie predpisy postupne prijímané a vydávané EK.

V Slovenskej republike bol transponovaním smernice do vnútroštátneho práva poverený rezort ministerstva životného prostredia (uznesenie vlády SR č. 845 z 3. októbra 2007). Bolo navrhnuté, aby sa smernica prebrala do slovenského právneho poriadku novým zákonom. Keďže návrh nového zákona do dnešného dňa ešte neprešiel všetkými etapami legislatívneho procesu, článok sa bude venovať všeobecnému predstaveniu smernice, jej cieľov a rozsahu a niektorým detailom s tým, že zákon prijatý v blízkej budúcnosti bude o nich s najväčšou pravdepodobnosťou hovoriť.

Pod infraštruktúrou pre priestorové informácie sa rozumie 5 základných komponentov, a tými sú: metaúdaje; súbory priestorových údajov a služby priestorových údajov; sieťové služby a technológie; dohody o zdieľaní, prístupe a využívaní; koordinačné a monitorovacie mechanizmy, procesy a postupy.

Ďalším zo základných pojmov smernice je **súbor priestorových údajov**, čiže identifikovateľná zbierka údajov

s priamym alebo nepriamym odkazom na konkrétnu polohu alebo geografickú oblasť. Súbory priestorových údajov sú uchovávané najmä orgánmi verejnej moci alebo v ich mene, ale nevylučuje sa ani ich uchovávanie treťou stranou (fyzickou alebo právnickou osobou inou ako orgán verejnej moci). Návrh zákona zaeďinuje povinné osoby, ktoré budú povinné zúčastňovať sa na vytváraní a prevádzkovaní národnej infraštruktúry pre priestorové informácie a ktoré budú zodpovedné za plnenie ostatných povinností vyplývajúcich zo zákona.

Smernica špecifikuje **povinnosti členského štátu** vo vzťahu ku každému z piatich komponentov infraštruktúry. Štát musí zabezpečiť, aby jeho inštitúcie (s celonárodnou, regionálnou alebo lokálnou pôsobnosťou) sprístupnili súbory a zodpovedajúce služby priestorových údajov v súlade s vykonávacími predpismi (zabezpečiac tak interoperabilitu medzi nimi), aby sa pre súbory a služby priestorových údajov vytvorili metaúdaje a zriadila a prevádzkovala sa sieť služieb. Sieť služieb bude pozostávať z vyhľadávacích, zobrazovacích, ukladacích a transformačných služieb a zo služieb, ktoré umožňujú spustenie služieb priestorových údajov. Sieťové služby zohľadnia požiadavky užívateľov a budú prístupné verejnosti prostredníctvom internetu. Niektoré zo služieb budú verejnosti sprístupnené bezplatne (napr. vyhľadávacie), u iných môže poskytovateľ vyberať poplatky. Členský štát zabezpečí, aby orgány verejnej moci boli schopné technicky prepojiť svoje súbory a služby so spomínanou sieťou služieb. Vo vzťahu k Spoločenstvu prístup k službám poskytne prostredníctvom geoportálu INSPIRE, ktorý vytvorí a bude prevádzkovať EK. Členský štát ďalej prijme patričné opatrenia na zdieľanie súborov a služieb, či už na národnej úrovni alebo na úrovni Spoločenstva (dohody, udeľovanie licencií, poplatky, prípadne obmedzenie spoločného používania). Členský štát musí zabezpečiť koordináciu zainteresovaných subjektov na všetkých úrovniach štátnej správy a monitorovať používanie infraštruktúry. O zistených skutočnostiach musí pravidelne podávať správy EK. V našich podmienkach bude koordináciu povinných osôb riadiť Ministerstvo životného prostredia SR, ktoré bude súčasne kontaktným miestom zodpovedným za kontakt s EK. Prvú súhrnnú správu o zriadení a používaní infraštruktúry za Slovensko zašle EK najneskôr do 15. mája 2010.

Smernica vo svojich troch prílohách definuje **34 tém súborov priestorových údajov** potrebných pre úspešné vybudovanie environmentálnych informačných systémov. Každá z tém je stručne opísaná tak, aby umožnila čo najjednoduchšie priradenie priestorového údajov k téme. Súčasne vymedzenie tém nevylučuje možnosť, že sa časom prílohy smernice rozšíria podľa požiadaviek praxe o témy nové, prípadne sa opis tém zmení. Tri prílohy s témami vlastne predstavujú tri rôzne kategórie priestorových údajov. Číslovanie príloh vyjadruje nielen stupeň dôležitosti (mieru potrebnosti) v nich združených tém priestorových údajov pre realizáciu cezhraničných i národných politik v oblasti životného prostredia, ale naznačuje aj poradie ich postupnej implementácie. Časový rozvrh prijímania a zavádzania vykonávacích predpisov pre jednotlivé prílohy sa preto odlišuje. V závislosti od toho, či priestorové údaje majú byť iba georeferencované, alebo musia poskytovať aj priestorové analýzy a kompatibilitosť, budú kladené rôzne požiadavky na úroveň ich harmonizácie. Napríklad harmonizácia údajových špecifikácií tém z príloh I a II bude striktniejšia v porovnaní so špecifikáciami údajov pre prílohu III. Rozdelenie do 3 kategórií tiež logicky zohľadňuje priority v tom zmysle, že príloha I sa považuje za nevyhnutnú, ale neúplnú podmienku naštartovania harmonizácie infraštruktúry priestorových údajov. Implementácia skupiny tém podľa prílohy II je posunutá na neskôr, aby nedošlo k preťaženiu národných inštitúcií a aby sa rozložili náklady na implementáciu na dlhšie obdobie, t. j. aby sa vyšlo extrémne vysokým nákladom v úvodnej fáze.

**Príloha I** – (spoločné referenčné údaje najvyššej dôležitosti): 1. Súradnicové referenčné systémy, 2. Geografické systémy sietí, 3. Zemepisné názvy, 4. Správne jednotky, 5. Adresy, 6. Katastrálne parcely, 7. Dopravné siete, 8. Hydrografia, 9. Chránené územia

**Príloha II** – (spoločné referenčné údaje nižšej dôležitosti): 1. Výška, 2. Krajinná pokrývka (land cover), 3. Ortometria, 4. Geológia

**Príloha III** – (tematické údaje potrebné pre široký okruh environmentálnych politik): 1. Štatistické jednotky, 2. Stavby, 3. Pôda, 4. Využitie územia, 5. Ľudské zdravie a bezpečnosť, 6. Verejné a štátne služby, 7. Zariadenia na monitorovanie životného prostredia, 8. Výrobné a priemyselné zariadenia, 9. Poľnohospodárske zariadenia a zariadenia akvakultúry, 10. Rozmiestnenie obyvateľstva





– demografia, 11. Spravované (obmedzené) regulované zóny a jednotky podávajúce správy, 12. Zóny prírodného rizika, 13. Atmosférické podmienky, 14. Meteorologické geografické prvky, 15. Oceánografické geografické prvky, 16. Morské regióny, 17. Biogeografické regióny, 18. Habitaty a biotopy, 19. Výskyt druhov, 20. Zdroje energie, 21. Zdroje nerastných surovín.

Na doplnenie smernice sa postupne budú prijímať podrobné pravidlá (s technickými špecifikáciami). Tieto vykonávacie predpisy sú pre 27 členských štátov EÚ a niektoré krajiny EZVO záväzným európskym právnym aktom a vnútroštátnym právnym predpisom.

Momentálne sú v platnosti iba vykonávacie predpisy pre metaúdaje (nariadenie Komisie (ES) č. 1205/2008 zo dňa 3. decembra 2008, ktorým sa vykonáva smernica 2007/2/ES Európskeho parlamentu a Rady, pokiaľ ide o metaúdaje) s nadobudnutím účinnosti dňa 24. decembra 2008. Návrh rozhodnutia EK, ktorým sa vykonáva smernica 2007/2/ES Európskeho parlamentu a Rady, pokiaľ ide o monitoring a podávanie správ, prijal komitologický výbor INSPIRE 19. decembra 2008. Predmetom monitoringu a obsahom správ budú: ukazovatele monitorujúce vývoj infraštruktúry, zoznam súborov a služieb priestorových údajov a sieťových služieb, existencia metaúdajov pre súbory a služby priestorových dát (pokrytie), ich dostupnosť a zhoda, automatizácia (ak je to možné na základe metaúdajov). Návrh nariadenia pre vyhľadávacie a zobrazovacie služby bol prijatý v rámci komitologického procesu v tom istom termíne a očakáva sa jeho zverejnenie v úradnom vestníku. Druhý návrh pravidiel pre ukladacie a transformačné služby spolu so sprievodnými technickými pokynmi je v súčasnosti predmetom pripomienkovania zúčastnenými stranami a organizáciami s právnym mandátom. Na tvorbe návrhu štruktúry a obsahu vykonávacích pravidiel pre súbory a služby priestorových údajov z prílohy I na prelome rokov 2008/2009 aktívne participovalo 72 záujmových sku-



pín z 18 krajín. Výsledkom tejto spolupráce bolo 3 800 komentárov. Zosumarizované požiadavky a poznatky z nich získané sa odrazia vo finálnej podobe vykonávacích predpisov pre špecifikáciu priestorových údajov z prílohy I.

#### Smernica INSPIRE a SAŽP

Pracovníci Centra environmentálnej informatiky SAŽP sa do diania spojeného so smernicou zapájajú aktívne už od roku 2004 (iniciatíva INSPIRE), keď sa realizovaný pilotný projekt Centrálny geografický systém rezortu životného prostredia stal jedným z prvých príspevkov k vytvoreniu národnej infraštruktúry geoinformácií. Po prijatí smernice sa v podobe ďalších konkrétnych projektov (projekt NIPI a EnviroGeoPortál) začalo praktické overenie pripravenosti agentúry na jej implementáciu. Dlhoročné zameranie centra na geoinformatiku a informačné systémy, skúsenosti a technická vybavenosť umožňujú testovať princípy a požiadavky smernice v praxi, keď sa s požadovanými technickými špecifikáciami môžu konfrontovať rezortné metaúdaje, sieťové služby i formát a štruktúra samotných priestorových údajov. Za posledného pol roka sa agentúra konkrétne

zapojila o. i. do testovania údajových špecifikácií tým z prílohy I a do pripomienkovania niektorých vykonávacích predpisov.

Pracovníci agentúry sa podieľali aj na tvorbe návrhu nového zákona na transpozíciu smernice, zákona o národnej infraštruktúre priestorových informácií alebo zákona o NIPI. Zúčastňovali sa stretnutí medirezortnej pracovnej skupiny PS INSPIRE, kde sa objasňovali rezortné stanoviská a záujmy a súčasne hľadal konsenzus vedúci k precizovaniu znenia návrhu. Pracovná skupina vznikla v roku 2007 ako poradný orgán ministra životného prostredia SR v oblasti transpozície smernice INSPIRE. Medirezortné pripomienkové konanie k návrhu zákona sa uzavrelo vznesením 204 pripomienok, z čoho iba 25 bolo zásadných. Návrh zákona postúpil do ďalších fáz legislatívneho procesu. Čitateľom Enviromagazínu jeho schválené paragrafové znenie predstavíme po jeho prijatí.

Viac o smernici na stránkach: <http://inspire.jrc.ec.europa.eu/> a <http://www.sazp.sk/inspire/>

RNDr. Ľubica Kotmáňiková

Slovenská agentúra životného prostredia Banská Bystrica

## Implementácia INSPIRE v Slovenskej republike

Jednou z hlavných myšlienok smernice INSPIRE je zlepšenie riadenia a rozhodovania vo všetkých oblastiach životného prostredia človeka, to znamená prostredia, kde všetci žijeme, bez ohľadu na to, o akú oblasť ľudskej činnosti ide. INSPIRE súvisí s každou geoinformáciou, to znamená s každou udalosťou, ktorá sa vyskytne v interakcii s objektom s presne definovanou polohou. INSPIRE zahŕňa geoinformácie zo všetkých rezortov štátu, pričom tieto sú rovnako dôležité. Postupným vytváraním infraštruktúry priestorových informácií, to znamená implementáciou služieb a pravidiel, vytvoríme základ pre koordinačný mechanizmus potrebný pre fungovanie infraštruktúry aj na európskej úrovni.

Do národných legislatívnych dokumentov sa má smernica transponovať novelou existujúcich zákonov, príp. prijatím nových zákonov či nariadení do 15. mája 2009. Tým sa v roku 2009 ukončí transpozícia fáza a stanovia sa základné všeobecné pravidlá na zriadenie infraštruktúry priestorových údajov v členských štátoch EÚ. Naďalej bude pokračovať vývoj vykonávacích predpisov podľa časového návrhu smernice, pričom Európska komisia ich prijíma a bude prijímať v súlade s komitologickou procedúrou. Prijaté vykonávacie predpisy majú byť následne implementované v členských štátoch (tzv. implementačná fáza, r. 2009 až 2019). Smernica INSPIRE kladie požiadavky, ktoré sa prakticky prejavujú v prijatých vykonávacích predpisoch pre

metaúdaje, sieťové služby, spoločné používanie údajov, interoperabilitu súborov a služieb priestorových údajov, monitoring a podávanie správ.

Pre plnú implementáciu a efektívne využívanie geopriestorových údajov v rámci Európskeho spoločenstva majú popredné postavenie metaúdaje. Slúžia na popis geopriestorových údajov, čím uľahčujú ich triedenie a vyhľadávanie. Metaúdaje tvorené na základe vykonávacích predpisov a na základe technickej dokumentácie vydané k vykonávacím predpisom (INSPIRE Metadata Implementing Rules: Technical Guidelines based on EN ISO 19115 and EN ISO 19119), obsahujú súlad s vykonávacími predpismi pre interoperabilitu, podmienky prístupu a použitia súborov a služieb údajov, kvalitu a platnosť, zodpovedné orgány verejnej moci a obmedzenia prístupu pre verejnosť. Podľa prijatých vykonávacích predpisov ich majú členské štáty vytvárať a aktualizovať a to následovne pre jednotlivé témy podľa príloh I až III. smernice INSPIRE. Vykonávacie predpisy pre metaúdaje boli prijaté nariadením Európskej komisie 1205/2008 (zo 4. decembra 2008), metaúdaje pre témy z prílohy I smernice sa musia vytvoriť do 2 rokov (december 2010), pre témy z prílohy II a III do 5 rokov od ich prijatia (december 2013). Členské štáty budú používať pre súbory a služby údajov sieť týchto verejných prístupných služieb: služby vyhľadávania, zobrazovania, sfahovania, transformácie a spúšťania služieb. Vykonávacie predpisy

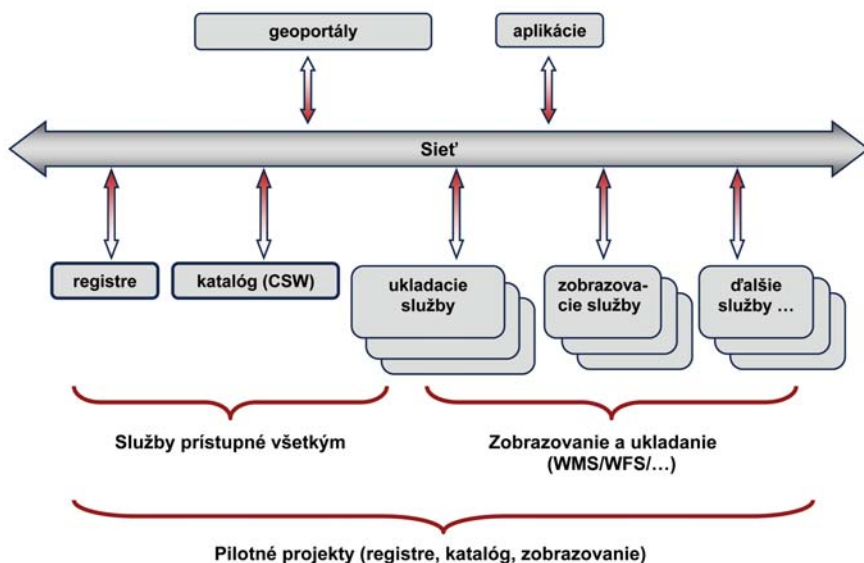
pre rôzne služby sa budú prijímať postupne podľa časového harmonogramu INSPIRE. V roku 2009 budú prijaté vykonávacie predpisy pre služby vyhľadávania a zobrazovania. Prijmú sa opatrenia, podľa ktorých sa budú zdieľať údaje a služby medzi verejnými orgánmi vo verejných otázkach týkajúcich sa životného prostredia, pričom orgány tak môžu urobiť prostredníctvom udelenia licencie, príp. za úhradu. V súvislosti s interoperabilitou súborov a služieb priestorových údajov – vykonávacie predpisy nadobudnú účinnosť do 2 rokov pre témy údajov z prílohy I a do 5 rokov pre témy z prílohy II a III. Monitoring a podávanie správ zaväzujú členské štáty k monitorovaniu implementácie a používaniu svojich infraštruktúr, pričom ich výsledky musia byť sprístupnené Európskej komisii i verejnosti. Do 15. mája 2010 Európskej komisii zašlú súhrnnú správu podľa požiadaviek smernice. Vykonávacie predpisy pre monitoring budú prijaté v roku 2009.

V súčasnej dobe sú v štádiu schvaľovania alebo prípravy tieto vykonávacie predpisy:

#### Návrh vykonávacích predpisov pre transformačné služby

Transformačné služby umožňujú transformovať súbory priestorových údajov na účely dosiahnutia interoperability (požiadavky smernice 2007/2/ES na transformačné služby, transformačná schéma pri výmene údajov podľa normy ISO 19118: 2005; Geografická informácia – kódovanie, architektúra služby, transformačné kategórie; opis

## Schéma väzieb jednotlivých článkov v rámci siete služieb prístupných pre verejnosť



transformačnej služby, jej operácie, parametre požiadavky a odpovede, kvalita služby, definície). Predpokladaný termín prijatia v EK október 2009.

## Návrh vykonávacích predpisov pre ukladacie služby

Ukladacie služby umožňujú ukladať kópie súborov priestorových údajov alebo častí týchto súborov a, ak je to možné, priamo vstupovať do týchto súborov (požiadavky smernice 2007/2/ES na ukladacie služby, súbory priestorových údajov, opis ukladacej služby, priamy prístup k ukladacej službe, opis jej funkcií, požiadavky na kvalitu ukladacej služby, definície). Predpokladaný termín prijatia v EK október 2009.

## Návrh štruktúry a obsahu vykonávacích predpisov k interoperabilite súborov a služieb priestorových údajov

Vykonávacie predpisy musia byť vypracované tak, aby sa zabezpečila jednotnosť medzi jednotlivými informáciami, ktoré sa vzťahujú na rovnakú polohu, ako aj medzi informáciami, ktoré sa vzťahujú na rovnaký objekt zobrazený v rôznych mierkach (požiadavky smernice 2007/2/ES na interoperabilitu súborov a služieb priestorových údajov, všeobecné podmienky – definície, životný cyklus priestorových objektov, kódovanie; všeobecné typy definované v normách; referenčné systémy, geografické súradnicové systémy, definície, zoznamy kódov, tematické prílohy). Predpokladaný termín prijatia prílohy I smernice v EK je máj 2009 a prílohy II a III smernice je máj 2012.

## Návrh vykonávacích predpisov pre služby spúšťajúce služby priestorových údajov

Táto služba má svoju krátku definíciu priamo v názve: spúšťa alebo vyvoláva služby priestorových údajov. Predpokladaný termín prijatia v EK je november 2010.

Návrh vykonávacích predpisov upravujúcich prístupové práva na používanie súborov a služieb priestorových údajov pre inštitúcie a orgány ES – opis predpisu s komentárom, definície, všeobecné podmienky, vykonávacie podmienky, okolnosti, za akých sa vykonávací predpis používa, typy licencie, koordinácia. Predpokladaný termín prijatia v EK je máj 2009.

## Ciele implementácie INSPIRE

Samotné ciele implementácie INSPIRE v rezorte životného prostredia SR je možné z pohľadu prijatia a dosiahnutia finálnych výstupov rozdeliť do cieľov krátkodobých, strednodobých a dlhodobých.

1. Krátkodobé ciele sú ciele, ktorých výsledky musia byť dosiahnuté do roku 2010. Medzi ne predovšetkým spadá vytvorenie metainformačného systému spracovaného podľa požiadaviek definovaných v smernici INSPIRE. Metainformačný systém, ktorého štruktúra obsahu je jasne definovaná, musí byť do konca 2010 vybudovaný po technickej stránke, vrátane naplnenia obsahu v rozsahu definovanom INSPIRE. Metainformačný systém musí byť publikovaný pomocou webových katalógových služieb, ktoré umožnia vyhľadávať metainformačný záznam pomocou rôznych štruktúrovaných dotazov. Okrem uvedených cieľov do kategórie krátkodobých cieľov patrí aj vypublikovanie webových zobrazovacích služieb (WMS) a webových ukladacích služieb (WFS), ktoré budú publikovať priestorovú zložku údajov popisovaných v metainformačných záznamoch. Presná špecifikácia na požadované témy zobrazované cez zobrazovacie služby bude zadaná po sumarizácii a vyhodnotení reportov z testovania jednotlivých tematických vrstiev. Poslednou položkou v zozname krátkodobých cieľov bude spracovanie povinnej správy

vychádzajúcej z monitoringu. Správa musí byť reportovaná do 15. 5. 2010.

2. Strednodobé ciele je možné definovať ako harmonizáciu existujúcich údajov (asimilácia zdrojov údajov), ktoré sú predmetne požadované smernicou INSPIRE, nástrojmi transformácie, či už pomocou transformačných kľúčov alebo mapovaním až po úroveň jednotlivých popisných (atribútových) položiek tried mapových prvkov, samozrejme, vrátane priestorovej zložky geoúdajov. Samotná harmonizácia bude prebiehať v rôznych horizontálnych i vertikálnych úrovniach (štrukturálna harmonizácia, obsahová – cezhraničná harmonizácia...). Cieľom bude vytvorenie dátových zdrojov v jednotlivých dátových skladoch informačných systémov povinných osôb rezortu, v štruktúrach definovaných smernicou INSPIRE. Naplnenie tohto cieľa vyžaduje modifikáciu, úpravu využívaných interných dátových modelov povinných osôb a bude vyžadovať spoluprácu dodávateľských organizácií jednotlivých systémov. Trvanie: 2009 – 2011

3. Dlhodobé ciele. Vybudovanie distribuovaného informačného systému publikujúceho údaje požadované smernicou INSPIRE. Zdrojové údaje budú preberané z vypublikovaných služieb povinných osôb, prípadne z centrálneho databázového skladu INSPIRE, ak nebude možné zabezpečiť priamu publikáciu služieb od povinnej osoby – napríklad obce, alebo by povinné osoby museli na dobudovanie infraštruktúry umožňujúcej publikáciu požadovaných webových služieb vynaložiť neprimerané náklady voči hodnote (množstvu, dynamike) publikovaných údajov. Distribuovaný informačný systém bude poskytovať všetky služby požadované smernicou INSPIRE a zároveň bude slúžiť ako centrálny národný (rezortný) portál (geoportál) pre publikáciu údajov vyžadovaných smernicou, ako aj údajov z rezortných informačných systémov (KEZ MŽP). Trvanie: 2011 – 2013

Pre zabezpečenie týchto termínovaných aktivít sa pripravuje koncepčný dokument Návrh implementácie smernice INSPIRE, ktorý definuje jednotlivé kroky, postupy a nevyhnutné predpoklady vedúce k dosiahnutiu definovaných cieľov.

Ing. arch. Vladimír Macura

Slovenská agentúra životného prostredia Žilina

Pozn. red.: O testovaní špecifikácií INSPIRE na SAŽP a o Katalógu objektov rezortu životného prostredia sa dočítate v prílohe na s. 6 – 9.



Problematika INSPIRE býva obsahom aj neformálnych rozhovorov v rámci konferencie Enviro-i-Fórum vo Zvolene

# EnviroInfo

Súčasná spoločnosť disponuje veľkým množstvom informácií, ktorým sa pripisuje rôzny stupeň dôležitosti z pohľadu rozhodovania. Prístup k týmto informáciám sa riadi podľa súčasnej platnej legislatívy. Je potrebné však zdôrazniť potrebu tvorby metainformácií (metaúdajov) bez ohľadu na legislatívne zázemie. Z pohľadu možnosti využívania informácií majú práve metaúdaje popredné postavenie. Metaúdaje slúžia na samotný popis informácií rôzneho druhu. Na základe tohto popisu môžu byť informácie následne vyhľadané aj s potrebnými inštrukciami, ktoré bližšie charakterizujú možnosti použitia danej informácie. Pri porovnaní metaúdajov k záznamom, s ktorými sa denne stretávame pri nákupe potravín alebo pri výbere produktov a služieb, ktoré slúžia na ich popis, nám ani len nenapadne fakt, že ide o metaúdaj o danom produkte. Tak isto aj na poli informácií by metaúdaje mali tvoriť neoddeliteľnú súčasť poskytovaných informácií.

Posledné obdobie prinieslo z pohľadu informácií veľa nových skutočností v rámci Európskej únie ovplyvňujúcich Slovensko ako člena EÚ. V máji 2007 bola schválená smernica INSPIRE 2007/2/EC, ktorá predstavuje právny rámec pre vytvorenie a prevádzkovanie infraštruktúry priestorových informácií v Európe za účelom formulovania, implementácie, monitorovania a vyhodnocovania politik spoločnosti na všetkých úrovniach a poskytovania verejných informácií. V procese implementácie smernice sú dôležité implementačné pravidlá, ktoré dopĺňajú jednotlivé články smernice. Rok po prijatí smernice vošli do platnosti aj implementačné pravidlá pre metaúdaje. Tento fakt poukazuje na nevyhnutnosť tvorby a zberu metaúdajov ako jedného z hlavných článkov budovania infraštruktúry priestorových informácií. Tieto významné dokumenty budú dôležité pre vývoj aplikácií zameraných na tvorbu a publikovanie metaúdajov.

SAŽP je od roku 2001 správcou metainformačného systému v rezorte životného prostredia. Pôvodný Katalóg dátových zdrojov (KDZ) bol register, vytvorený a prevádzkovaný v zmysle požiadavky zberu a sprístupnenia metaúdajov o údajoch vytvorených alebo získaných Ministerstvom životného prostredia Slovenskej republiky a organizáciami rezortu životného prostredia. Register „Osobitne verejne prístupný zoznam“ (OVPZ) bol prevádzkovaný v zmysle zákona NR SR č. 205/2004 Z. z., ktorý upravuje podmienky a postup pri zhromažďovaní, uchovávaní a šírení informácií o životnom prostredí.

Rok 2006 priniesol zmenu v ponímaní tvorby a zberu metaúdajov, hlavne z pohľadu štandardizácie. V tomto roku bol spustený do prevádzky jednotný metainformačný systém EnviroInfo v súlade s medzinárodnými štandardmi a ISO normami (ISO 19115, ISO 15836 (Dublin Core)). Snahou bolo vytvoriť medzinárodne akceptovateľný metainformačný systém najmä vzhľadom na fakt, že metainformačný systém tvorí jeden z kľúčových elementov nevyhnutných pre vytvorenie environmentálnej infraštruktúry

priestorových informácií v zmysle INSPIRE. Nakoľko však problematika INSPIRE zastrešuje len oblasť tvorby metaúdajov pre **priestorové informácie** a nepokrýva požiadavky národnej legislatívy (zákon č. 205/2004 Z. z. o zhromažďovaní, uchovávaní a šírení informácií o životnom prostredí, zákon č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám), bol metainformačný systém EnviroInfo rozšírený o modul tvorby metainformácií pre **nepriestorové informácie**. Jedná sa o tvorbu metainformácií pre „Dokument“, „Databáza“, „Iné“. K dnešnému dňu sa v EnviroInfo tvoria metazáznamy pre tieto okruhy informácií:

1. o stave zložiek životného prostredia, najmä ovzdušia, vody, pôdy, horninového prostredia, krajiny a voľne rastúcich rastlín, voľne žijúcich živočíchov, biotopov, vrátane geneticky modifikovaných organizmov, ako aj o interakciách medzi týmito zložkami,
2. o faktoroch, ako sú látky, energia, hluk, vibrácie, žiarenie, odpad, vrátane rádioaktívneho odpadu, emisie a iné uvoľňovanie znečisťujúcich látok do životného prostredia, ktoré znečisťujú, poškodzujú alebo môžu poškodiť zložky životného prostredia uvedené v prvom bode,
3. o činnostiach a opatreniach, vrátane administratívnych opatrení, predpisov, politikách, plánoch, programoch a dohodách vo veciach životného prostredia, ktoré ovplyvňujú alebo môžu ovplyvniť zložky alebo faktory uvedené v prvom a druhom bode, ako aj o činnostiach a opatreniach na ochranu týchto zložiek,
4. o správach o aplikovaní podmienok všeobecne záväzných právnych predpisov na úseku starostlivosti o životné prostredie,
5. o analýzach nákladov a prínosov a o ďalších analýzach a podkladoch ekonomického charakteru používaných v rámci opatrení a činností uvedených v treťom bode alebo
6. o stave zdravia a bezpečnosti osôb, vrátane prípadnej kontaminácie potravinového reťazca, o fyzikálnych, chemických a biologických faktoroch životného prostredia vo vzťahu k zdraviu ľudí, o kultúrnych lokalitách a sídelných štruktúrach, ak sú alebo môžu byť dotknuté v dôsledku stavu

zložiek životného prostredia uvedených v prvom bode alebo cez tieto zložky z hociakého z dôvodu uvedených v druhom a treťom bode.

Podrobnejšie informácie sú dostupné priamo na stránke metainformačného systému EnviroInfo dostupnej na adrese: <http://enviroinfo.enviroportal.sk>.

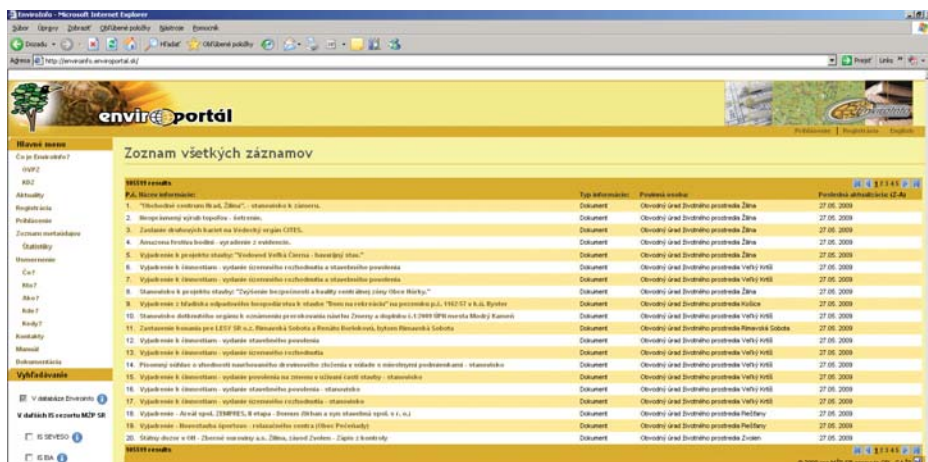
Po dvoch rokoch nepretržitej prevádzky metainformačného systému EnviroInfo, na základe pripravovaných legislatívnych zmien vyplývajúcich z NKIVS (Národná koncepcia informatizácie verejnej správy) a KRIS (Koncepcia rozvoja informačných systémov) vznikla požiadavka na zhodnotenie doterajšieho postupu pri tvorbe metainformačného systému.

Na základe NKIVS sa stane Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky (MŽP SR) správcou registra priestorových informácií (RPI) ako jedného zo štyroch základných registrov. Vzhľadom na túto skutočnosť bude potrebné prehodnotiť doterajší postup pri tvorbe metainformačného systému. Jeho rozsah je totiž z pohľadu INSPIRE príliš širokospektrálny.

Jednou z funkcionalít metainformačného systému je aj možnosť automatizovaného zberu metaúdajov z existujúcich informačných systémov prevádzkovaných v rámci rezortu MŽP. Tento proces zberu metaúdajov zjednodušuje tvorbu a následne odstraňuje duplicitu vo vytváraných záznamoch. V súčasnosti sa do metainformačného systému automatizovane dostávajú len informácie z Informačného systému prevencie závažných priemyselných havárií a z Informačného systému EIA/SEA.

Dôležitými termínmi pri budovaní a tvorbe metainformačného systému z pohľadu geopriestorových metaúdajov sú roky 2010 až 2013, dokiaľ majú byť podľa implementačných pravidiel INSPIRE dostupné metaúdaje pre oblasť údajov podľa príloh I až III smernice. Tieto metaúdaje musia spĺňať požiadavky INSPIRE pre metaúdaje a musia byť dostupné cez Európsky geoportál. Európsky geoportál je prístupný na adrese: <http://www.inspire-geoportal.eu/>

Ing. Ján Tóbiš  
Slovenská agentúra životného prostredia  
Banská Bystrica



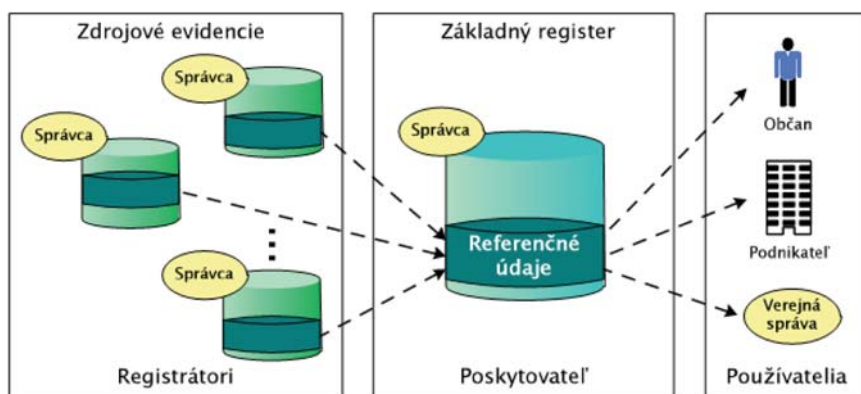
# Register priestorových informácií

V súvislosti s elektronizáciou verejnej správy sa už v minulosti pristúpilo k budovaniu informačných systémov verejnej správy. Jednotlivé rezorty však budovali svoje informačné systémy oddelene a nekoordinovane, v dôsledku čoho sa vytvorili neintegrovateľné systémy, ktoré dnes nie sú schopné medzi sebou efektívne komunikovať, a tak vytvárajú ďalšiu pridanú hodnotu. Dnes je pred Slovenskou republikou výzva v podobe vízie modernej informačnej spoločnosti, v ktorej by okrem iného mala fungovať efektívna a integrovaná elektronická verejná správa orientovaná na občana. Slovenská vláda na túto výzvu zareagovala v roku 2008 prijatím *Národnej koncepcie informatizácie verejnej správy* (NKIVS), ktorá sa stala oporným strategickým dokumentom pre ďalší rozvoj eGovernmentu v prostredí Slovenskej republiky.

## Základné registre

Základné registre predstavujú z pohľadu architektúry integrovaného informačného systému verejnej správy definovanej v NKIVS základné integračné komponenty. Základné registre budú jednotným a autorizovaným zdrojom referenčných údajov, ktoré budú pre svoju činnosť využívať ostatné informačné systémy verejnej správy. Primárny účel základných registrov (spolu so základnými číselníkmi) je teda vytvoriť elementárnu vrstvu údajov, ktorá bude súčasťou informačných systémov verejnej správy. Údaje tejto základnej vrstvy budú podľa potreby poskytované všetkým informačným systémom verejnej správy, občanom, podnikateľom v zmysle architektúry orientovanej na služby (SOA) prostredníctvom webových služieb. Údaje budú do základných registrov vkladané prostredníctvom „registrátorov“, resp. zdrojových evidencií, ktoré spravujú subjekty verejnej správy kompetenčne zodpovedné za evidenciu a správu predmetných údajov. Schematický vzťah medzi „registrátormi“, poskytovateľom (správcou) a používateľmi základného registra je znázornený na nasledovnom obrázku.

Obr. 1 Schematický vzťah medzi registrátormi, poskytovateľom a používateľmi základného registra (zdroj: NKIVS)



V súvislosti s výmenou údajov bude z technologického hľadiska kľúčové štandardizovať štruktúru údajových entít obsiahnutých v jednotlivých registroch ( dátové štandardy), definovať referenčný model, t. j. vytváranie a používanie jednoznačných identifikátorov a v neposlednom rade štandardizovať komunikačné rozhrania poskytovaných webových služieb. Pre úspešnú implementáciu základných registrov je nevyhnutné upraviť aj legislatívu, ktorá jednoznačne určí kompetencie a povinnosti

správco registrov, zdefiniuje záväzné používanie registrov v rámci verejnej správy a upraví všetky podmienky poskytovania údajov všetkým zúčastneným subjektom, t. j. orgánom verejnej správy, verejnosti, podnikateľom a orgánom Európskeho spoločenstva (ES). Budúce legislatívne úpravy musia zabezpečiť aj to, aby elektronická forma komunikácie a elektronické dokumenty boli rovnoprávne s papierovou formou a aby takto získané údaje mohli byť použité na právne účely.

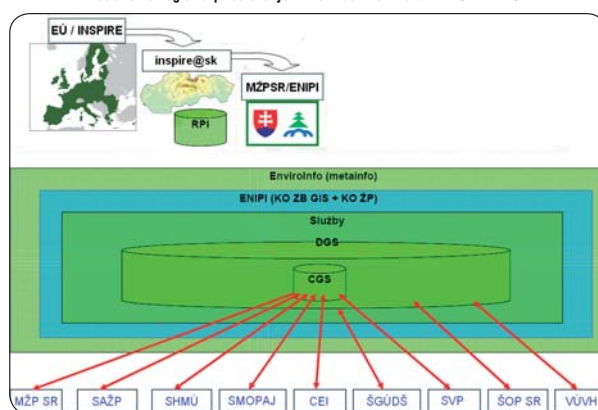
## Register priestorových informácií

Podobne ako v ostatných informačných systémoch verejnej správy, tak aj v oblasti informačných systémov, ktoré spracúvajú priestorové údaje, vládne neuspokojivá situácia. Priestorové informácie, ktoré sú významné z hľadiska procesov vo verejnej správe, možno podľa predmetu rozdeliť do mnohých kategórií, napr. dopravné siete, kataster, hydrografia, chránené územia, pôda, zemepisné názvy a mnohé iné. V súčasnosti existuje v SR veľké množstvo zdrojov priestorových údajov, ktoré sú v kompetencii a správe rôznych orgánov verejnej správy alebo iných subjektov. Nemajú však jednotnú štruktúru, častokrát nie sú v aktuálnom stave, majú rôznu presnosť polohových údajov ako aj rôznu mieru podrobnosti a často dochádza aj k duplicite správy údajov. V súčasnosti navyše neexistuje ani ucelená, presná a aktuálna evidencia takýchto údajových zdrojov v podobe metainformačného systému.

Riešenie pretrvávajúceho nepriaznivého stavu si vyžaduje zriadenie národnej infraštruktúry priestorových informácií (NIPI), ktorá bude budovaná podľa pravidiel

Register priestorových údajov, ktorý je v NKIVS definovaný ako jeden zo štyroch základných registrov integrovaného informačného systému verejnej správy (ďalšie sú register fyzických osôb, register právnických osôb a register adries), bude súčasťou národnej infraštruktúry priestorových informácií. Obsah tohto registra budú tvo-

Postavenie registru priestorových informácií vo vzťahu k INSPIRE v SK

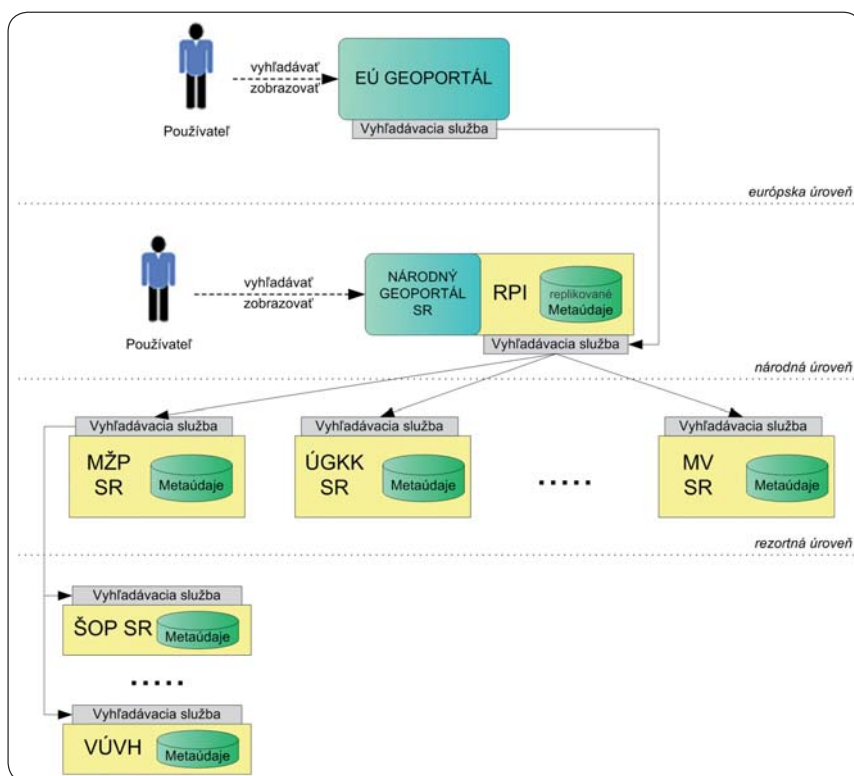


riť predovšetkým metaúdaje o zdrojoch priestorových údajov, ktoré majú podporovať vyhľadávanie, vyhodnocovanie a používanie popisovaných údajových zdrojov. Metaúdaje budú mať jednotnú štruktúru, ktorá je definovaná vo vykonávacom predpise k smernici INSPIRE o metaúdoch (*nariadenie Európskej komisie č. 1205/2008 z 3. decembra 2008, ktorým sa vykonáva smernica Európskeho parlamentu a Rady 2007/2/ES, pokiaľ ide o metaúdaje*) a jeho sprievodnom dokumente – *INSPIRE Metadata Implementing Rules: Technical Guidelines based on EN ISO 19115 and EN ISO 19119 (Revised edition)*.

Metaúdaje umožnia používateľom registra dohľadať potrebné súbory priestorových údajov alebo služby priestorových údajov prostredníctvom vyhľadávacej služby (*discovery service*). Funkcionalita a komunikačné rozhranie vyhľadávacej služby je definované vo vykonávacom predpise k smernici INSPIRE o vyhľadávacej službe (zatiaľ nebol prijatý), ktorý sa opiera o technickú špecifikáciu katalógovej služby *OGC CSW 2.0.2 ISO AP*. Samotné priestorové informácie budú používateľom postupne sprístupňované kompetentnými orgánmi verejnej správy (zdrojovými evidenciami) prostredníctvom ukladacej služby (*download service*). Funkcionalita a komunikačné rozhranie ukladacej služby je definované vo vykonávacom predpise k smernici INSPIRE o ukladacej službe (zatiaľ nebol prijatý), ktorý sa opiera o medzinárodný štandard *ISO/DIS 19142: Geographic information – Web Feature Service*. Štruktúra a formát poskytovaných priestorových údajov bude podľa tematického členenia zodpovedať jednej z aplikačných schém jazyka GML (*ISO 19136: Geographic information – Geographic Markup Language*), ktoré sú definované v jednotlivých dátových špecifikáciách smernice INSPIRE (zatiaľ nebol prijatý).

Od každého členského štátu sa v zmysle smernice INSPIRE a jej vykonávacích predpisov vyžaduje, aby v rámci svojej infraštruktúry vybudoval sieť vyhľadávacích služieb. Vyhľadávacie služby by mali byť súčasťou jednotlivých informačných systémov zdrojových

Obr. 2 Topológia vyhľadávacích služieb



metaúdajov z jednotlivých vyhľadávacích služieb do centrálnej vyhľadávacej služby. Centrálne vyhľadávacia služba bude plniť aj funkciu vstupného bodu do národnej infraštruktúry pre nadradenú európsku infraštruktúru priestorových údajov – INSPIRE.

Služby RPI budú sprístupnené používateľom prostredníctvom prezentačnej vrstvy, ktorá bude implementovaná vo forme Národného geoportálu SR. Tento internetový portál by mal byť začlenený do ústredného portálu verejnej správy (ÚPVS). Okrem užívateľského rozhrania vyhľadávacej služby bude RPI v rámci svojej prezentačnej vrstvy poskytovať aj aplikáciu (map viewer) pre zobrazovanie priestorových informácií zo zdrojových evidencií poskytujúcich zobrazovaciu službu (view service). Funkcionalita a komunikačné rozhranie zobrazovacej služby je definované vo vykonávacom predpise k smernici INSPIRE o zobrazovacej službe (zatiaľ nebol prijatý), ktorý sa opiera o medzinárodný štandard ISO 19128:2005 Geographic information – Web Map Server interface.

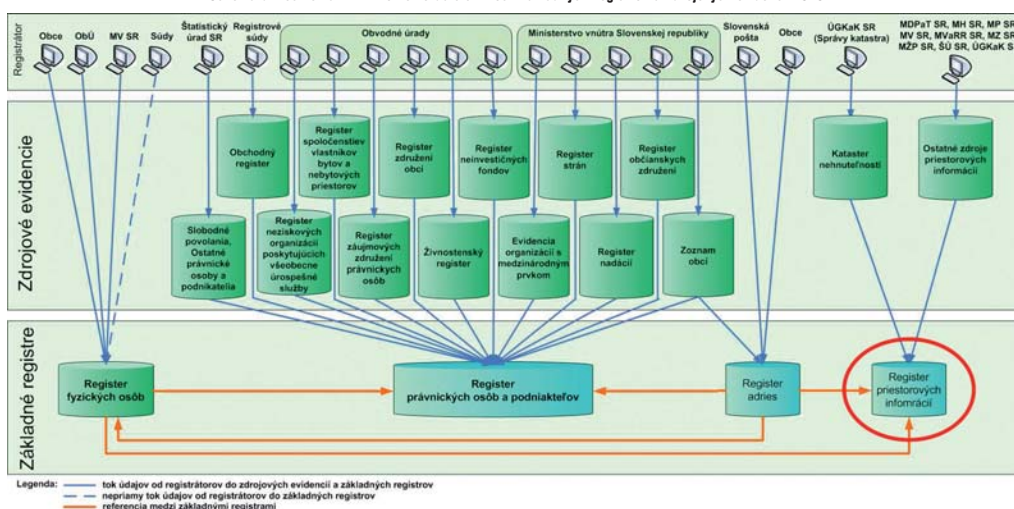
V súčasnosti je už schválená štúdia uskutočniteľnosti realizácie RPI, čo je predpoklad na predloženie výzvy na realizáciu RPI. Projekt má byť ďalej realizovaný ako národný projekt financovaný z prostriedkov Operačného programu Informatizácia spoločnosti (OPIS) a podľa NKIVS má byť správcou RPI Ministerstvo životného prostredia SR.

Mgr. Peter Mozolík

Slovenská agentúra životného prostredia Banská Bystrica

evidencií, prípadne by sa mohli budovať na rezortnej úrovni. Orgány verejnej správy, ktoré spravujú priestorové informácie, budú zodpovedné za formát, presnosť a aktuálnosť metaúdajov o vlastných údajových zdrojoch. Celá sieť vyhľadávacích služieb by mala byť spoľahlivo prehľadateľná prostredníctvom jednej centrálnej vyhľadávacej služby, ktorá bude implementovaná v rámci Registra priestorových informácií (RPI). Implementácia samotného prehľadávania celej siete môže byť realizovaná buď ako distribuované vyhľadávanie (distributed search) v reálnom čase vo všetkých vyhľadávacích službách alebo bude zabezpečená periodickou replikáciou

Schéma umiestnenia RPI v kontexte ďalších troch základných registrov a zdrojových evidencií ISVS



## O znečistených územiach v Bratislave

**ZNEČISTENÉ ÚZEMIA**  
Bratislava 2009

HLAVNÉ TÉMY:  
I. Stratégie, metodiky, nová legislatíva EÚ a členských štátov  
II. Inovácie, výskum, veda a vývoj  
III. Sanácie, prioritné látky, kontaminácia POPs, inorganické látky

**15.-17. 6. 2009**  
Štátny geologický ústav  
Dionýza Štúra  
Mlynská dolina I  
Bratislava  
Slovenská republika

ORGANIZÁTORI KONFERencie  
MINISTERSTVA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Druhá medzinárodná konferencia Znečistené územia, Bratislava 2009 sa uskutoční na Slovensku od 15. júna do 17. júna v Štátnom geologickom ústave Dionýza Štúra v Bratislave. Konferencia sa bude zaoberať problematikou kontaminovaných území a environmentálnych záťaží v jednotlivých krajinách sveta. V minulom roku sa prvej konferencie (Znečistené územia, Bratislava 2008) zúčastnili zástupcovia 17 krajín. Nosnou témou je pripravovaná legislatíva, nové stratégie a vývoj riešenia tohto problému vo svete, najmä však v Európe. Trojdňová konferencia sa bude orientovať na tieto tematické bloky:

- Stratégie/Metodiky/Legislatíva
- Sanačné technológie/Výskum/Vývoj
- Prioritné kontaminanty/Kontaminácia POPs

Konferencia umožní výmenu informácií, názorov, skúseností popredných odborníkov a expertov z danej oblasti, ale aj iných oblastí, ako aj zástupcov vedy, výskumu a praxe. Prvý deň konferencie bude kľásť dôraz na existujúce a nové stratégie, metodiky, projekty zamerané na znečistené územia, legislatívu a politiku EÚ a členských štátov, inventarizáciu, kompetencie, zodpovednosť a financovanie. Druhý deň bude zameraný na výskum, prieskum, mapovanie kontaminácie pôdy, horninového prostredia, sedimentov, ďalej sanačné technológie (in-situ, ex-situ, biotechnológie), prípadne inovatívne technológie. Tretí deň bude venovaný prioritným kontaminantom, POPs, analýze a hodnoteniu rizík. Ďalšie informácie nájdete aj na webovej stránke SAŽP ([www.sazp.sk](http://www.sazp.sk)).

# Environmentálne informácie o sídlach Slovenska

Pôvodná myšlienka mať k dispozícii informačný systém o obciach Slovenska, obsahujúci základné (bazálne, východiskové) údaje o každej obci, vznikla v bývalom Centre územného rozvoja Slovenskej agentúry životného prostredia v Banskej Bystrici ešte v čase, keď do rezortu MŽP SR patrila aj problematika územného plánovania. A tak sa aj tento informačný systém nazval – Bazálne informácie o sídlach Slovenska (BISS). Keďže systém územného plánovania v sebe imanentne zahŕňa tiež podsystem údajov o životnom prostredí, už v týchto počiatočných typicky územnotechnické či demografické údaje dopĺňali tiež údaje environmentálneho charakteru. S prechodom problematiky územného plánovania mimo rezort životného prostredia práce na tomto informačnom systéme prakticky ustali.

Neskôr po dohode so sekciou legislatívy a starostlivosti o životné prostredie MŽP SR túto myšlienku prevzalo Centrum hodnotenia environmentálnej kvality regiónov (CER) SAŽP v Košiciach a začalo rozvíjať informačný systém so snahou o maximalizáciu podielu údajov environmentálneho charakteru o obci, pre ktorý sa na spoločnej porade v Rimavskej Sobote (máj 2009) potvrdil už dlhšie používaný pracovný názov – Bazálne environmentálne informácie o sídlach Slovenska (BEISS). Základné cieľové zameranie možno charakterizovať takto:

- vytvoríť ucelený súbor informácií o obciach SR v štruktúre zodpovedajúcej potrebám starostlivosti o životné prostredie,
- zostaviť a permanentne aktualizovať databázu podávajúcu prehľad o základných environmentálnych charakteristikách katastrálnych území obcí (s možnosťou kumulácie do mikroregiónov alebo iných regiónov),
- zjednodušiť prístup k environmentálnym informáciám na úrovni obcí a predovšetkým pre rezort MŽP SR dať k dispozícii súbor informácií „prvého a rýchleho kontaktu“.

BEISS sa v tomto duchu sformoval ako databáza informácií o životnom prostredí na úrovni miest a obcí, obsahujúca environmentálne a základné územno-technické údaje. Prítom najviac dát (cca 50 – 60 %) sa využíva z analytických podkladov a syntéz získaných a spracovaných v rámci environmentálnej regionalizácie SR, ktorá je jednou z kľúčových hlavných úloh SAŽP – CER v Košiciach. Z hľadiska aktualizácie (cca 40 %) údajov je potrebné aktualizovať ročne, ostatné údaje sú aktualizované v závislosti od charakteru ukazovateľa zodpovedajúcich časových cyklov.

## Priezer databázou BEISS

Hodnotené objekty a javy environmentálneho charakteru sú rozčlenené na hlavné zložky a rizikové faktory životného prostredia (ovzdušie, voda, pôda, horninové prostredie, biota, odpad) a na ďalšie problematiky (environmentálne prvky sídiel, environmentálna regionalizácia, environmentálne programy, koncepcie a štátna správa). Štruktúrne sú spracované v členení na prírodné prvky (podporujúce ekologickú stabilitu, biologickú a krajinnú diverzitu), technické prvky (znižujúce znečisťovanie a devastáciu životného prostredia) a organizačné prvky (zabezpečujúce starostlivosť o životné prostredie).

Druhú – doplnkovú skupinu údajov, tvoria všeobecné údaje, kde sú informácie zaradené do problematik: základné údaje o sídle, prírodné podmienky a krajinná štruktúra, demografické údaje, zdravotný stav obyvateľstva, environmentálna občianska vybavenosť, mikroregióny a tiež grafické informácie.

Súčasná údajová databáza obsahuje doteraz získané a spracované údaje o obciach SR, ktoré sú identifikovateľné cez jednotnú územnú identifikáciu a zobraziteľné aj v prostredí GIS. Na 21 prepínateľných paneloch sa zobrazuje viac ako 700 databázových položiek. Vizualizáciu údajov dopĺňa aj grafická forma v podobe 18 grafov a nateraz 18 samostat-

ných grafických prehľadov vybraných ukazovateľov. Uživatelské programové prostredie umožňuje prácu s údajmi (aktualizácia, zoznamy, grafy, databázy, výber a využitie údajov v rôznych formátoch dát). Grafické prehľady t. č. tvoria celoslovenské mapové zobrazenia vybraných ukazovateľov, kde časť máp predstavuje javy, ktoré možno identifikovať priamo na územie obce, časť máp predstavuje okresné prehľady (pozri mapky).

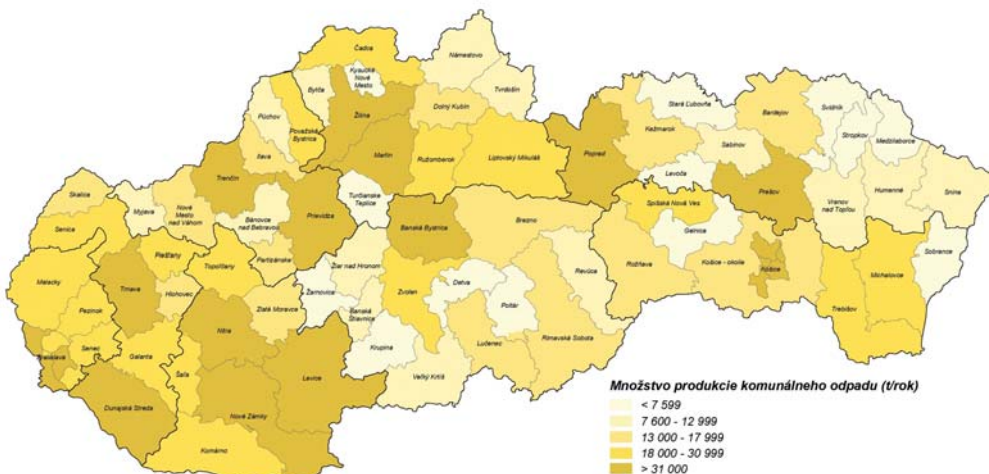
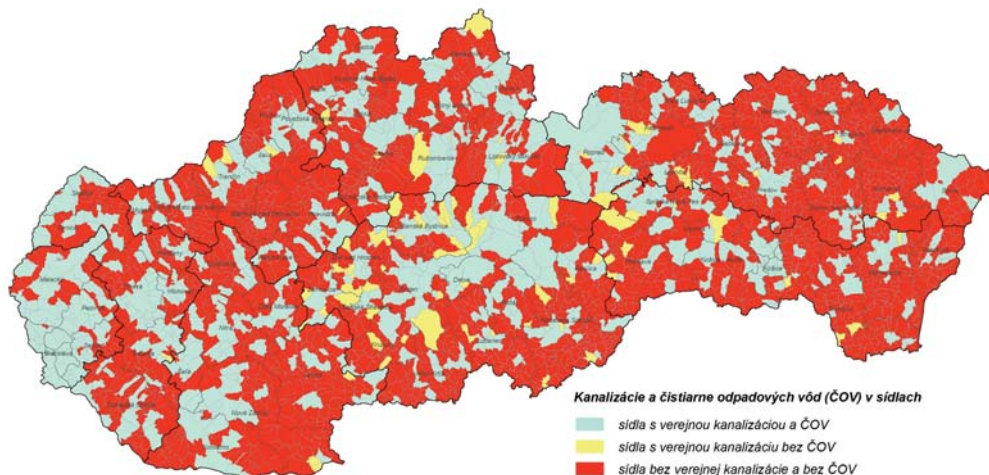
## Zoznam mapových prehľadov zaradených do BEISS:

### Ovzdušie

- Najvýznamnejšie stacionárne zdroje znečistenia ovzdušia v SR
- Plynofikácia v sídlach

### Voda

- Percento počtu obcí s verejnou kanalizáciou a čistiarnou odpadových vôd podľa okresov
- Percento počtu obcí zásobovaných z verejných vodovodov podľa okresov
- Percento počtu obyvateľov s verejnou kanalizáciou a čistiarnou odpadových vôd podľa okresov
- Percento počtu obyvateľov zásobovaných z verejných vodovodov podľa okresov
- Kanalizácie a čistiarne odpadových vôd (ČOV) v sídlach
- Vodovody v sídlach



- Významné zdroje znečistenia vôd
  - spôsob zneškodňovania odpadových vôd
- Významné zdroje znečistenia vôd
  - vypúšťané znečistenie

#### Horninové prostredie

- Odvodená mapa radónového rizika

#### Biota

- Ekologická kvalita katastrálnych území podľa štruktúry využitia
- Lesnatosť územia podľa okresov

#### Odpad

- Množstvo produkcie komunálneho odpadu podľa okresov (bez odpadu využívaného a spaľovaného za účelom energetického využitia)
- Množstvo produkcie komunálneho odpadu podľa okresov
- Množstvo produkcie nebezpečného odpadu podľa okresov (bez odpadu využívaného a spaľovaného za účelom energetického využitia)
- Množstvo produkcie nebezpečného odpadu podľa okresov
- Vznik a nakladanie s nebezpečným odpadom podľa okresov.

Základnú štruktúru údajov o obciach obsahujú tabuľky členené na všeobecné a environmentálne charakteristiky:

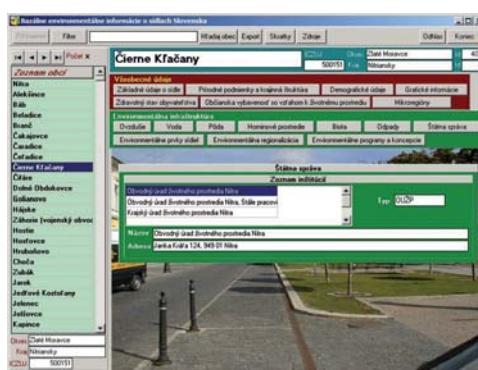
#### Náčrt technického riešenia

Je vytvorená klientská aplikácia vo forme tenkého klienta. Tenký klient, ako aj celá trojvrstvová DataSnap aplikácia bola vyvíjaná pomocou nástrojov Delphi 7 a OLE technológie. Ide o ISAPI aplikáciu prevádzkovanú pomocou IIS servera umiestneného na serveri s operačným systémom windows. Aplikácia spolupracuje s produkčnou databázou ORACLE 9.2 umiestnenou na oddelenom serveri. V databáze ORACLE s aliasom GAMA, v schéme DBISS bolo založených nových 64 tabuliek a 2 pohľady s dátami viažucimi sa na environmentálnu štruktúru sídel.

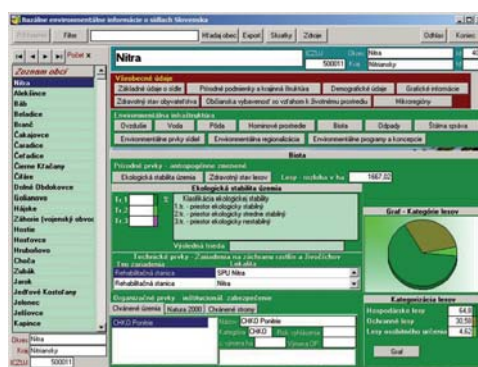
Druhá vrstva, aplikačný server určený na komunikáciu s databázou ORACLE, je nainštalovaný na IIS server MARS.SAZP.SK. Umožňuje prístup k dátam v ORACLE pre autorizované osoby. Prístup je možný aj mimo rezortnú sieť ŽPNET. V rámci klientskej aplikácie je vytvorené rozhranie umožňujúce komunikáciu s aplikačným serverom aj cez HTTP protokol pomocou WEB-connection. Klientská aplikácia je upravená na zavedenie automatického update s využitím programu Updater, vytvoreného v SAŽP, na zavádzanie nových verzií aplikácie do databázy. V databázovej schéme je tabuľka, v ktorej sa zhromažďujú nové verzie klientskej aplikácie v komprimovanej forme, určené pre automatický upgrade u užívateľa.

Aktualizácia tabuliek nie je riešená cez aplikáciu, ale cez hromadný export, import a update údajov. Na vybraných pracoviskách SAŽP bol za účelom aktualizácie dát nainštalovaný ORACLE CLIENT a aplikácia OraExImPORT, vytvorená v SAŽP, umožňujúca hromadnú aktualizáciu údajov dátami, napr. z .xls alebo .dbf súborov.

BEISS je koncipovaný ako online informačný systém, umožňujúci interaktívnu aktualizáciu údajov a subsystémov založených na tej istej identifikácii - cez ICZUJ (identifikačné číslo územnosprávnej jednotky - obce).



Environmentálna infraštruktúra - Štátna správa



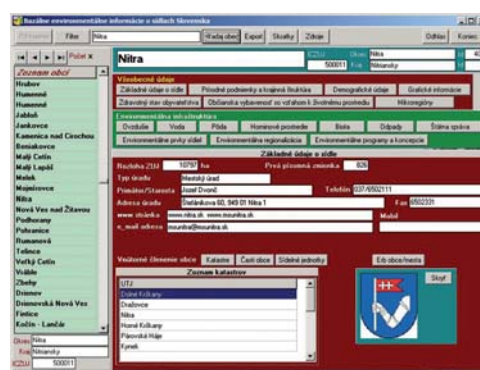
Environmentálna infraštruktúra - Biota

#### Zdroje dát a aktualizácia údajov

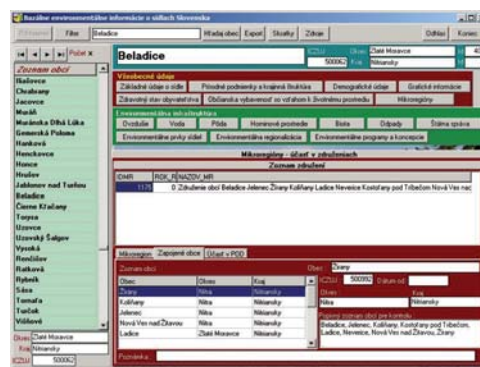
- Hlavným zdrojom dát sú analytické podklady a syntézy spracované v rámci environmentálnej regionalizácie SR cca 50 - 60 %, získané v súčinnosti s: SHMÚ - ovzdušie, voda; VÚVH, SVP - voda; ŠGÚDŠ - horninové prostredie; ŠOP SR; VÚPOP - pôda a iných organizačných zložiek SAŽP.
- Ostatné údaje sú spracovávané, resp. preberané z: ŠÚ SR - demografia, zdravotný stav, služby; LVÚ, Lesoprojekt - lesy; ÚZKP; MVAR SR.

Údaje sú získavané vo forme a tvare vyhovujúcej na priame pripojenie do databázy BEISS alebo sú spracované do tabuliek v MS EXCEL, kde každému javu, vyskytujúcu sa na území obce, je priradené IC ZUJ ako základná jednotná identifikácia potrebná pre pripojenie údajov do programovej aplikácie BEISS. Pri niektorých ukazovateľoch je uvedený priamo odkaz www adresy príslušných organizácií, ktoré časť svojich zisťovaní a výsledkov prezentujú na svojich webových stránkach priamo na konkrétne obce, resp. užívateľ je schopný si zverejňované údaje priradiť k jednotlivým obciam (napr. ŠÚ SR - demografia, pôda - pôdny portál VÚPOP).

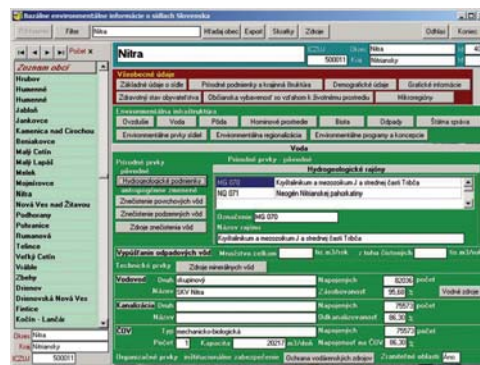
Časový interval aktualizácie závisí od charakteru jednotlivých ukazovateľov a ich potenciálnych zmien či už kvalitatívnych alebo kvantitatívnych. Interval aktualizácie sú začlenené do 6 skupín (1. skupina - stály údaj, 2. skupina - 10-ročný cyklus, 3. skupina - 5-ročný cyklus, 4. skupina - 3-ročný cyklus, 5. skupina - ročný cyklus, 6. skupina - zmena legislatívy), v ktorých prvú skupinu tvoria údaje viac-menej nemenné a posledná šiesta skupina zahŕňa ukazovatele, ktoré je potrebné „operatívne“ aktualizovať na základe zmeny legislatívy. Asi 40 % údajov je potrebné aktualizovať ročne.



Všeobecné údaje - Základné údaje o sídle



Všeobecné údaje - Mikroregióny



Environmentálna infraštruktúra - Voda

ne aktualizovať ročne.

Štruktúru dát a ich dosiahnuteľnosť približujú vybrané ukážky programovej aplikácie.

#### Záver

V súčasnosti je možné využívať desktopovú verziu aplikácie, ktorá t. č. ešte podlieha procesu verifikácie, priebežnej aktualizácie a pripravuje sa na uvedenie do skúšobnej prevádzky koncom I. polroka 2009. Počíta sa, že v rámci skúšobnej prevádzky bude programová aplikácia sprístupnená sekciám MŽP SR, štátnej správe - KÚ ŽP (prípadne aj ObÚ ŽP) a centram SAŽP. V budúcnosti sa predpokladá aj dostupnosť prostredníctvom internetovej aplikácie pre širší okruh relevantných subjektov, predovšetkým v rámci rezortu MŽP SR, ďalšej štátnej správy a samosprávy, s možnosťou vyšpecifikovania jednotlivých úrovní sprístupňovaných údajov na základe prístupových práv.

RNRD. Peter Bohuš, SAŽP - CER Košice  
Mgr. Janette Dugasová, SAŽP - CER Košice  
Ing. Daniel Vrbjar, SAŽP - CEI, prac. Rimavská Sobota



Jubilejný, už pätnásty Envirofilm, „netrhal“ rekordy, aj keď nejaké predsa len zaznamenal, predovšetkým sa však prezentoval, ako podujatie, kto-

## Hlavná cena pre nemecké Eko-zločiny

celého sveta zaslali viac ako 1 500 filmov. V histórii festivalu najviac filmov – 165, bolo prihlásených do 14. ročníka Envirofilmu (2008), najviac zúčastne-

Lichtag (predseda poroty, ČR), Kateřina Javorská (SR), Ferenc Varga (Maďarsko), William C. Parks (USA), Yossi Weissler (Izrael), Teodoro Mercuri (Taliansko) a František Palonder (SR). Detská porota, ktorá na Envirofilme pôsobila už ôsmy rok, mala 31 členov, žiakov banskobystrických základných škôl, a hodnotila sedem filmov. Za predsedu poroty si deti zvolili Juraja Klačana zo ZŠ na Tatranskej ulici v B. Bystrici.

Porotcovia to tento rok vôbec nemali jednoduché, čo potvrdil predseda medzinárodnej poroty Steve Lichtag: „Porota bola dramatická, lebo nás bolo veľa a čím viac porotcov, tým viac názorov. Do výberu sa dostal koktail žánrov namiešaný zo všetkého možného. Bol som v porote Envirofilmu už viac razy (6-krát, pozn. red.), ale teraz to bolo veľmi emotívne, po prvý raz sme sa začali až hádať. Táto „environmentálna bitka“ trvala pol dňa. Ale dobrá porota je taká, ktorá sa háda. Takže sme boli dobrá porota...“ Ako ďalej povedal, hlavná cena bola jasná. Nemeckí autori poslali tohto roku do súťaže najviac filmov (38), do hlavnej súťaže postúpilo 18 z nich a všetky boli potenciálnymi aspirantami na ocenenie. „Proti tejto „nemeckej fronte“ sme mohli postaviť jediného slovenského filmára Pavla Barabáša. Kvalita nemeckých filmov bola silná. Celkove, ako som už uviedol, filmy boli rôznorodou, dokonalou farebnou



Slávnostného otvorenia 15. ročníka Envirofilmu sa zúčastnili (zľava) manažérka festivalu Dagmar Rajčanová, generálny riaditeľ SFÚ Peter Dubecký, Štefan Vraštiak (SFZ), primátorka Kremnice Zuzana Balážová, generálny riaditeľ SAŽP Stanislav Štoľko, honorárny konzul Slovenska na Ukrajine Stanislav Obický, exprezident SR Rudolf Schuster, štátny tajomník MŽP SR, riaditeľ festivalu Jaroslav Jaduš, zástupcovia festivalových miest, členovia medzinárodnej poroty, filmári a ďalší hostia

ré má stabilné miesto nielen v štyroch festivalových mestách v srdci Slovenska, ale aj zahraničí a hlavne v srdciach mnohých ľudí, pre ktorých sa Envirofilm stal symbolom mája. Tohtoročný Envirofilm, okrem súťažných a nesúťažných prehliadok, na ktorých sa odpremietali desiatky filmov, opäť ponúkol aj zaujímavý sprievodný program, v ktorom nechýbali stretnutia s významnými hosťami. To všetko v znamení záujmu divákov a návštevníkov všetkých vekových kategórií. Návštevnosť Envirofilmu jeho riaditeľ, štátny tajomník MŽP SR Jaroslav Jaduš okomentoval slovami: „Ako politik by som bol v nebi, keby na politických akciách bola taká účasť ako na tomto festivale...“ Leitmotívom Envirofilmu 2009 bol Medzinárodný rok astronómie.

Spolu do pätnástich ročníkov festivalu filmári z

ných krajín – 33, mal tohtoročný Envirofilm 2009 (viac informácií o 15 ročníkoch festivalu nájdete v prílohe, s. 12 – 15).

### Poroty a ceny

Medzinárodná festivalová porota zasadala niekoľko dní pred otvorením Envirofilmu 2009 a hodnotila 52 filmov vybraných výberovou komisiou. Porota pracovala v zložení Steve



Hlavná cena Zeleného sveta pre troch malých výtvarníkov



Had z hliníkových viečok z mliečnych výrobkov, dlhý 96 metrov, bol zapísaný do Knihy slovenských rekordov



V banskobystrickom Dome kultúry počas celého festivalu vládlo tvorivé nadšenie detí



Výstava detských prác Zelený svet každoročne priťahuje pozornosť návštevníkov festivalu

kolážou. Navyše, príjemne prekvapili amatérski tvorcovia," povedal Steve Lichtag.

Hlavnú cenu Envirofilmu 2009 si teda odniesli nemeckí filmári Heinz Greuling a Thomas Weidenbach za tri dokumenty zo série Eko-zločiny (Zabíjači ozónu, Rybári piráti, Tibetská spojka). Ceny v jednotlivých súťažných kategóriách získali filmy Generácia O, (Eko)právnik s rešpektom (Tomáš Kudrna, ČR), Odsúdení mora (Jaward Rhalib, Belgicko), Panónska púšť (Szabolcs Mosonyi, Maďarsko), Pachamama (Toshifumi Matsushita, USA). (Zoznam ocenených filmov nájdete v prílohe, s. 12 – 13). Spomeňme však ešte detskú porotu. Je známe, že ocenenie udelené deťmi si filmári veľmi vážia. Cenu detského diváka na Envirofilme 2009 deti udělili holandskému filmu Objím ma (réžia a kamera Geert Droppers), ktorý ukazuje tie najzáhadnejšie javy v živočíšnej ríši, rozpráva o úžasných tvoroch, ktoré sa vyznačujú odlišným správaním, aké väčšina ľudí neočakáva. Objím ma je film o predátoroch oceánov, žralokoch. Od detskej poroty dostal 14 hlasov. Maďarský film Neviditeľný fotograf a vtáky (réžia a kamera Dávid Attila Molnár a Zsolt Marcell Tóth) mal hlasov 9. Tento film bodoval aj v súťaži o Cenu Rádia Regina za excelentné spracovanie zvuku vo filmovej snímke (10 hlasov). Cenu však získal nemecký film Mokrade (réžia Mark Percival, kamera Toby Hough, Veľká Británia), za ktorý hlasovalo 12 členov detskej poroty. Lyrický film Mokrade zachytáva majestátne a dramatické výjavy zo života v divočine Spojeného kráľovstva, aj najzaujímavejšie vtáky žijúce v mokradiach Británie.

Slávnostné udeľovanie cien Envirofilmu 2009 sa už tradične konalo v podvečer ukončenia festivalu na Zvolenskom zámku. Kameraman Vladimír Haviar tu prevzal Cenu Únie slovenských televíznych tvorcov a Literárneho fondu za dlhodobé a umelecky



Hostami večera, v ktorom sa hovorilo o vesmíre aj Antarktíde, bol geofyzik Peter Dolinský (zľava), cestovateľ, spisovateľ, exprezident Rudolf Schuster a Mária Gallová z banskobystrickej Hvezdárne, ktorá besedu moderovala

významné pôsobenie v oblasti tvorby filmov s environmentálnou tematikou. Cena sa udeľuje v rámci festivalu Envirofilm od roku 1999. Jej prvým laureátom bol režisér Tomáš Paštéka. V nasledujúcich

rokoch ju získali Katarína Začková za bojovnú investigatívnu publicistiku Eko ďalej, režisér Jindro Vlach za prírodopisné filmy pre deti aj dospelých, Imrich Schlosser za dramaturgickú prípravu televíznych seriálov o prírode Slovenska, Zdeno Vlach za autorskú tvorbu prírodopisných filmov, Juraj Lihosit

#### Rudolf Schuster: Aklimatizácia na Antarktíde trvá tri dni. Slovákov stačí jeden!

Večerný program prvého dňa festivalu sa tak, ako celý Envirofilm 2009, sa niesol aj v znamení astronómie. Tento rok je Medzinárodným rokom astronómie a máme v ňom hneď niekoľko astronautických výročí. Napríklad pred päťsto rokmi Kopernik uverejnil svoju prácu, v ktorej tvrdil, že Zem nie je stredom vesmíru a desať rokov uplynulo od chvíle, čo bol vo vesmíre prvý Slováč Ivan Bella. Práve o ňom bol prvý dokument večera s názvom Vesmír – Zem – Človek. Po ňom nasledovala beseda s hosťami večera, spisovateľom, cestovateľom, filmárom, kandidátom vied z oblasti ekológie, exprezidentom Rudolfom Schusterom a geofyzikom Petrom Dolinským z Geomagnetického observatória SAV v Hurbanove. Obidvaja majú niečo spoločné – dosiahli Južný pól.

##### Oplati sa vyplíť si s pilotom

Rudolf Schuster v predpremiére predstavil dokument o svojej expedícii na Antarktíde. Lásku k cestovaniu zdedil po otcovi, ktorý so starou drevenou kamerou prešiel Brazíliu. Bol rád, keď mohol nasledovať otcove stopy a vydať sa naprieč brazílskymi pralesmi s kamerou v ruke. Precestoval mnohé krajiny, naposledy v januári aj Antarktídu. Ak sa chce „obyčajný človek“ dostať na Antarktídu, nemá to jednoduché. Na Antarktídu sa chodí len kvôli výskumom. Rudolf Schuster to mal o to ťažšie, lebo ho posudzovali podľa veku. Práve na expedícii mal osláviť 75 rokov. „Podcenili ma," povedal Rudolf Schuster s úsmevom. „Aklimatizácia na Antarktíde trvá tri dni. Slovákov stačí jeden!"

Lietadlom sa mu podarilo dvakrát obletieť jedinou aktívnu sopku na Antarktíde. Leteli nad ňou rekordne nízko... vďaka dobrému kamarátskemu vzťahu s pilotom. „Oplati sa vyplíť si s pilotom. Samozrejme, ešte pred letom, nie počas neho." Ako suveníri si Rudolf Schuster priniesol ampulku s antarktickým vzduchom, ktorý je najčistejší na Zemi.

##### Našli ma na balkóne zaspaného snehom

Peter Dolinský bol na južnom póle dvakrát. Zakaždým tam strávil dva pracovné mesiace. Prvýkrát s japonskou výpravou a druhý raz s ukrajinskou. Jeho snom je, aby sa na Antarktídu raz dostala aj slovenská expedícia. Náplňou jeho práce na Antarktíde bolo meranie magnetického poľa Zeme na tomto území. Peter Dolinský prezentoval účastníkom večera projekciu zaujímavých fotografií z expedícií, samozrejme, s komentárom. Ako povedal, na expedíciu na Južný pól sa pripravoval vlastne celý život. Otužoval sa, kondíciu si udržiaval bicyklovaním. Pred expedíciou „prítvrdil". V zime dokonca spával na balkóne, kde ho občas našli zaspaného snehom. Na Antarktíde sa mu najviac páčilo, že je tam pokoj, žiadny internet, žiadne mobily... Láka ho Island a Grónsko.

Peter Dolinský sa v utorok stretol aj na besede s deťmi, ochotne odpovedal na všetky ich otázky a vyrozprával svoje príbehy a zážitky z Antarktídy. Do Antarktídy sa dostal cez astronómiu, ktorá je jeho koníčkom už od malička a ktorú vyštudoval na Matematicko-fyzikálnej fakulte UK v Bratislave (odbor astronómia a fyzika).

„Keď skúmam Zem, stále mám pocit, že ide o astronómiu, lebo ju skúmam ako jedno z vesmírnych telies," povedal Peter Dolinský. Deťom sa jeho rozprávanie očividne páčilo, očarili ich najmä fotografie s tučňákmi. „Aj tučňákovi je na Antarktíde zima, preto stojí vždy na päťtách," vysvetlil deťom, ktoré sa svojimi otázkami aktívne zapájali do diskusie. Zaujímalo ich, či v Antarktíde žijú ľadové medvede alebo Eskimáci, aká je tam zima a čo tam jedli. „Bol som tam so štyrmi Japoncami, jedli sme vždy japonskú stravu, takže neviem, čo sme jedli," odpovedal s úsmevom. „Ale najčastejšie to bola asi ryža."

Po besede si deti pozreli zaujímavý dokument Príbeh modrej planéty.

Dávid Badin

za réžiu seriálu Eko ďalej, Pavol Barabáš za umelecky významné počiny na poli filmu, Kateřina Javorská za tvorivý vklad do tvorby environmentálnych programov pre deti, Milan Štelbaský za vytrvalé venovanie sa slovenskej prírode, Jaroslav Mikuš za umelecky a informačne nabité dokumenty o slovenskej prírode. Tohtoročný laureát Vladimír Haviar vytvoril stovky fil-

mov a televíznych relácií, dokumentov či magazínov, pre deti aj pre dospelých. Spolupracoval s významnými režisérmi v STV aj v ČT. Je známy svojimi krásnymi kom-



Hypericum - víťazná dievčenská trojka s maskotom festivalu Tatkom Príroda a Katarínou Koskovou zo SAŽP



Besedu s Jiřím Grygarom s prehľadom moderovala Mária Gallová z Hvezdárne Banská Bystrica



Po premietnutí filmu Šesť stupňov, ktoré môžu zmeniť svet, sa uskutočnila beseda o klimatických zmenách. Aktérmi diskusie boli zľava scenáristka a režisérka Kateřina Javorská, vedec Milan Lapin, štátny tajomník MŽP SR Jaroslav Jaduša a riaditeľ Greenpeace Juraj Rizman



Prírodovedec Miroslav Saniga opäť zaujal svojim rozprávaním o prírode...



Hosťom večera Pavla Barabáša a Steve Lichtaga bol speleológ Lukáš Vlček (zľava)



Filmári priniesli deťom darčeky a deti im darovali tie svoje. Najväčšou odmenou pre nich však bola radosť a úsmev na tvárach detí. Na snímke zľava Katka Kosková zo SAŽP, Bill Parks, Yossi Weissler s manželkou, Steve Lichtag a Teodoro Mercuri na návšteve Detskej kliniky Rooseveltovej nemocnice v B. Bystrici

pozíciami a citom pre atmosféru. V súčasnosti pôsobí najmä v projektoch nakrúcaných českými režisérmi. Na festivale Ekofilm 2004 v Českom Krumlove získal Cenu za kameru.

**Sprievodné podujatia**  
Prehliadky filmov, súťažných aj nesúťažných,

i archívnych, sa vo všetkých festivalových mestách aj tento rok tešili záujmu divákov. Rovnako tak stretnutia s osobnosťami filmu, vedy, astronómie, ako napríklad beseda so špičkovým českým astrofyzikom Jiřím Grygarom, beseda s účastníkmi expedícií do Antarktídy Rudolfom Schusterom a Petrom Dolinským, beseda s izraelským filmovým producentom Yossi Weisslerom, prírodovedcom Miroslavom Sanigom. Návštevníkov Envirofilmu zaujali aj výstavy, ktorých len v Banskej Bystrici bolo dvanásť. Nosnou témou 13. ročníka konferencie s medzinárod-



V rámci Envirofilmu 2009 sa uskutočnilo aj odovzdávanie značky Environmentálne vhodný produkt. Z rúk štátneho tajomníka MŽP SR Jaroslava Jaduša a za účasti generálneho riaditeľa SAŽP Stanislava Štofka, riaditeľky CEM – SAŽP Emílie Bodovej a členov združenia ASPEK si značku prevzali zástupcovia bratislavskej firmy DURISOL-STAV

nou účasťou Krajina – Človek – Kultúra bola aktuálna problematika implementácie Európskeho dohovoru o krajine (EDoK). Konferencia sa niesla v znamení hesla: Sieťovanie skúseností regiónov s manažmentom krajiny. Značku Environmentálne vhodný produkt pre-

vzali zástupcovia bratislavskej firmy DURISOL-STAV, za produkt drevobetónové tvarovky Durisol. Tradične divácky najúspešnejší bol večer s Pavlom Barabášom a Steve Lichtagom (t. r. už siedme pokračovanie cyklu Divý Zeme). Stáli aktéri večera Pavol Barabáš a Steve Lichtag pribrali do partie speleológa Lukáša Vlčeka,



V detskej porote bolo tiež rušno... Bolo o čom hovoriť

ktorý rozprával o najnovších objavoch v podzemí stolových hôr Guayanskej vysočiny. Pavol Barabáš ponúkol divákovi výhľad z Carstensz Pyramid, ktorá, podľa mnohých, je z Koruny Zeme najťažšie dostupnou horou. Dojímavé bolo Barabášovo putovanie do temného Konga za prírodnými Pygmejmi, či hľadanie šťastia v Bhutáne. Steve Lichtag hovoril o tom, ako domorodci lovia veľryby a, samozrejme, zabával publikum, napríklad aj tým, že nedobrovoľným dobrovoľníkom strkal hlavy do akvária plného vody...

Na festivale bol v slovenskej premiére uvedený film amerického režiséra Sama Bozza Modré zlato: Vojny o vodu. Autor pri filmovaní prešiel viac ako desať krajín sveta, riskoval život. „Prečo som toľko riskoval? Moje vedomie mi hovorí, že som robil tento film pre širokú verejnosť, ktorá nevie o probléme s vodou a mala by sa to dozvedieť, kým je ešte čas na zmenu. Moje podvedomie mi hovorí, že som to robil pre môjho syna. Ale kdesi ešte hlbšie viem, že som to robil len z jedného dôvodu. Zdá sa mi, že jediné, čo nás vo vzťahu k životnému prostrediu znepokojuje, sú emisie skleníkových plynov a globálne otepľovanie. Ale my prežijeme globálne otepľovanie. Svet bude iný, ale my tu stále budeme. Nakrútil som tento film o vode, pretože kým globálne otepľovanie sa spája s otázkou „ako“ žijeme, zatiaľ čo vodná kríza s otázkou „či“ vôbec prežijeme,“ hovorí Sam Bozzo.

#### Envirofilm, deti a rekord

Medzi podujatiami pre deti a mládež dominovala detská výtvarná súťaž Zelený svet. Niesla sa v znamení motta Všetko je vo hviezdach. Hlavnú cenu si odniesla trojica malých, šesťročných výtvarníkov z Detského denného sanatória (Súkromná MŠ pri DDS) v Kežmarku. Christjánovi Kapolkovi, Jakubovi Horobovi a Viktórii Jankurovej ju porota udelila za Noc na sídlisku (zoznam ocenení v prílohe, s. 13 – 14). Na jubilejnom Envirofilme vyvrcholilo aj regionálne kolo vedomostnej súťaže pre deti a mládež Hypericum. Súťažilo šesť trojčlenných družstiev (18 účastníkov) z banskobystrických základných škôl. Vyhrala „trojka“ Osemročného gymnázia na Triede SNP v zložení Zuzana Turisová, Lenka Rybárová a Lenka Janišová. Na druhom mieste skončilo družstvo zo ZŠ Slobodného slovenského vysielateľa, na treťom žiaci z podlagickej ZŠ Jozefa Gregora Tajovského. Regionálne kolo súťaže Hypericum pripravila Slovenská agentúra životného prostredia

### Jiří Grygar: V pondelok, streda a piatok verím v mimozemšťanov...

Beseda so špičkovým českým vedcom, astronómom, astrofyzikom Jiřím Grygarom, autorom úspešných televíznych seriálov Okná vesmíru dokorán, Vesmírne laboratórium a Zlaté storočie astronómie, zaplnila Kinosálu banskobystrického Múzea SNP do posledného miesta. Tým najmladším možno Okná vesmíru dokorán nič nehovoria, pre ostatných však stretnutie s touto hviezdou astronómie bolo skutočným zážitkom.

Grygarovo meno dnes planéta s číslom 3 336. Jiří Grygar sa k astronómii dostal už ako 9-ročný, keď od rodičov dostal darček, knihu o astronómii od Josefa Pospíšila. V desiatich sa s kamarátom zúčastňovali astronomických krúžkov, ktoré boli určené pre dospelých. Vesmír ho neskutočne lákal odjakživa. Jiří Grygar hovoril na Envirofilme o vývoji v oblasti skúmania vesmíru, o rôznych druhoch žiarenia vo vesmíre, aj o najznámejších výskumných strediskách. Rozprávanie bolo plné osobných historiek, ale aj historiek o známych vedcoch a udalostiach. Hovoril aj o tom, že na Hubbleovom vesmírnom teleskope budú Nerudove Kosmické písně. (Pozn.: Vyniesol ich tam americký astronaut počas poslednej opravy teleskopu, raketoplán vyštartoval 11. mája 2009).

Vaše relácie aj besedy sú veľmi zaujímavé. Nechystáte sa na nejaké československé prednáškové turné? Neprípavujú sa nové diely vášho seriálu?

Ani jedno, ani druhé, pretože televízne seriály sa u nás robia ťažko. Je tu veľká konkurencia britských seriálov, ktoré sa dajú dabovať a ktoré sú lacné. Vyrobiť pôvodný seriál je dnes drahá záležitosť. Hoci som mal seriály na Slovensku aj v Česku, nepodarilo sa, aby sa slovenské seriály vysielali v Čechách a české na Slovensku. krajine. To, čo som robil na Slovensku, sa vysielalo v Čechách a to, čo som robil v Čechách, na Slovensku. Nie je tu prepojenie ani medzi týmito dvoma komunitami, ktoré si navzájom rozumejú, niečo ešte, aby sa to malo prekladať do cudzieho jazyka. A pokiaľ ide o nejaké prednáškové turné, tak to je nemožné kvôli mojej práci. Pretože ak idem niekam ďalej, musím si zobrať voľno z práce. To by ma rodina zabila, keby som dovolenku trávil cestovaním po prednáškach.

Čo vás ešte okrem astronómie zaujíma?

Ja som dnes doma skôr vo fyzike, pretože už dvadsať rokov pracujem vo fyzikálnom ústave. Moja práca sa týka astronomického žiarenia, čo je napoly astronómia a napoly fyzika. Mňa vlastne zaujíma fyzika v extrémnych podobách, buď tie malé častice, ktoré nie sú vidieť, alebo tie veľmi veľké, hviezdy alebo čierne veľdiery, ktoré tiež nie sú vidieť.

Ktoré osobnosti považujete za svoj vzor?

Keby som mal hovoriť o ľuďoch zo svojho odboru, tak je to niekoľko ľudí zo zahraničia, ktorých som mal možnosť spoznať a ktorí verejnosti nie sú veľmi známi, takže asi nemá cenu ich menovať. Sú to ľudia, s ktorými som sa stretával a s ktorými som dokonca písal nejaké práce. Keď som videl ich schopnosti a ich nasadenie... bolo to naozaj obdivuhodné. Väčšinou sú zo slobodných krajín a mali tú výhodu, že vývoj mali nerušený. U nás to bolo komplikované politickými pomermi. Človek nemal kontakty so zahraničím, nemohol nikam vycestovať a podobne. Ale na druhú stranu obdivujem ľudí z bývalého Sovietskeho zväzu, najmä ruských astronómov a fyzikov, ktorí dosiahli aj v týchto ťažkých podmienkach znamenité výsledky. Stretol som sa napríklad s akademikom Zeldovičom, ktorý v roku 1984 bol v Prahe na kongrese. To bol jeho prvý zahraničný „výjazd“ v živote, a to vtedy bol už svetová hviezda!

Veríte v mimozemšťanov?

V pondelok, streda a piatok v nich verím, v utorok, štvrtok a sobotu v nich neverím a v nedeľu sa modlím, aby už niekto prišiel na to, ako je to naozaj.

Dávid Badin

v spolupráci so Stredoslovenským múzeom – Tihányiovským kaštieľom.

V spolupráci so spoločnosťami Elektro Recycling, Natur-Pack a Envidom organizátori festivalu pripravili pre deti aktivity, počas ktorých sa mohli tvoriť a súťažnou formou dozvedieť, prečo je dôležité triediť, recyklovať odpad. Pozornosť detí festivalu pútal dvojmetrový zelený ekorobot, maskot firmy Elektro Recycling.

A, samozrejme, nesmieme zabudnúť na nový slovenský rekord, ktorý padol hneď v prvý deň festivalu. Do Knihy slovenských rekordov bol zapísaný rekordne dlhý had z hliníkových viečok z mliečnych výrobkov. Viečka zbieralo asi 12 tisíc detí z 32 základných škôl z 13 slovenských miest. Rekordný had vznikol za dve hodiny a meral takmer sto metrov (96 m). Jeden meter hada, ktorý vážil cca 1 kg, obsahoval približne tisíc hliníkových viečok. Najlepším „zberačom“ hliníkových viečok sa stala ZŠ na Hronskej ulici v Šálkovej, kde vyrobili až 2-metrového hada, čiže každý žiak prispel dĺžkou 71,42 mm.

Festival ukončila prehliadka víťazných filmov

v sobotu 16. mája v banskobystrickom Múzeu SNP, ktoré bolo aj tento rok centrom festivalového diania. V priebehu mesiacov máj a jún sa vo viacerých slovenských mestách uskutočnila pofestivalové prehliadky filmov z Envirofilmu 2009.

(www.envirofilm.sk)

Anna Gudžová  
Foto: Silvia Redlingerová,  
Martina Ridžoňová,  
Pavel Danko,  
Peter Rusko



Výstavy Banská Štiavnica vo hviezdach a Astronomická fotografia uviedol riaditeľ Slovenského banského múzea Jozef Labuda (sprava), vernisáže sa zúčastnil primátor Banskej Štiavnice Pavel Balžanka, expre-  
zident SR Rudolf Schuster, honorárny konzul Slovenska na Ukrajine Stanislav Obický, riaditeľ Envirofilmu Jaroslav Jaduš a ďalší hostia

## Technická univerzita vo Zvolene – tradičný partner Envirofilmu

Technická univerzita vo Zvolene je spoluorganizátorom Envirofilmu od jeho začiatku. Bolo tomu tak aj tento rok. Aula univerzity privítala od utorok 12. 5. do piatku 15. 5. 2009 dopoludnia takmer 1 000 žiakov základných a stredných škôl na tradičnej prehliadke zaujímavých filmov. Vzhľadom na zloženie divákov sme vyberali filmy, ktoré prispievajú k rozšíreniu vedomostí z oblasti biológie, geografie a, samozrejme, aj k environmentálnej výchove. Niektoré filmy boli výbornou vstupnou bránou do diskusie na hodinách etiky. Do programu našej filmovej prehliadky sme vybrali aj dva v súčasnosti pomerne diskutované filmy – Znovuzrodenie lesa a Prečo umiera hora.

O aktuálnej problematike svetelného znečistenia v kontexte ochrany prírody a krajiny vysokoškolským prednášali Pavol Ďuriš (www.svetelneznečistenie.sk) a Imrich Kováč (SOS/Bird Life Slovensko). Téma študentov zaujala. Podujatie im prinieslo nové pohľady aj praktické informácie.

Na základe minuloročných dobrých skúseností sme aj tento rok pripravili samostatný seminár pre učiteľky materských škôl. V Materskej škole Lienka (Zvolen, sídlisko Západ) sme sa zoznámili s projektom Ako vzniká krajina. Predstavila ho jeho autorka Ing. Katarína Trizuliaková spolu s koordinátorkou environmentálnej výchovy Jankou Balkóciovou a riaditeľkou škôlky Zdenkou Jankovskou. Zaujali ukážky z projektu, ako aj práce detí. Dúfame, že čoskoro budú publikované výstupy a plánovaná metodická pomôcka uľahčí prácu učiteľiek materských škôl v oblasti environmentálnej výchovy. V ďalšej časti nasledovala prezentácia aktivít Zelených škôl – MŠ Lienka a MŠ Ďateľníka (pani učiteľka Denisa Uhrinová, Zvolen, Podborová), ktoré sa zapojili do medzinárodného projektu Eco-schools spolu s tisíckami ďalších škôl na tejto planéte. O splnenie podmienok medzinárodnej certifikácie v tomto programe sa po prvý raz usilujú aj Materská škola Bratská na sídlisku Drieňová v Banskej Štiavnici a Materská škola M. R. Štefánika v Detve, ktoré sa prostredníctvom svojich koordinátoriek environmentálnej výchovy s nami podelili o zmeny vo svojich škôlkach. Výmena skúseností, ako jeden z cieľov seminára, sa v príjemnej atmosfére naplnil.

V banskoštiavnickej Čajovni Klopáčka boli počas Envirofilmu vystavené výnimočné fotografie Juraja Žiaka – talentovaného študenta Fakulty ekológie a environmentalistiky Technickej univerzity vo Zvolene. Autor v ostatných rokoch predstavil svoje jedinečné zábery v rôznych mestách Slovenska, v Banskej Štiavnici to bola už jeho tretia (envirofilmová) kolekcia.

Zuzana Gallayová  
Technická univerzita vo Zvolene



Model projektu Ako vzniká krajina (autorka Ing. Katarína Trizuliaková)



Eko-robot – maskot firmy Elektro Recycling upútal nielen deti



Aj na banskoštiavnickej Námestí sv. Trojice si deti vyskúšali svoju šikovnosť...



# Fotografia je prostriedkom ako nahliadnuť do tajov prírody zblízka...



**Juraj Žiak (1985, Žilina)** amatérsky zoológ a wildlife fotograf, študent, člen Slovenskej ornitologickej spoločnosti/Bird Life Slovensko a Slovenského klubu fotografov prírody. Jeho fotografie nájdete na: [www.wildlifephot.sk](http://www.wildlifephot.sk), [www.fotoaparar.cz](http://www.fotoaparar.cz).

Jednou zo sprievodných aktivít tohtoročného Envirofilmu bola aj výstava zameraného fotografa prírody, študenta Technickej univerzity Fakulty ekológie a environmentalistiky vo Zvolene Juraja Žiaka **Zelené a modré stretnutia** v banskoštiavnickej Čajovni Klopačka. Uprostred príprav na štátnice si autor našiel čas na krátky rozhovor.

Tohtoročná výstava **Zelené a modré stretnutia** nebola vašou prvou výstavou...

Po prvýkrát to bolo v spolupráci s Považským múzeom na hrade Strečno (2003) s autormi Ivanom Kňazom a Ladislavom Hložkom. Výstava sa volala **Jarné návraty** a zachytávala rozmnožovanie vtákov. Nasledovala výstava **Jarné ozveny** v Banskej Štiavnici (2005). Pripravil som ju v spolupráci so Slovenským banským múzeom v rámci Envirofilmu a zachytávala život vtákov. V roku 2006 v spolupráci so Stredoslovenským múzeom som vystavoval v Banskej Bystrici **Potulky v tieni krídel**. V 2007 sme s mladším bratom vystavovali fotografie zachytávajúce život cicavcov a vtákov v banskoštiavnickej Čajovni Klopačka (opäť sprievodná akcia Envirofilmu). V tomto roku som pri-



Trsteniariak veľký (*Acrocephalus arundinaceus*)

pravil v spolupráci s Hornonitrianskym múzeom ďalšiu výstavu s vtáčou tematikou **Zelené a modré stretnutia**, ktorú sme po jej ukončení premiestnili z Prievidze do Zvolena na Technickú univerzitu a potom počas Envirofilmu do Banskej Štiavnice.

Na tak mladého autora ste toho stihli pomerne dosť. Máte tisíce záberov. Ako z nich vyberáte fotografie pri príprave výstav?

Po návrate z „fotolovu“ nasleduje večerné triedenie množstva záberov, väčšinou ostane cca 5 naozaj dobrých záberov. Výber na výstavu už nie je taký rýchly. Spravidla mám niekoľko záberov, s ktorými som naozaj spokojný. Ostatný výber robím po konzultácii s priateľmi fotografmi a často aj rodinnými príslušníkmi. Každému sa páči niečo iné, ale keď sa viacerí zhodnú, je rozhodnuté! Cieľom je, aby fotografie oslovili hlavne laickú verejnosť.

Ktoré fotografie si najviac ceníte?

Je možno paradoxom, že si najviac vážim nie vždy

technicky najlepšie fotografie, ale fotografie, ku ktorým sa viaže nejaký pekný zážitok. K týmto sa vždy rád vraciam. A určite ešte fotografie, ktoré zachytávajú živočíchy nejakým inak, ako to predtým už niekto zachytil. Veľmi sa teším napr. volavke, ktorú sa mi podarilo zachytiť, ako ulovila sumčeka amerického. Stálo to veľa úsilia, kým som konečne prišiel na to, ako sa k týmto plachým vtákom dostať na dosah objektívu. Skúšal som to tri roky!

Kedy ste urobili svoju prvú fotografiu?

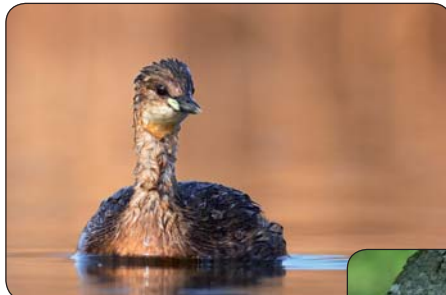
Bolo to v štrnástich. Doma som si zhotovil krmidlo pre vtáčiky a podarilo sa! Vyfotografoval som svoju prvú sýkorku. Neskutočne som sa z toho vtedy tešil. V tom období som bol posadnutý listovaním poľovníckych kalendárov. Obrázkami z nich som mal vytapeť celú izbu. Mená najznámejších slovenských a českých fotografov som poznal naspamäť. Pamätám si, že som veľmi obdivoval fotografie M. Zumrka, I. Kňazeho, J. Skiažeka, a sníval som, že raz možno aj ja.

Kto vám v začiatkoch pomáhal? Máte nejaký vzor?

Veľmi mi pomáha moja mama. Bol som siedmak, keď som v bazáre objavil mechanický fotoaparát Zenit 12 XP. Nemal



Labuť hrbozobá (*Cygnus olor*)



Potápka hnedá (*Tachybaptus ruficollis*)

som žiadne skúsenosti, ale akosi som tušil, že to je ten aparát, s ktorým sa dajú robiť také obrázky, ako som videl v poľovníckych kalendároch. Dal som dokopy všetky detské úspory z narodenín od starkej, ale bolo to žalostne málo ☹. Z dôveril som sa mame a ona splnila môj prvý veľký detský sen! Potom som jej to postupne splácal vždy po meninách a narodeninách ☺. Mój zosnulý ujo Milan ma naučil prvé fotografické kroky okolo expozície a ani neviem odkiaľ mi požičal sadu objektívov – základák, širokáč, a ruský 300 mm objektív, ktorý bol svojho



Sýkorka bielolica (*Parus major*)



Kulík riečny (*Charadrius dubius*)



Žlna zelená (*Picus viridis*)

času naozajstnou kvalitou. Inšpiratívnych vzorov je veľa. Veľmi obdivujem mladého maďarského fotografa Bence Mateho. Obrovským vzorom mi bol priateľ a úžasný človek Miroslav Zumrik, tento rok, žiaľ, tragicky zahynul.

Čím a čo najradšej fotografujete?

Fotoaparátom ☺. Od malička ma fascinuje vtáctvo, neskôr som sa začal vážnejšie venovať ornitológii, a to mi udávalo aj smerovanie vo fotografii. Priznám sa, nie je to len vidina dobrej fotografie, čo ma ženie stále vpred. Fotografia je pre mňa častokrát hlavne prostriedkom, ako nahliadnuť do tajov prírody úplne zblízka. Ten pocit, keď sledujete zviera z úkrytu a ono o vás nevie a správa sa úplne prirodzene, je úžasný. Je to taká škola etológie.

Cicavcom a makrofotografií sa venujem len okrajovo. Každá fotografia má určité špecifiká aj na technické vybavenie, a tak rok po roku vždy niečo pribudne vo výbave.

Ako vznikajú tieto jedinečné zábery?

Sú to hodiny a hodiny čakania. Vždy si najprv všetko treba dopredu premyslieť, naplánovať, odpozovať. Fotograf prírody musí byť aj zoológom, ide to ruka v ruke, bez poznania správania živočíchov sa to skrátka nedá. Niekedy prípravy na dobrý záber trvajú oveľa dlhšie ako samotné fotenie, ale to je prípad od prípadu. Asi najdôležitejšou vecou je dokonale splynúť s prostredím a čakať. Niekedy sa podarí živočích aj privábiť, na to už má každý svoje finty ☺. Častokrát je to aj adrenalín: lezenie do obrovských

výšok, stavanie krytov na stromoch, vodnej hladine, kopanie podzemných úkrytov. Vždy však treba mať na pamäti, že príroda je veľmi citlivá a treba k nej pristupovať ohľaduplne. A napokon je to aj o šťastí, nie vždy človeku vyjde dobré svetlo a práve to robí fotografiu neľahkou.

Za rozhovor poďakovala

Zuzana Gallayová

Poznámka organizátora výstavy: Ďakujeme Čajovni Klopačka v Banskej Štiavnici za ústretovosť pri poskytovaní výstavných priestorov.



V septembri 2008 začala SAŽP s realizáciou trojročného environmentálneho projektu s celým názvom **Zlepšenie environmentálneho povedomia v oblasti ochrany prírody a krajiny (vrátane NATURA 2000)**. Hlavným cieľom tohto projektu je prispieť k zvýšeniu environmentálneho povedomia žiakov, pedagogickej, odbornej aj širokej verejnosti prostredníctvom: vytvorenia materiálnej a informačnej základne, zvyšovania kvalifikácie odbornej verejnosti, rozšírenia ponuky edukačných programov pre školy, posilnením spolupráce a komunikácie medzi zainteresovanými skupinami a prostredníctvom mediálnej kampane pre širokú verejnosť. Ambíciou vyše 30-členného pracovného tímu je dať environmentálnej výchove na Slovensku osviežujúci nádyň realizáciou nových, ale aj „oprášených“ starších veľmi úspešných aktivít. Z ponuky projektových aktivít vám dávame do pozornosti:

#### Vzdelávacie programy pre školy – Na túru s NATUROU a Ekologická stopa

Programy sú určené pre žiakov a učiteľov všetkých stupňov škôl. Metodika oboch je postavená na práci s internetovým portálom. Učiteľom poskytnú moderné vyučovacie metódy, námety pre projektové vyučovanie a využitie IKT vo vyučovacom procese. Žiakom sprostredkujú nové vedomosti pomocou hravých cvičení a praktických aktivít priamo v prírode. Zámerom zostavovateľov je udržať oba programy „živé“ minimálne počas nasledujúcich 10 rokov a pod vlajkou (logom) každého z nich pripraviť podnetné aktivity a bohaté informačné prostredie. Podrobnejšie sa im preto venujeme v ďalšej časti.

#### Kampaň Oči na stopkách

Kampaň bude spustená v rámci školského programu Na túru s NATUROU. Prostredníctvom diskusného fóra budú žiaci a študenti informovať verejnosť o pozitívnych, ale aj negatívnych javoch v našom životnom prostredí.

#### Súťaže pre žiakov základných škôl

**EnvirOtázniky** – olympiáda o životnom prostredí je korešpondenčná vedomostná súťaž pre žiakov II. stupňa základných škôl. Cieľom je zvýšiť záujem žiakov o prírodovedné predmety a o problematiku životného prostredia ešte pred rozhodovaním sa o budúcom štúdiu.



IV. ročník vedomostnej súťaže EnvirOtázniky sa uskutočnil na začiatku tohto kalendárneho roka. Do súťaže sa zapojilo 1 989 žiakov II. stupňa z celkového počtu 267 základných škôl. Na fotke absolútna víťazka tohto ročníka, Veronika Kušníriková (15 rokov) z Prešova, ktorá ako jediná dosiahla plný počet (60) bodov

## Dve vlajky jedného projektu



Celoslovenské kolo súťaže Hypericum sa uskutočnilo 24. júna 2009 v SEV SAŽP Drieňok Teplý Vrch. Do finále postúpia prvé tri družstvá z každého regionálneho kola súťaže (viac na <http://www.sazp.sk/public/index/go.php?id=1454>). Z fotky sa usmievajú spokojné minuloročné víťazky súťaže

diu na stredných školách. Pozostáva spravidla zo šiestich tém a 60 otázok (10 otázok v rámci každej témy). Výnimočnosť tejto olympiády spočíva v spôsobe kladenia otázok: každá totiž najprv informuje, podnecuje a motivuje žiaka k vyhľadaniu si správnej odpovede. Z projektu sa financujú tri ročníky súťaže.

**Hypericum** je prírodovedná súťaž s dlhou tradíciou, ktorá sa zameriava na poznávanie prírodných, ale aj kultúrnych hodnôt Slovenska. Počas regionálnych a celoslovenských kôl učí žiakov obdivovať, spoznávať a ľuobiť prírodu a svoj rodný kraj. V rámci projektu sa financujú tri ročníky súťaže.

#### Certifikované vzdelávacie kurzy pre učiteľov

Kurzy budú zamerané na zvyšovanie kvalifikácie odbornej verejnosti pôsobiacej v oblasti environmentálnej výchovy školskej mládeže. S dominujúcimi témami – ochrana prírody a krajiny, NATURA 2000, biologická diverzita, trvalo udržateľný rozvoj. Metodika a obsahová náplň bude vychádzať z tréningového manuálu UNESCO. Realizácia šiestich 5-dňových kurzov sa uskutoční v SEV SAŽP Drieňok Teplý Vrch a Regetovka.

#### Veľtrh environmentálnych výchovných programov ŠÍŠKA

Poslaním ŠÍŠKY je rozširovať poznatky, nápady a materiály na poli environmentálnej výchovy, a to prostredníctvom aktívnej výmeny skúseností. Je určená učiteľom, koordinátorom, odborníkmi a všetkým priaznivcom environmentálnej výchovy. Poskytuje priestor na prezentáciu vlastných projektov, aktivít a pomôcok. Fórum pre neformálnu diskusiu a nadviazanie spolupráce štátnych a mimovládnych organizácií. V rámci projektu sa financujú štyri ročníky veľtrhu.

#### Metodické a informačné dni pre učiteľov

Organizácia metodických a informačných dní sa opiera o záujem a dopyt zo strany učiteľov. V snahe posilniť spoluprácu a komunikáciu v oblasti environmentálnej výchovy pôjde o realizáciu šiestich

2-dňových podujatí v SEV SAŽP Drieňok Teplý Vrch a Regetovka. Podmienkou účasti je aktívny prístup a prezentácia vlastných skúseností. Účastníci zároveň získajú aktuálne informácie o pripravovaných projektoch, súťažiach a publikáciách.

#### Školenia pre koordináčnych pracovníkov projektu

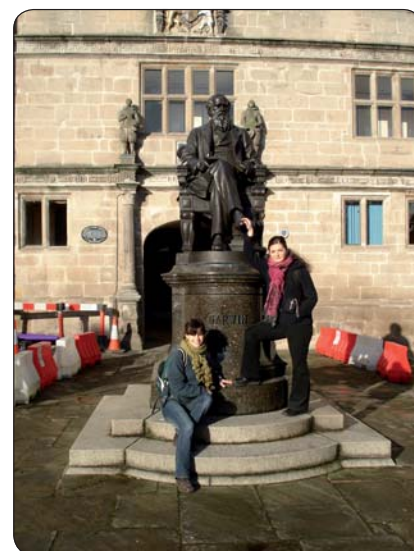
Pre načerpanie nápadov, ale tiež elánu do ďalšej práce sú pre pracovný tím projektu určené zahraničné vzdelávacie pobyty. Ide o návštevu environmentálno-výchovných organizácií spojenú s ukázkami úspešnej praxe. Nadobudnuté podnety a inšpirácie by sa mali zúčastiť v pripravovaných aktivitách.

#### Konferencie pre odbornú verejnosť

Program dvoch odborných konferencií bude zameraný na problematiku NATURA 2000, ochrany prírody a krajiny a environmentálnu výchovu. Z jednotlivých príspevkov bude vydaný zborník.

#### Mediálna kampaň

Hlavným zámerom je využiť silu a „zbrane“ médií pri zvyšovaní povedomia širokej verejnosti v otázkach ochrany prírody a krajiny. Kampaň sa uskutoční vo vybraných slovenských mestách v podobe roadshow – premietania filmov na veľkoplošnej obrazovke. Sprewádzaná bude výraznou medializáciou v regionálnych printových aj televíznych a rozhlasových médiách. Populárne a mienkotvorné osobnosti nakrútiť krátke televízne spoty, ktorých prostredníctvom budú apelovať na zodpovednosť každého jedného z nás.



Prvá študijná cesta pracovníkov projektu smerovala do Veľkej Británie. Zahŕňala návštevu 12 organizácií – stredísk environmentálnej výchovy, lesných škôl, arborét a jedných z najpôsobivejších botanických záhrad. Spoločným menovateľom absolvovalých rozhovorov a stretnutí bola realizácia praktickej výchovy k biologickej diverzite. Na fotke ukážka kompostovania a „stretnutie“ s autorom evolučnej teórie Charlesom Darwinom v jeho rodnom meste Shrewsbury



#### Publikácie

Metodickú a informačnú podporu jednotlivým aktivitám projektu zabezpečia pripravované publikácie: informačný plagát o územiach a druhoch európskeho významu; informačné postery, metodiky a pracovné listy k školským programom Na túru s NATUROU a Ekologická stopa; pexesá – Európsky významné rastliny a živočíchy na Slovensku; obrázkový sprievodca – Rastliny a Živočíchy; kalendár na roky 2010/2011 – Európske klenoty flóry a fauny na Slovensku; multimediálne DVD Detektív v prírode II; kľúče pre určovanie rastlinných a živočíšnych druhov a ďalšie materiály.

Viac informácií o realizovaných a pripravovaných aktivitách projektu sa dozviete na <http://www.sazp.sk/public/index/go.php?id=1760&lang=sk> alebo na e-mailových adresách: pre projekt – [natura@sazp.sk](mailto:natura@sazp.sk), pre školské programy Na túru s NATUROU – [snaturou2000@sazp.sk](mailto:snaturou2000@sazp.sk) a Ekologická stopa – [ekostopa@sazp.sk](mailto:ekostopa@sazp.sk).

#### Vyberte sa s nami Na túru s NATUROU



**Cieľová skupina:** učitelia a žiaci II. stupňa základných a stredných škôl

**Začiatok:** september 2009

Tento školský vzdelávací program nadväzuje na veľmi úspešný projekt *Živá príroda*, do ktorého sa zapojilo viac ako 7 000 slovenských detí vo veku 10 až 15 rokov v rokoch 2001 až 2003. Celkovo vedúci pracovných skupín poslali do centrálnej databázy SAŽP 15 617 záznamov o výskyte 105 druhov živočíchov a 23 098 záznamov o výskyte 120 druhov rastlín zo 787 lokalít Slovenska. Tento projekt nezostal nepovšimnutý a Slovensko získalo dve medzinárodné uznanie – striebornú cenu The Green Apple Awards 2003 od Green Organisation (november 2003) a certifikát The World Award for Sustainability 2004 od Energy Globe (apríl 2005).

#### Prečo práve takýto program?

Alarmujúci úbytok biodiverzity je celosvetový problém! Hlavnou príčinou ubúdania biologickej rozmanitosti je narušenie a zánik biotopov – domova, na ktorom jednotlivé druhy a spoločenstvá organizmov prežívajú. Od roku 1970 bolo zničené územie tropických dažďových pralesov väčšie ako územie Európskej únie. Aj Európa stratila viac ako polovicu všetkých mokradí a kvalitných pôd. Až 87 % všetkých lesov Európy je vystavených zásahom ľudskej činnosti a narušená je aj väčšina morských ekosystémov. Z európskych pôvodných druhov je vyhynutím ohrozených až 42 % cicavcov, 43 % vtákov, 45 % plazov, 30 % obojživelníkov, 52 % sladkovodných rýb. Neznámy podiel druhov u bezstavovcov najbadateľnejšie vykresľujú motýle, z ktorých je vyhynutím ohrozených údajne až 45 %. Poklesom druhovej rozmanitosti sa výrazne znižuje stálosť aj samotná rozmanitosť ekosystémov.

#### Poslanie programu

Hlavným cieľom je v rámci projektového vyučovania

na školách vytvoriť pozorovacie a výskumné skupiny zamerané na terénny prieskum výskytu rastlín a živočíchov. V rámci skúmanej lokality, ktorú si každá skupina v blízkosti školy určí sama, budú žiaci dokumentovať výskyt a životné prostredie vybraných európskych významných druhov. Fotosnímky, audiozáznamy alebo videosekvencie budú mať možnosť vystaviť na špeciálne zriadennej internetovej stránke a stanú sa aktívnymi tvorcami jednej z najväčších on-line databáz druhov na Slovensku. Okrem toho budú môcť poukazovať na pozitívne aj negatívne javy, následne realizovať vlastné ekologické projekty, zamerané na vytváranie hniezdnych príležitostí pre živočíchy, ošetrovanie mravenísk, sledovanie čistoty vybraných zložiek životného prostredia pomocou bioindikátorov a ďalšie. Počas programu sa naučia pracovať s rôznymi pomôckami podľa upravených metodických pokynov. K vytvoreným databázam druhov sa na základe dokumentačných záznamov budú vyjadrovať špecialisti z výskumných ústavov, univerzít a odborných organizácií MŽP SR, čím bude vytvorená spätná väzba a zároveň dostatočná medializácia výsledkov.

#### Ekologická stopa školy



**Cieľová skupina:** učitelia a žiaci materských, základných a stredných škôl

**Začiatok:** september 2009

Školský program Ekologická stopa je prvý svojho druhu na Slovensku a pravdepodobne len tretí vo svete (Anglicko, Austrália). Napriek tomu, koncept ekologickej stopy existuje už viac ako 15 rokov (autormi sú dvaja kanadskí vedci Weckernagel a Rees). V súčasnosti sa používa ako základný merateľný ukazovateľ trvalo udržateľného rozvoja a zároveň účinná edukačná metafora.

#### Čo je ekologická stopa?

Ekologická stopa predstavuje množstvo územia, ktoré využívame pre zabezpečenie svojich súčasných potrieb a životného štýlu. Je to jednoduchý spôsob vyjadrenia vplyvu našich aktivít na životné prostredie planéty. Čím väčšia ekologická stopa, tým väčší vplyv. Výpočet je založený na predpoklade, že všetky zdroje, ktoré denne konzumujeme (energia, voda, potraviny, výrobky) a odpad, ktorý pritom produkujeme, je možné previesť na odpovedajúcu plochu produktívnej zeme a mora. Výsledná stopa potom pozostáva zo súčtu rôznych kategórií územia, ktoré využívame. Napríklad z plochy ornej pôdy, ktorú potrebujeme pre dopestovanie všetkých plodín,



V rámci projektu sa na jeseň minulého roka uskutočnil XI. ročník Veľtrhu ŠÍŠKA. Počas večerného programu účastníkov zabávalo vystúpenie žiackeho divadelného súboru Dravček zo Základnej školy Šarišské Dravce. Predstavenie s názvom V škole maľované popisuje bežné trampoty a úsmevné huncútstvo žiaka Jerguša na jeho ceste ročníkmi základnej školy. V tom poslednom zisťuje, že by sa rád stal ochráňateľom

ktoré zjeme. Zo zastavanej plochy, na ktorej stoja budovy, cesty a parkoviská. Plochy lesa, potrebnej na výrobu všetkých výrobkov z dreva. Ale tiež lesa na absorpciu oxidu uhličitého vzniknutého spaľením fosílnych palív a podobne.

Máme však iba jednu planétu Zem – jeden ekologický účet, z ktorého zásob čerpáme produkty a služby prírody. Každý z nás má k dispozícii férový podiel 2,1 hektára zemského povrchu. Ekologická stopa jedného obyvateľa Zeme ale v súčasnosti predstavuje 2,7 globálnych hektárov. To znamená, že z prírodných zásob čerpáme viac, ako sa dokáže obnoviť. Navyše niektoré krajiny si nárokovujú na prírodné zdroje planéty viac ako iné. Ekologická stopa jedného Američana je 9,4 zatiaľ čo Nepálcana 0,8 globálnych hektárov. Pre porovnanie, jeden Slovak si nárokuje na 3,3 hektárov zemského povrchu, čo znamená, že keby sa každý obyvateľ Zeme správal ako priemerný Slovak, potrebovali by sme pre život nie jednu, ale jeden a pol planétu! (The Ecological Footprint Atlas, 2008)

#### Čo je poslaním nového školského programu?

Hlavným edukačným cieľom je pochopiť vplyv našich každodenných aktivít na životné prostredie. Skúmať vlastné možnosti a hľadať správne voľby. Základom programu je internetový kalkulátor pre výpočet ekologickej stopy školy. Prostredníctvom jednoduchých aktivít si žiaci a učitelia vypočítajú, akú časť svojej ekologickej stopy získavajú práve v škole! Zistia, aké dopady majú jednotlivé rozhodnutia a riešenia na prírodu našej planéty. Vyzbrojení týmito poznatiami sa budú snažiť znížiť vplyv svojej školy na životné prostredie, a tým aj svoju vlastnú ekologickú stopu.

Registráciou v programe škola získava prístup k on-line kalkulačke, metodike a aktivitám k výpočtu svojej ekologickej stopy. Interaktívna webová stránka programu bude slúžiť ako moderný nástroj pre medzipredmetové vyučovanie environmentálnej výchovy. Každému učiteľovi poskytne zdroj informácií, hier a námetov pre vyučovanie svojho predmetu. Na záver každého školského roka zapojené školy získajú certifikát s aktuálnou veľkosťou svojej ekologickej stopy a tie najlepšie aj patričnú medializáciu.

Jana Šimonovičová a Tomáš Kizek  
Slovenská agentúra životného prostredia  
Banská Bystrica

# Retro IT v SAŽP za obdobie 1993 – 2009

Cieľom tohto príspevku je v skratke sprístupniť retrospektívu vývoja sietových služieb v SAŽP od čias jej vzniku až doteraz. Nejde teda o detailné vymenovanie všetkých technických zmien, ale skôr o zaujímavé momenty a „milníky“ v oblasti IT v SAŽP a sieti ŽPNeT. Vzhľadom na obmedzený rozsah tohto periodika nebolo by účelné

grafické štatistiky návštevnosti našich WWW stránok, ktoré v súčasnosti prezentujeme na viac ako 10 doménach, kde sa priebežne aktualizuje cca 30 virtuálnych websites. Naopak, negatívnym dôkazom sú štatistiky zachytených vírusov a spamov, ktoré každodenne znepríjemňujú život všetkým užívateľom internetu.

nej rozľahlej dátovej sieti organizácií rezortu MŽP SR, ktorá prepája pracoviská týchto organizácií: Slovenská agentúra životného prostredia, Slovenská inšpekcia životného prostredia, Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva, Štátna ochrana prírody SR, Správa slovenských jaskýň

- služby: MAIL, GOPHER, APACHE, FTP zabezpečené zo serverov SAŽP vďaka spolupráci s ľuďmi na UAKOM-e v B. Bystrici.
- prvé statické webmapy cez open source imagemap pod Apache
- operačné systémy: Solaris, AIX, HP-UX
- LAN: BB (DPZ + OPS)
- diskové pole 5 x 2 GB (raid 1,3,5)

## 1997

- postupné vybudovanie 6 uzlov siete ŽPNeT (1997 – 1999) v topológii hviezda s centrálnym uzlom v Slovenskej agentúre životného prostredia Banská Bystrica na prenajatých synchronných digitálnych okružoch s prenosovou rýchlosťou 64 kbit/s, pripojenie do internetu s prenosovou rýchlosťou 128 kbit/s, dial-up prístup analógovým modemom
- služby: MAIL, APACHE, FTP, LISTSERVER, PROXY
- prvé dynamické webstránky v jazyku Perl
- počiatok štatistiky návštevnosti WEB stránok
- diskové pole 16 GB (13 diskov RAID 5) pripojené optikou

## 1998

- nový SUN a METANET
- pripojenie do európskej siete EIONET
- operačné systémy: Solaris, BSDI, AIX, HP-UX, Windows NT
- zálohovacie médiá: DLT pásky 15GB, Jazz disk 1GB
- oddelenie zón: INTRANet, DMZ, Internet
- prvý klient aplikácie v DelphiDBase (DFyto, DZoo, DJaskyne)



Pohľad do miestnosti serverov – zľava doprava: diskové pole, zopár serverov, v pozadí switche, routre a optický kábel, ktorým sa pripája SAŽP a ŽPNeT cez sieť SANET2 do internetu



vysvetľovať všetky skratky, termíny a technické názvy použité v tomto príspevku, ktorý je doslova určený skôr pre informatikov ako pre bežnú verejnosť. Napriek tomu dúfame, že to neodradí čitateľov zaujímavujúcich sa o vývoj informačných technológií v SAŽP.

Treba poukázať na fakt, že všetky štandardné sietové služby pre verejnosť boli postavené na báze open source balíkov, ktoré po nespočetných upgradoch a postupnom prechode na secure protokoly fungujú a slúžia všetkým užívateľom našich sietí dodnes. Patrí sem veľmi spoľahlivý BIND pre službu DNS, SENDMAIL pre elektronickú poštu, APACHE pre WWW a FTP na prenos údajov. Vďaka implementácii open source boli ušetrené veľké finančné prostriedky zo štátneho rozpočtu a investície boli zamerané hlavne na nákup spoľahlivých serverov a sietových prvkov. Od počiatku bola SAŽP orientovaná na GIS technológiu a tu majú, samozrejme, zastúpenie komerčné produkty, medzi ktorými dominuje ESRI (ArcInfo, ArcView, ArcIMS, ArcSDE) a Oracle. K týmto sa postupne vyprofilovali aj alternatívne open source riešenia, ktorým však nebola venovaná dostatočná podpora zo strany vedenia, takže sa v praxi SAŽP zatiaľ nepresadili. Patrí medzi ne napr. jShape (prvé dynamické webmapy urobené na prezentáciu IMS Odpady a Voda), UMN mapserver a postGIS (interaktívny web GISserver pre verejnosť, Grass (aplikovaný ako prvý analytický GIS server na modelovanie viditeľnosti krajiny na základe DTM), Moodle (naposledy v ňom bola prezentovaná kapitola seriálu Frodova cesta z časopisu Enviromagazín), WebHuddle (lokalizovaná a otestovaná webkonferencia s možnosťou zdieľania, prezentácií, audio, testov aj chatu).

Záujem o naše sietové služby sa snažíme sledovať a priebežne analyzovať. Pozitívnym dôkazom záujmu sú

## 1993

- služby: MAIL, GOPHER, FTP, TELNET zabezpečené zo strany UAKOM BB
- pripojenie: dialup cez modem na SANET rýchlosť 14,4 kbit/s
- mail: schránky na uzloch siete SANET (UAKOM BB, SAVBA BA)
- servere: žiadne
- pracovné stanice: 3 spracovanie obrazov zo satelitov (IBM), databáza odpadov (HP) a GIS (Digital)
- operačné systémy: AIX, HP-UX, Irix
- komerčné SW: vďaka daru kanadskej vlády, CCRS a projektom Phare a US EPA ArcInfo, EASI Pace, dBASE
- I/O: digitizer A0, scanner B4
- zálohovacie media: 9 stopá páska, 8 mm páska

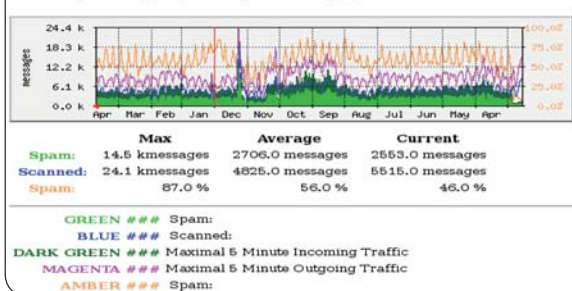
## 1995

- LAN: BA (DPZ + WASTE+ ECONOM) kabeláž BNC
- open source: KHOROS (spracovanie obrazov)
- komerčné SW: ArcInfo, EASI Pace, ArcPress
- I/O: plotter A0
- zálohovacie médiá: SyQuest 200 MB, páska 4 mm, CD 650 MB

## 1996

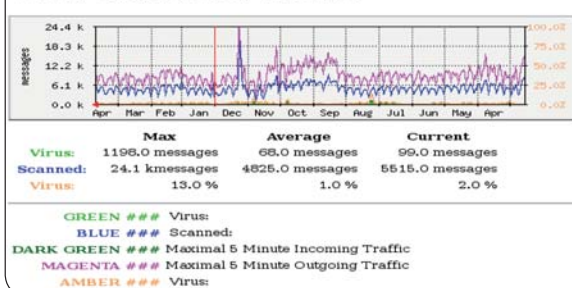
- vznik siete ŽPNet – neverej-

### 'Yearly' Graph (1 Day Average)

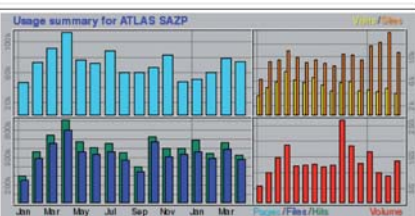
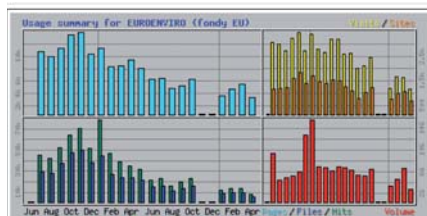
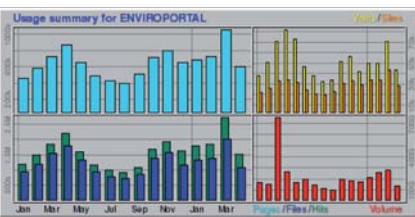
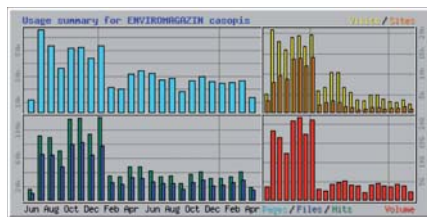


Štatistika zachytávania SPAMOV od apríla 2008 vpravo do apríla 2009 vľavo

### 'Yearly' Graph (1 Day Average)



Štatistika zachytávania VÍRUSOV od apríla 2008 vpravo do apríla 2009 vľavo



Štatistika návštev vybraných WWW stránok (jún 2008 - apríl 2009)

**1999**

- postupné pripájanie 7 uzlov siete ŽPNet (1999 - 2002), dial-up prístup modmom prostredníctvom VPDN číslom 01919, pripojenie do internetu s prenosovou rýchlosťou 384 kbit/s
- prvé webembedded aplikácie cez ICA protocol a CITRIX v INTRANete
- služby: MAIL, APACHE, FTP, LISTSERVER, PROXY, CIRCA, ZOPE
- prvé webvirtuale cez Apache
- DB: MySQL, dBase, MS Access, ORACLE
- servery: SUN, METANET, ATLAS, NFP-SK
- pracovné stanice: SAT, HP, CYCLOP
- GPS referenčná stanica - permanentné merania, DGPS služba pre POSTprocessing
- prípravy na Y2K
- klient aplikácie v DelphiAccess (minerálne pramene)

**2000**

- služba Listserver Majordomo cez MhonArc na WWW
- operačné systémy: Solaris, RedHat, AIX
- rozdelenie mailserverov na inštitúcie
- servery: SUN, METANET, ATLAS, NFP-SK, CYCLOP, LINUX, LOLEK, BOLEK
- zálohovacie médiá: DLT pásky 40GB

**2001**

- služby: MAIL, WWW, SFTP, SSH, LISTSERVER, CIRCA, ZOPE, ANTIVIR, ANTISPAM
- odčlenenie mailboxov ŠOP SR od SAŽP 10. 12. 2001 18:05
- databázy: MySQL, PostgreSQL, InterBASE, Oracle
- prvé dynamické webmapy cez jSHAPE
- klient aplikácie v Delphi Oracle

**2002**

- zmena prenosovej technológie kostrovej siete ŽPNet na Frame Relay s prenosovými rýchlosťami 64-256 kbit/s pre 7 uzlov siete, pripojenie do internetu s prenosovou rýchlosťou 512 kbit/s
- prvé mapové služby cez ArcIMS

**2003**

- servery: SUN, METANET, ATLAS, NFP-SK, CYCLOP, LINUX, ARGUS
- disk. pole 7 x 36 GB
- GPS referenčná stanica pre DGPS v reálnom čase s prístupom cez GPRS
- nákup a implementácia komerčného mapservera ArcIMS
- 22. 5. 2003 sa sieť ŽPNet sa stala členom siete SANET 2, čím sa zmenilo pripojenie do celosvetovej

vej globálnej siete internet s prenosovou rýchlosťou 100 Mbit/s v centrálnom uzle siete ŽPNet v SAŽP v Banskej Bystrici

- začiatok WEB aplikácií v jazyku PHP
- nákup a implementácia komerčného ArcSDE v spojení s DB Oracle - počiatok skladu geopriestorových informácií pre MŽP SR

**2004**

- testovanie open source UMN mapservera, PostGIS v spojení s PostgreSQL, knižnic GDAL, OGR, PROJ, Qgis a GRASS (UMN mapserver mal nakoniec väčšiu podporu v ŠOP SR, kde je aktívny dodnes)
- január - prepojenie ŠOP SR a SAŽP v Banskej Bystrici rádiovým okruhom s rýchlosťou 1 Mbit/s
- október - prechod z technológie Frame Relay na širokopásmovú ADSL technológiu s prenosovou rýchlosťou 1,5 M/256 kbit/s, začiatok decentralizácie siete ŽPNet a zmena topológie z hviezdy na virtuálny polygón

**2005**

- november - pracovisko Slovenskej inšpekcie životného prostredia, Karloveská 2 v Bratislave bolo pripojené novým dátovým okruhom s prenosovou rýchlosťou 10 Mbit/s do internetu a do siete ŽPNet prostredníctvom siete SANET 2
- služby: MAIL, WWW, SFTP, SSH, LISTSERVER, CIRCA, ZOPE, ANTIVIR, ANTISPAM, eSPIS
- dynamické grafy cez PHP a JpGraph, CMS Romboid
- zálohovacie médiá: LTO2 (400GB), ValueLoader 8 x LTO2
- servery: SUN, METANET, ATLAS, NFP-SK, CYCLOP, LINUX, ARGUS, NEMO, MED, PUB, JASON, MEDEA
- spustenie prevádzky Enviroportalu

**2006**

- máj - použitá širokopásmová rádiová technológia FWA s prenosovou rýchlosťou 1,5 Mbit/s na pracovisku SAŽP v Bratislave, Nobelova 34, ADSL technológiou bolo pripojených 41 pracovísk v sieti ŽPNet
- služby: MAIL, WWW, SFTP, SSH, LISTSERVER, CIRCA,

ZOPE, ANTIVIR, ANTISPAM, eSPIS, WIKI, WEBDAV, DOTAZNIKY, MOODLE, WEBConf

- servery: SUN, METANET, ATLAS, NFP-SK, CYCLOP, ARGUS, NEMO, MED, PUB, JASON, MEDEA, NYX
- školenia ECDL pre MŽP SR v učebniach SAŽP v Bratislave

**2007**

- február - pracovisko Správy slovenských jaskýň a Štátnej ochrany prírody SR v Liptovskom Mikuláši, Hodžova 11 bolo pripojené do siete ŽPNet a do internetu prostredníctvom nového rádiového FWA dátového okruhu s prenosovou rýchlosťou 2 Mbit/s, ukončená decentralizácia siete ŽPNet a prevádzka technológie Frame Relay
- august - v sieti ŽPNet použitá širokopásmová rádiová technológia HSDPA - pracovisko Štátnej ochrany prírody SR, Správa Pieninského národného parku v Červenom Kláštore 73

- 1. etapa konsolidácie a virtualizácie UNIX serverov
- kúpa nového diskového pola typu SAN s kapacitou cca 20TB

**2008**

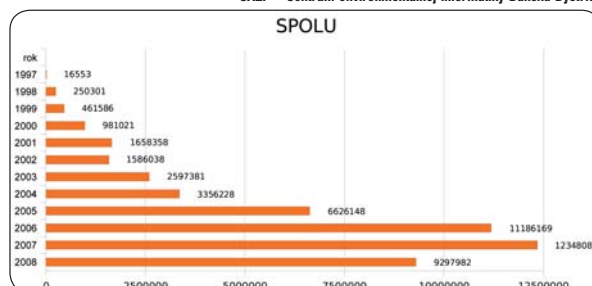
- nová administratívna budova Štátnej ochrany prírody SR v Banskej Bystrici, Tajovského 28 bola pripojená do siete ŽPNet a do internetu prostredníctvom optickej prenosovej technológie s prenosovou rýchlosťou 100 Mbit/s
- školenia ECDL pre SAŽP
- cluster pre Oracle a ArcSDE
- výmena starej klimatizácie v serverovni
- operačné systémy: Solaris, Debian, Oracle Unbreakable Linux

**2009**

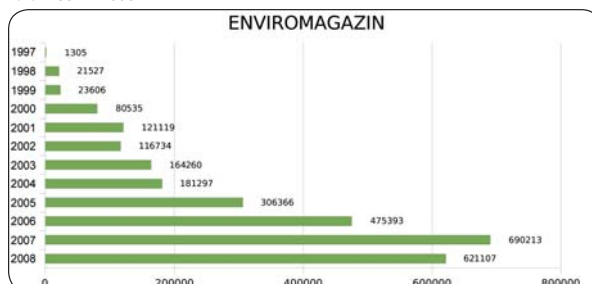
- sieť ŽPNet prepája 48 pracovísk rezortných organizácií širokopásmovými technológiami - optika, ADSL, FWA, HSDPA
  - 2. etapa virtualizácie UNIX serverov
- Zoznam domén, na ktorých publikuje SAŽP svoje WWW stránky: sazp.sk, enviroportal.sk, envirofilm.sk, enviromagazin.sk, obnovadediny.sk, repis.sk, euroenviro.sk, iszp.sk, geopark.sk, zpnet.sk, ekostopa.sk, snaturou.sk.

Nad'a Machková, Vladimír Valent

SAŽP - Centrum environmentálnej informatiky Banská Bystrica



Štatistika návštevnosti stránky www.sazp.sk spolu so všetkými jej webovými virtuálmi za obdobie rokov 1997 - 2008



Štatistika návštevnosti webové stránky www.enviromagazin.sk za obdobie rokov 1997 - 2008

# Historické základy environmentalizmu a environmentálneho práva (XXXII.)

„Pri ich narodení sa spolu s nimi na horách dvíhajú pinie a duby zo zeme, ktoré živia ľudí. A predsa, keď ich konečne zastihne osud smrti, zvädnú najskôr krásne stromy, potom umrie kôra okolo nich, ich vetvy opadnú a tak opúšťajú duše ným svetlo slnka.“

(Homér o Dryádach v Hymne na Afroditu)



Hlaváčik jarný na Sandbergu

Mnohé druhy rastlín predstavovali atribúty rôznych bohov a veriaci k nim prejavovali oddávna úctu. Spravidla išlo o liečivé rastliny, ktorým pripisovali magickú moc, o druhy rastlín pôsobivé vzrastom, plodmi alebo kvetmi (veľkosťou, farbou, vôňou, tvarom), kvitnúce na jar ako symbol znovuzrodenia (hlaváčik jarný/*Adonis vernalis*), prípadne vždyzelené (brečtan popínavý/*Hedera helix*, Usírova tamariška východná/*Tamarix orientalis*, Apollónova tamariška francúzska/*T. gallica*, cyprus smútočný/*Cupressus funebris* v antike ako symbol smrti, cyprus tibetský/*Cupressus gigantea*, Apollónov vavrín bobkový/*Laurus nobilis*) ako ukážku existencie nesmrteľnosti. „Urodzený“ vavrín podľa gréckych báj predstavoval premenenú božskú Daphné, ktorá sa takto vyhla Apollónovej žiadosti (avšak botanicky *Daphne* = lykovec). Apollón sa na jej pamiatku ním ovenčil, a tak založil tradíciu ovenčovania vavrínom (laureátov/vavrínom zdobených a víťazov; z baca laureatus odvodené bakalár/lat. baccalarius). Žuvanie vavrínových listov sa odporúčalo proti chorobám (moru) a Apollónove kňazky v Delfách dovádzalo do tranzu (halucinogén). Vavrín sa stal posvätným stromom Asklépia (nielen v jeho centre Epidaurus), ale aj bohov svetla, energie a znovuzrodenia iných národov (Ra, Višnu). Brečtan (grécky kissós) okrem uvedených dvoch symbolov zahŕňal u Grékov a Etruskov ďalšie dva – plodnosť a vernosť, takže ho využívali pri svadbách. Zároveň významnú úlohu zohrával spolu s viničom pravým/*Vitis vinifera* aj v rámci Dionýzovho/Bakchovho kultu (pri ovenčovaní). Pri rituáloch sa pilo silné brečtanové pivo a žuvali halucinogénne brečtanové listy. Samotného Dionýza, resp. na túto rastlinu premeneného jeho syna nazývali Kissós. Spolu s cezminou ostrolistou (*Ilex aquifolium*) sa využíval pri rímskych Saturnáliách. Brečtanom sa zdobili aj kresťanské oltáre od jesennej rovnodennosti po zimný slnovrat (pôvodne od Herfestu po Yule) a chránili kravy pred uhrnutím. Okrem Usíra a spomenutých bohov brečtan zasvätili aj bohyniam Isis, Lakšmi, Kundalini, Persefona, Ariadna, Psyché, Ceridwen. „Mužská“ pichľavá cezmina prináležala Thorovi, Lughovi, Tannusovi, Marsovi, Taranisovi a Saturnusovi, ktorému počas

Saturnálií z nej vyrobili kyjak. Trhali ju počas zimného slnovratu potme v lese a využívali na ochranu proti zlým duchom, kúzlam, ohňu, blesku a jedom. Symbolizovala tiež Kristovo utrpenie, a preto ňou zdobili od Vianoc do Troch kráľov aj kresťanské svätynie. Miestami ju nahradzoval listnatec trnitý (*Ruscus aculeatus*). Vinič okrem Dionýza a Bakcha zasvätili aj Apollónovi, Adonisovi, Orfeovi, Flore, Usírovi, Ra, Liberovi, Ištár a Inanne. Kedže Ježiš sám seba obrazne označil za „pravý viničový kmeň“ cisár Konštantín I. Veľký vyhlásil vinič za symbol kresťanstva. Stal sa aj symbolom Panny Márie. Podľa Starého zákona jeho využitie bolo umožnené už Adamovi a Noah ako prvú rastlinu po povodni zasadil práve vinič. Sumeri ho poznali ako „rastlinu života“. Hebrejská zbierka zákonov Mišna vinič označuje za Strom poznania dobrého a zlého. Cyprus vždyzelený (*Cupressus sempervirens*), pomenovaný podľa Apollónovho užialeného premeneného obľúbencu Cyparissa, patril k posvätným stromom života a smrti aj takých bohov ako napríklad Hádes, Pluto, Jupiter, Saturnus a Mithras, ale aj bohýň – Artemis, Diana, Afrodita, Athéna, Mut, Nephthys, Aštoret, Isis, Rhea, Deméter, Héra, Persefona, Freya. Stal sa stromom Afroditinho ostrova – Cypru. Kým v Perzii symbolizoval slnko, inde väčšinou podsvetie a smrť s možnosťou znovuzrodenia. Jeho listy sa preto dávali počas Herfestu (dožínok) do kadidla. Vysádzali ho najmä v nekropolách. V súvislosti so symbolikou oslobodenia otroci, ktorí sa po úteku dostali až do cyprusového hája v gréckom Phliu, dostali slobodu (ostalo tu po nich mnoho refaží). Za posvätnú drevinu považovali cyprus aj v Arizone (*C. arizonica*). V Mexiku Aztékovia popri vlnovcovi päťtyčinkovom (*Ceiba pentandra*) označovali „mexický cyprus“ – tisovec mexický (*Taxodium mucronatum*) za šamanský strom, ktorého vetvičky rituálne spaľovali. V Nepále, Bhutáne a Tibete sa oddávna takto spaľujú vetvičky cyprusu himalájskeho (*Cupressus torulosa*); v Egypte, ale aj v strednej Európe borievky obyčajnej/*Juniperus communis* (v Škótsku na Nový rok – Hogmanay ňou vydymili všetky domy). Kelti borievkovými vetvičkami vyhánali počas Samhainu starý rok a kresťania nimi zdobili počas Vianoc príbytky (borievka sa zaradila medzi symboly Krista). Medzi vianočné, resp. novoročné rastliny alebo rastliny zimného slnovratu zaradili aj čemericu čiernu/*Helleborus niger* ako Vianočnú ružu, jahodovca obyčajného/*Arbutus unedo*, železnika lekárskeho/*Verbena officinalis*... K nim dnes patrí aj prýstec najkrajší (*Euphorbia/Poinsettia pulcherrima*) – Vianočná ruža dovezená už Cortésom z Mexika. Na Blízkom východe Abrahámovi potomci uctievali najmä tamarísku manovú (*Tamarix mannifera*), lebo z jej vetvičiek poranených červcom manodarným (*Coccus manni-parus*) vyteká tuhnúca sladká šťava (mana), ktorú jedli (Beduíni ju dodnes používajú ako sladidlo). Biblické „pršanie many“ počas exodu však skôr pripomína vetrom roznášané jedlé lišajníky, napríklad *Lecanora esculenta* (obdobne v Japonsku iwatake - *Gyrophora esculenta*). Mnohokrásne alebo veľkoplodé rastliny, napríklad obilniny Veľkej matky (pšenica, jačmeň, ryža, ovos, raž, proso), kukurica siata/*Zea mays* (dovezená do Španielska

Kolumbom v roku 1493) personifikovaná do podoby mayského boha Yum Kaaxa, aztéckeho boha Centeotla a životodarnej Matky kukurice – aztéckej sedemhadej bohyne Chicomecóatl, tekvica/*Cucurbita*, dyňa/*Citrullus*, melón/*Melo*, skorocel/*Plantago*, plod citrónovníka citrónátového – citrónátovníka/*Citrus medica* nazývaného Buddhova ruka, Médské jablko alebo Židmi ako etrog spolu s koreňom lásky dudou (dūdū ím) – mandragorou lekárskou/*Mandragora officinarum* sa považovali za prejav plodnosti, života a božskej výživy (dar bohov, božské požehnanie). Citrónovník pestovali Židia v téglikoch pre sviatok suhot (dožinky). Jeho vetvička v rukách Panny Márie a jej Syna znamená čistotu, zároveň ochranu proti moru, jedom a zlu. V strednej Európe ju nahradila brezová ratolesť alebo kvitnúca vrba rakytová (*Salix caprea*), okrem symbolu panenstva a plodnosti, aj zvestovateľ jari. Mandragoru, o ktorej sa našli zmienky už na egyptských papyrusoch cca z roku 1700 prnl. a na asýrskych tabuľkách s klinovým písmom asi z roku 800 prnl. (didit boha Ra, arabský koreň človeka yabruhim, perzská bylina človeka mardum-giā), Gréci zasvätili Afrodite (považovali ju za afrodiziakum ako podnecovateľa milostnej rozkoše - aphrodisia) a Arabi považovali za diablove pohlavné orgány (Satanov koreň). Mandragorové víno podávali Rimania ukrižovaným na utlmenie bolesti, pričom ich pred zvesením z kríža prebodávali kopijou, aby zistili či nie sú ním len omámení. Za božský antropomorfný liečivý koreň takto v Číne a priľahlej Ázii považovali žeňšeň – všehoj ázijský (*Panax ginseng*). Symbolom bohyne Veľkej matky sa stalo v kolíske civilizácie najmä granátové jablko z granátovníka púnskeho/*Punica granatum* (židovský rimmon, tiež ako ozdoba Šalamúnovho chrámu a Áronovho plášťa; v kresťanstve súčasť „mariánskeho kultu“), ktoré držala ako žezlo v ruke aj hlavná grécka bohyňa Héra (pri stvárnení Madony granátum tento atribút prevzala do ruky Panna Mária alebo v jej náručí



Figovník v posvätnom thajskom meste Ayutthaya



Ježiško). Za stromy plodnosti (fecunditas) a tiež poznania/osvietenia mnohé národy považovali **figovník posvätný**/*Ficus religiosa*, Hathorin a Nutin **figovník sykomorový** – sykomoru *Ficus sycomorus*, z ktorého vystúpil Ra **figovník bengálsky** – banyan/*Ficus bengalensis*, ale aj **figovník obyčajný**/*Ficus carica* a iné druhy figovníkov. Spravidla z dreva figovníka vystrúhali rituálny Dionýzov, Bakchov alebo Šivov falus. Plod figovníka tvarom a množstvom zrníek zase pripomínal vagínu, obdobne ako datľa, broskyňa, marhúľa, slivka. Gréci verili, že figovník (syké) splodila zo svojho lona samotná bohyňa Zeme – Gaia. Pomenovanie



Výroba papyrusu zo šachora papyrusového v Egypte

dostal od Titána Sykea skrytého v nej pred Diom alebo podľa dcéry prapôvodného páru, matky rastlinstva Syké. Podľa *Bhagavadgity* sa za figovník prehlásil sám Kršna. Na banyane alebo v ňom sídlili bohovia. V jeho tieni vyseďávali predavači, preto tento mohutný strom nazývali Stromom obchodníkov (Vata). Na oltároch pod posvätným figovníkom askétov – stromom sveta a života Asvattha – obetovali božstvám plodnosti (jakši). Pod takýmto kozmickým stromom osvietenia Bo, resp. Bódhi zatúžil Siddharta Gautama (asi 563 – 483 prnl.) dosiahnuť nirvánu. Po dosiahnutí jeho osvietenia/prebudenia tento strom začal symbolizovať Buddhu (Bódhisattva). Sykomora (egypt. nehét) predstavovala bohyňu Hathor, nazývanú aj Imait (podľa ďalšieho symbolu plodnosti – datľovej palmy Ima – **datľovníka obyčajného**/*Phoenix dactylifera*; tiež stromu Innany a Ištara). Medzi ďalšie rastliny, resp. plody rastlín Veľkých matiek patria aj Hérina **hruška obyčajná**/*Pyrus communis*, Hérina/Modronina **jabloň domáca**/*Malus domestica*, Afrodítina/Venušina **dula podlhovastá**/*Cydonia oblonga*, ktorej plody prinášali ženy do domu, Artemidin/Dianin/čínskej bohyne súcitu Kuan Jin **jazmín lekársky**/*Jasminum officinale* (v Indii tiež Višnu a Ganéšu), Brigitina **jarabina vtáčica**/*Sorbus aucuparia*, resp. **jarabina oskorušová** – oskoruša/*Sorbus domestica*, lípa **malolistá**/*Tilia cordata* bohýň Frejja, Afrodita a Venuša, **platan východný**/*Platanus orientalis* Diové dcéry Heleny a lýdijskej Veľkej matky, **nechtík lekársky**/*Calendula officinalis* splodený zo sľ Afrodity, v Egypte **šachor papyrusový** – papyrus/*Cyperus papyrus* bohyne Eséty/Isis, **zeler voňavý**/*Apium graveolens*. V Peru, Bolívii a ďalších andských štátoch za takúto rastlinu považovali zemiak nazývaný papa – **ľufok zemiakový**/*Solanum tuberosum*, ktorý personifikovala bohyňa Akso-Mama. Zemiaky pestovali aj vo vysokých nadmorských výškach, kde nedozrela kukurica, pričom pri rituáloch úrody obetovali desiatky detí. Obdobne sa uctieval a využíval **povojník babátový** – batáta/*Ipomoea batatas*, ktorý priviezol do Európy Kolumbus už pri prvej

plavbe. Kvitnúce jablone a jablká pre svoj hviezdicový pentagram v priereze (znak Venuše) sa stali symbolom lásky a života mnohých bohov (napr. Afrodity/Venuše, Athény, Apollóna, Dia, Cerridwen...). Stromy podliehali prísnej ochrane Rimanov i Keltov. Najzáčnejšie rástli v bánej Záhrade Hesperidié, na Avalone (Ostrove jablk), v Asgarde (Idunove jablká života) i v Edene. Kým na 1. mája (na Beltane) sa dlho tradoval pohlavný akt pod rozkvitnutou jabloňou (bežne aj na Slovensku), od 2. augusta (sviatku Lughnasy) do 21. septembra (sviatku Herfest) oslavovali zber jablk (galský sviatok La Mas Nbhál).

Medzi Venušine rastliny, ktoré neskôr pripadli Madone, patrili napríklad **adiant Venušin**/*Adiantum capillus-veneris* ako Venušin vlas, **črievičník papučkový**/*Cypripedium calceolus* ako Venušina črievička, **česák hrebentý**/*Scandix pecten-veneris* ako Venušin hrebent, **kotyledon Venušin**/*Cotyledon umbilicus-veneris*, **zrkadlovka Venušina**/*Legousia speculum-veneris*, **myši chvost obyčajný**/*Achillea millefolium* ako Venušine mihalnice; na Cypre **šalvia Venušina**/*Salvia veneris*, **šafrán Venušin**/*Crocus veneris*, **eufória Venušina**/*Euphoria veneris*. Na jej ovenčovanie sa používala **kukučka**

**vencová**/*Lychnis coronaria* a **kúkol vencový**/*Agrostemma coronaria*. Symbol plodnosti a božej milosti – **mandľu obyčajnú**/*Amygdalus communis* (hebr. šaquet) počas christianizácie označili za prejav nepoškvrneného počatia a atribút Ježiša Krista ako skrytie jeho božskosti v ľudskom tele. Prestali ju pokladať za Diov/Jupiterov strom a mandľový olej za Divo semeno. Spomínaný **céder libanónsky** (*Cedrus libani*) a západný **céder atlaský** (*Cedrus atlantica*) boli najskôr symbolom moci kráľa Šalamúna, ale od vlády cisára Konštantína I. Veľkého už symbolmi nesmrteľnosti a večnosti kresťanského Boha Otca a jeho Syna. Stal sa stromom takých bohov ako napríklad Usíre, Amun Ra, Jupiter, Indra, Poseidón, Wotan, Cernunnos. Posvätnú úctu si získal aj u Arabov a Čiňanov. Svätý kríž, na ktorom ukrižovali Ježiša, bol údajne z cédrového dreva a triesky z neho predstavujú vzácnu relikviu. Lásku a pokoru Krista, ktorý očisťuje, reprezentuje svedok jeho utrpenia na kríži – **yzop lekársky** (*Hyssopus officinalis*), ale aj **šafrán** (*Crocus*), uctievaný už v období minójskej kultúry na Kréte. Za kozmické stromy nebeskej a zemskej zvrchovanosti sa považovali Diov/Jupiterov asi **dub letný**/*Quercus robur* alebo **dub zimný**/*Q. petraea*, prípadne iné druhy mohutných dubov v Európe (estónsky Taarov dub, Thorov dub, Perunov dub, litevský Perkunasov dub...), Artemidin/Dianin **buk lesný**/*Fagus sylvatica* ako Strom kráľovny lesa, Odinov/Wodenov **jaseň stihly**/*Fraxinus excelsior* – mýtický Yggdrasil (tiež strom gréckeho Poseidóna a rímskeho Neptuna, keltského Cernunna), strom slnečných bohov (Ra, Héliá), ale aj Dia, Jupitera, Indru, Athény, Minervy, Krista – **oliva európska**/*Olea europaea*, ktorého gigantická podoba sa podľa moslimov stáva Rajom vyvolených, pričom olivový olej tvorí základ oleja svätého pomazania (najmä prorokov, kňazov, panovníkov). Za strom života (Peridexion) sa považuje aj **moringa olejová** (*Moringa oleifera*), z ktorej plodov sa získava behenový olej. Sibírske a iné národy takúto posvätnosť prisudzujú napríklad stromu šamanov – **breze previs-**

**nutej**/*Betula pendula* a **smrekovci sibírske**/*Larix sibirica* alebo **smrekovci opadávé**/*Larix decidua*. Breza previsnutá pre bielu kôru patrila aj k stromom očisťovania, symbolom jari a k atribútom Thora, Brigantie, Brigit a všeobecne Veľkej matky Zeme. Jej pučaním začínal poľnohospodársky rok, pričom na jarňu rovnodennosť pridávali druidi brezový šťavu do vína. Na 1. mája (Beltane) sa uskutočňovalo vrážanie brezového kolíka do zeme pod heslom: Nový život zemi! Išlo o jej symbolický hieros gamos s nebom (v súčasnosti sa stavajú už spomínané májky). Medzi tzv. kozmické stromy alebo osi Zeme/sveta (axis mundi) sa miestami radia aj palma víťazstva – **datľovník obyčajný**/*Phoenix dactylifera* a iné druhy paliem (v Mezopotámii božský strom, v Egypte strom života, pričom Hathor nazývali Paňou datľovej palmy v Grécku strom svetla Héliá a Apollóna), **gaštan jedlý**/*Castanea sativa*, **baobab dľaňovitý**/*Adansonia digitata*, Kybelina a Attisova **borovica piniová** – piniá/*Pinus pinea* alebo iné druhy borovic. V Škandinávii verili, že z jaseňa vzišiel prvý muž Askr a z brestu alebo jelše, prípadne z jarabiny prvá žena Embala. V Írsku tri jasene (Tortu, Usnech, Dathi) spolu s dubom a tisom **obyčajným**/*Taxus baccata* predstavovali najposvätnější stromy, ktorých vyfátie v roku 665 n. l. znamenalo víťazstvo kresťanstva. Zasiahnutie dubu alebo jaseňa bleskom sa vysvetľovalo ako oplodnenie Veľkej bohyne Zeme Veľkým nebeským otcom. Indiáni uctievali **borovicu**/*Pinus* ako strom pokoja a mieru. Obdobne Čiňania, ktorí ju vysádzali na hroby. Ortodoxní Židia môžu byť pochovaní len v truhle z borovicového dreva. V Grécku ju považovali za Poseidónov strom, severnejšie za Cernunnov strom. Miestami ju považovali za symbol Veľkej matky. Tej však zasvätili spravidla **jedľu bielu**/*Abies alba*, pričom jej šišky napichovali na prúty a počas 1. mája nosili ako symbolický falus. Okrem gréckej



Imelo biele v Rusovciach

bohyne Elaté, galskej bohyne jedle Druantia, prináležala jedľa aj Artemis, Kybelé a Veste. Sibírske národy ju uctievali ako kozmický strom. Pod jedľou sa narodil Usíre i Dionýzos. Jej vetvičky slúžili ako kadidlo na očistu ešte aj po prijatí kresťanstva. Ochrannú funkciu mali aj vetvičky jarabiny – Stromu druidov (Fid na druid), často rastúcej okolo megalitov. Počas sviatku Imbolc ich

pridávali do kadidla, na Beltane zväzovali červenou niťou a na Samhain sa pripravovalo a pilo jarabinové víno. V Škótsku z nich robili krížiky, ktoré prišivali na odev. Na kresťanský Veľký piatok ich vešali nad dvere a nad chlievy, prípadne vysádzali na cintorínoch. Posvätnou rastlinou druidov (druid – lus) však bolo najmä **imelo biele/Viscum album**, resp. **imelo ihličnaté/Viscum laxum**, ktoré patrilo aj k atribútom Freyje, Cerridwen, Frigg, Apollóna, Venuše. Uctievali ho aj Wolofovia zo západnej Afriky a Ainovia z Japonska a Sachalinu. Jeho jedovaté biele bobule Germáni považovali za Odinové semeno. Najzázračnejšie rástlo na duboch (duir), na ktorých odtínali šamani jeho vetvičky počas zimného slnovratu „zlatým kosákom“, pričom stáli na jednej nohe a jednu ruku museli vztýčiť k nebu. Odfaté kusy ostatní chytali do bielej plachty, aby sa dotykom so zemou neznervovali. Potom ich farbili zlatou farbou a len po takej úprave mohli s nimi vstúpiť po slnovrate do domu a zdobiť oltáre. V tomto období boli zakázané akékoľvek boje a na príkaz bohyně Frigg sa pod imelom začal tradovať bozk lásky a mieru (jej syn Baldr vstal z mŕtvych). „Bozk bohyně Frigg“ sa traduje počas Vianoc do dnes, pričom vlnajšie imelo sa spáli a nové vyvesí nad dvere. Imelo sa kladlo aj do kolísk proti otehotneniu a pod vankúš pre pokojný spánok. Miestami ho nahradil **imelovec európsky/Loranthus europaeus** so žltými bobuľami. Kým biele kvety symbolizovali čistotu, panenstvo, nevinnosť a miestami i smrť, resp. záhrobie/podsvetie, červené krv, utrpenie alebo pohlavnú zrelosť ženy, plodnosť a sexualitu, žlté slnko a bohatstvo (zlato, med'), modré nebeské božstvo, sen a tajomstvo. Tak sa stali **červená ruža** a **červený karafiát** symbolmi Kristovho utrpenia. Okrem nich aj **veronika lekárska (Veronica officinalis)**, **lieska obyčajná (Corylus avellana)**, **orech kráľovský (Juglans regia)** a v stredoveku ako kvapky jeho krvi **jahoda lesná (Fragaria vesca)**, ktorú predtým považovali za symbol materstva, pohlavnej zrelosti ženy a erotickej zmyselnosti (počas letného slnovratu sa na počesť bohyně Matky pilo opojné jahodové víno). Začala prezentovať Svätú Trojicu tak ako trojlístkovú Afrodítinu/Venušinu/Freyjina/Hathorina **ďatelina lúčna (Trifolium pratense)**, **pečeňovník trojlaločný (Hepatica nobilis)**, trojfarebná **fialka pravá (Viola tricolor)**, kuklik mestský (*Geum urbanum*), odháňajúci zlé sily a Satana. Z tejto byliny sv. Benedikta



Pečeňovník trojlaločný zasvätený Svätej trojici

(herba benedicta) sa pripravovali amulety a kadidlá na vyhánanie diabla. Mnohé z „mariánskych rastlín“ už prevzali z predchádzajúcich náboženstiev, napríklad z atribútov severskej/germánskej bohyně Freya/Friga (**prvosienka jarná/Primula veris**, **sedmokráska obyčajná/Bellis perennis**, **arnika horská/Arnica montana**, **vstavače/Orchis**, **orlíček obyčajný/Aquilegia vulgaris** – pripomínajúci aj Ducha svätého a celú Svätú trojicu), gréckej Afrodity a rímskej Venuše

(**ľalia biela/Lilium candidum**, **ruža biela/Rosa alba**). Panenská ľalia patrila aj ku kvetom Isis, Lakšmi, Ceres, Kundalini, Psyché, Athény, Attisa a Adónisa; neskoršie sv. Kataríny, sv. Antona a archanjela Gabriela. Gréci a Rimania ju pridávali do kadidiel určených Artemis/Diane a kresťania ňou 2. júla zdobili kostoly. K „mariánskym rastlinám“ v Európe patrí **sneženka jarná (Galanthus nivalis)**, Apollónova a Asklepiova **konvalinka voňavá (Convallaria majalis)** vyrastená zo sĺz Panny Márie pod krížom a využívaná na rituálny kúpeľ počas sviatku Beltane, **list Márie - vratič obyčajný (Tanacetum vulgare)**, **tomkovica voňavá (Hierachloe odorata)**, **mäta pieporná (Mentha piperita)**, **dúška maderinná (Thymus serpyllum)**, **dúška tymiánová - tymián (Thymus vulgaris)**, **repik lekársky (Agrimonia eupatoria)**, ochrankyňa života (sózó biós) **šalvia lekárska (Salvia officinalis)**, **puškovec obyčajný (Acorus calamus)**, **chrasnica trsteníkovitá (Phalaroides arundinacea)**, **levandula úzkolistá (Lavandula angustifolia)**, **deväťšil biely (Petasites alba)**, **alchemilla žltozelená (Alchemilla xanthochlora)**, **nátržník husí (Potentilla anserina)**, **ostrůžka poľná (Consolida regalis)**, **ruža májová (Rosa majalis)**, **vrbovka malokvetá (Epilobium parviflorum)**, **pestrec mariánsky (Silybum marianum)** s bielymi škvrkami na listoch po kvapkách materského mlieka Panny Márie, **rozmarín lekársky (Rosmarinus officinalis)**, ktorý okrem plodnosti a nesmrteľnosti, symbolizuje lásku a vernosť, takže sa využíval aj pri svadobných obradoch a nahrádzal kadidlo (Dóri ho nazývali makarités – blažený. Ženskú silu prírody – symbol bohyně Zeme predstavuje mariánska **alchemilla panenská (Alchemilla virginica/vulgaris)**, z ktorej odvar sa pil počas sviatku Beltane. Medzi kvety Panny Márie sa radia aj spomínaná jahoda a jazmín, **fialka/Viola**, **pivonka/Paeonia**, v Číne považovaná za symbol bohatstva a cnosti, **kosatec/Iris**, **hyacint/Hyacinthus**, **divozel/Verbascum**, **vikla/Vicia**, **ruta voňavá (Ruta graveolens)**, ktorú uctievali aj starí Germáni a Židia, lebo zaháňala diabla (znižovala libido), zlých duchov a jedovatých tvorov. Kosatec predstavoval symbol gréckej bohyně dúhy a nádeje Iris, vedúcej duše do miesta večnej blaženosti a ducha Elysia (Edenu). Označoval kráľovský majestát (často stvárňovaný v Ježišovej ruke) a rástol na konci dúhového oblúka prevažne na hrobchoch pre pokoj duší. Jeho korenok sa pridával do kadidla ako fixatívum. Patril k rastlinám Afrodity, Héry, Isis, Juno, Venuše a v súvislosti s reinkarnáciou aj Usíra. Mariánsky áron škvrnitý (*Arum maculatum*) pôvodne symbolizoval spojenie Pána a Panej (falus v jóni), keďže kvitol okolo 1. mája patril k oslave sviatku Beltane. Kvetom Izraela sa stal **áronovec obyčajný (Arisarum vulgare)** spolu s **cyklámenom perzským (Cyclamen persicum)**. K rastlinám podsvetia (Háda a Persefony) patria: **ľaliovitý asfodel biely (Asphodelus albus)**, **topol' čierny (Populus nigra)**, **topol' osikový - osika (P. tremula)**, **topol' biely - linda (P. alba)**, **dub cezminový (Quercus ilex)**, **jelša lepkavá (Alnus glutinosa)**, **smútočná vrba babylonská (Salix babylonica)** pôvodom z Číny, **sezam indický (Sesamum indicum)**. **Krušpán vždyzelený (Buxus sempervirens)** sa považoval za rastlinu boha podsvetia Háda, ale aj Kybely, ktorej kult uctieval borovicové šišky. Prevládala totiž predstava o premene jej vykastrovaného miláčika Attisa vo Frýgii na **borovicu lesnú - sosnu (Pinus sylvestris)**, resp. na **borovicu piniovú - pínii (Pinus pinea)**. Preto počas jarnej rovnodennosti prinášali nosiči dreva – dendrofórovia do jej chrámu (aj v Ríme) kmeň borovice zabalený do posmrtného rúcha ako mŕtvolu. Na druhý deň sa slávil Attisove zmŕtvychvstanie. Piniové šišky ako symbol plodnosti vyšívali už na rúcha kňazov v Mezopotámii, využívali pri rituáloch kultu Usíra,

nastokávali na Dionýzovu palicu, znázorňovali na fontánach a studniach - prameňoch života (fons vitae); neskoršie na renesančných a barokových fasádach. Podľa inej legendy sa Attisove kvapky krvi premenili na **fialky voňavé/Viola odorata**. Obdobne sa premenil zásahom Apollóna Hyacinthos na **hyacint východný/Hyacinthus orientalis** (podľa neho sa konali v Sparte slávnosti Hyakinthie), nymfa Minthé (vplyvom Persefony) na kvet mŕtvych – **mäta/Mentha**, Narkissos (syn riečneho boha Kéfisa a nymfy Leiriopy) na **narcis/Narcissus** potom, čo sa zamiloval do vlastného obrazu a odmietol nymfu Échó. Na **bazalku posvätnú/Ocimum sanctum** (tulsí) sa premenila Lakšmi,



Attisove kvapky krvi

žena Višnu. **Bazalka pravá/Ocimum basilicum** sa v Európe stala symbolom lásky (na Kréte stala symbolom nešťastnej lásky). Basilicon vyrábaný z nej pokladali za kráľovský liek. Bazalka sa stala atribútom Višnu, Kršnu, ale aj haitskej Erzulie. Ako pohrebnú bylinu ju v Indii kladli na mŕtvolu, v Egypte rozhadzovali na hroby a používali pri balzamovaní. Obdobne ju používali v Iráne a Malajzii. Údajne vyrástla na Kristovom hrobe po jeho zmŕtvychvstani. Adónis premenený z iniciatívy jeho milenky Afrodity na **hlaváčik/Adonis** (na jeho pamiatku sa konali v Grécku jarné slávnosti Adóniá), vzišiel z „plačúceho“ **myrhovníka balzamového (Commiphora opobalsamum)**, na ktorý sa zmenila Myrrha (nazývaná aj Smyrna), dcéra cyperského kráľa Kinyra, zakladateľa mesta Pafos, resp. sýrskeho kráľa Thesisa. Keď zatúžila po inceste s ním premenila ju Afrodita na ker. Patril k posvätným rastlinám (phun) už okolo roku 2000 prnl. v Egypte s využitím živice (guggul/bdelium/bisabel) pri mumifikáciách, ale aj v Palestíne a Etiópii (**myrhovník abesínsky/C. abyssinica** a **myrhovník molmolový/C. molmol**). Okrem pravého myrhovníka (dreviny Mut, Hathor, Isis, Juno, Kybely, Déméter, Poseidóna, Ra, Saturna), ktorý darovala kráľovna zo Sáby Šalamúnovi, používali sa aj výťažky z **cedronely kánarskej/Cedronella canariensis**, **topoľa veľkolístého/Populus gileadensis** a **topoľa balzamového/Populus balsamifera**. V Európe sa myrhové kadidlo lásky Afrodity/Venuše využívalo aj pri pohreboch a počas sviatkov Herfest a Samhain; kresťanmi na očistu kostolov. Myrhovník vylučujúci myrhu (statké) sa stal „mariánskou rastlinou“ tak, ako Ašoretina/Afrodítina/Venušina **myrta obyčajná/Myrtus communis** a myrťou voniaca **čechrica voňavá/Myrrhis odorata**, pridávaná do potravín na zvýšenie pohlavnej žiadostivosti, životnej energie a pocitu radosti, najmä počas sviatkov Beltane a letnej rovnodennosti Coamhain (neskoršie zasvätená sv. Cecilii).

„**Chryzantémy sú tichými samotármi medzi kvetmi, pivonky predstavujú boháčov a hodnostárov, lotosy sú kvety cnostných a vznešených.**“

(Čou Tun-i, 1017 – 1073 n. l.)

RNDr. Jozef Klinda



## Indonézia – Nálezisko pračloveka v Sangirane

Sangiran sa po prvý raz ako paleontologické nálezisko uviedol v roku 1934 pri nájdení fosilných rastlín pri osade Ngebung. Už predtým však v povodí rieky Bengawan Solo hľadal predchodcu človeka holandský lekár a prírodovedec Eugen Dubois, ktorý pri osade Trinil (24. 11. 1890) objavil lebečnú klenbu (kalotu) hľadaného pithecanthropa (183 mm). O jeho vzpriamenej postave a chôdzi nasvedčovala stehenná kosť, ktorú našiel v tufoch 22. 8. 1892.

Lokalitu Sangiran začal skúmať v roku 1936 G. H. Ralph von Koenigswald, ktorý tu vo vrstvách Pucangan objavil neúplnú sánku hominida pod názvom Pithecanthropus erectus B; následne vo vrstvách Kabuh v roku 1937 lebečnú klenbu označenú ako Pithecanthropus erectus II. (neskoršie označenú ako Homo erectus erectus). A nasledovali ďalšie názvy.

Výpočty antropológov preukázali, že predchodca človeka dosahoval vzpriamene výšku 155 – 175 cm (priemerne 165 cm) a objem mozgovne 775 – 975 cm<sup>3</sup> (priemerne 883 cm<sup>3</sup>). Pri tomto spresnení vychádzali z objavu lebky vo vrstvách Kabuh v roku 1963. Ďalšie nálezy hodnotu zvýšili na 830 – 1 060 cm<sup>3</sup> (priemerne 964 cm<sup>3</sup>), pričom sa vychádzalo z nálezov 9 lebiek z kabuhských a putjanganských vrstiev a vylúčili sa detské lebky.

„Jávsky človek“ (Pithecanthropus/Homo erectus) zo Sanigranu podáva dôkazy o vývoji ľudstva (hominizácii) od neskorého pliocénu po stredný pleistocén, resp. až do dnešnej doby, teda počas 2 miliónov rokov. Hominidi obývali povodie rieky Solo najmenej 1,5 miliónov rokov. Najstaršie fosilie hominidov sa našli vo vrstvách Pucangan, mladšie vo vrstvách Kabuh a Notopuro. Skoro úplne zachovanú lebku objavil S. Sartono v roku 1969 pri osade Putjang v oblasti Sangiranu 17. V Sangirane sa postupne našlo spolu s množstvom fosilií živočíchov (najmä zubov hrochov a sviň, mamutích kostí a kĺbov) a rastlín asi 50 % všetkých známych fosilií hominidov na svete (cca 50 jedincov). Množstvo kostených a kamenných nástrojov pochádza práve z lokality Ngebung, kde po tisícročia sídlila populácia hominidov živiaca sa lovom živočíchov a zberom plodov.

Nálezisko pračloveka v Sangirane je súčasťou SD od roku 1996 (Mérida).



## Cyprus – Vymaľované kostoly v regióne Troodos

Troodoské kostoly sa nachádzajú v najvyššej oblasti Cypru (Olympos 1953 m n. m.), ktorú charakterizujú byzantské kostoly a kláštory. Z nich deväť bohato zdobia nástenné maľby v byzantskom a postbyzantskom štýle. Najstarší kostol pochádza z 11. storočia. Maľby predstavujú rôzne umelecké štýly ako konštantinopolský (12. stor.), križiacky (13. stor.) a strednovýchodný (15. stor.). Prejavuje sa na nich tiež vplyv talianskej renesancie stredovekých rukopisov.

V kamennom Kostole Ajos Nikolas tis Stejis (Kostol sv. Mikuláša zo Stegi) z 11. stor., ktorý sa nachádza 5 km juhozápadne od obce Kakopetria v doline Solea, celý interiér pokrývajú fresky z 11. – 17. stor. K najstarším patria v západnej kupole Vzkriesenie Lazara a Príchod do Jeruzalema, v apside Panna Mária s archanjelmi, na klenbe Nanebovstúpenie a na pilieroch portréty mnohých cirkevných hodnostárov.

V starej obci Galata stojí väčší kamenný kostol so sedlovou strechou – Panaja Podithu z roku 1502, ktorý predtým patril ku kláštoru. Kostol zdobia precízne maľby v taliansko-byzantskom štýle. V doline Marthasa pri dedine Kalopanajotis sa nachádza Kláštor sv. Jána Lampadistisa s kostolom. Kláštor tvorí komplex niekoľkých budov z rôznych období, spolu prekrytých strechami. V doline Marthasa v obci Mutullas sa nachádza kamenná kaplnka Panaja tu Mutulla z roku 1280 so sedlovou strechou a s freskami z 13. – 15. stor. V osade Pedulas postavili v roku 1474 za podpory Vassilia Chamadosa kamenný Kostol Archangelos Michael, ktorého jedna strana sedlovej strechy siaha až po zem. V dedine Nikitari stojí kamenný kostol Panaja Forvotissa, nazývaný aj Asinu, ktorý zasvätili Panne Márii (1099 – 1105). Ide o pravouhlú stavbu so strmou sedlovou strechou, v interiéri s ukážkami byzantských malieb v žiarivých farbách, napríklad Zvestovanie, Príchod Ježiša do Jeruzalema, Posledná večera...

Neďaleko dediny Lagudery stojí nízky rozložitý Kostol Panaja tu Araka (Panny Márie Arakiotskej). Zachoval sa v ňom najúplnejší cyklus fresiek zo stredobyzantského komneniánskeho obdobia na Cypre (z roku 1192 od Leona Atthentisa).

Vymaľované kostoly v regióne Troodos sú súčasťou SD od roku 1985 (Paríž).

## Ekvádor – Staré mesto Quito

Dnešné hlavné ekvádorské mesto (s 1,5 mil. obyvateľmi) bolo založené Sebastiánom de Benalcázarom 6. decembra 1534 na ruinách mesta Inkov v nadmorskej výške 2 818 – 2 850 m medzi dvomi hrebeňmi Kordiller de los Andes). Nad ním sa týči sopka Pichincha (4 784 m n. m., s posledným výbuchom v roku 1859) a z vnútrozemia ešte vyšší hrebeň, ktorý tvorí Cayambe (5 796 m n. m.), Antisana (5 705 m n. m.) a Cotopaxi (5 897 m n. m.). Súčasťou mesta sú vrchy Panecillo a Ichimbia.

Dnes skoro miliónové Quito bol známe už pred rokom 1470 ako mesto Inkov, po Cuzcu druhým hlavným mestom indiánskej ríše Tahuantinsuyu, nazývaným Tumibamba. Za druhé hlavné mesto si ho určil Veľký Inka Huayna Capac (1493 – 1525). V roku 1718 sa mesto stalo súčasťou miestokráľovstva Nová Granada a od roku 1822 Veľkej Kolumbie. Od vyhlásenia nezávislosti Ekvádora (1809) bolo jeho hlavným mestom. Veľký vplyv na Quito mali spočiatku najmä františkáni, keďže mesto malo za patróna Sv. Františka a celým menom sa volalo San Francisco de Quito. Ide najmä o mníchov Pedra Gossaela a Jodoca Ricke, ktorý pochádzal z Flámska a projektoval hlavný kostol – Iglesia Mayor de San Francisco, tunajšieho rozsiahleho a najstaršieho kláštora františkánov zo 16. storočia. Kláštor pozostáva z 13 vlastných kláštorných budov, troch kostolov, kolégia a hospodárskych budov. Je v ňom Múzeum sakrálneho umenia s dielami majstrov quitskej školy.

K najstarším zachovaným objektom v meste patrí dominikánsky Kostol Iglesia de Santo Domingo z rokov 1581 – 1650, Kláštor s kostolom Iglesia de San Augustín (17. – 18. stor.), ako aj katedrála (1562 – 1572) s náhrobkom národného hrdinu generála Antonio José de Sucre y de Alcalá (1795 – 1830). Osobitné čaro vniesli do mesta aj jezuiti, ktorí tu už v roku 1622 založili svoju univerzitu. Ich Kostol Tovarišstva Ježišovho patrí k vrcholným dielam juhoamerického baroka. Je to vrcholná ukážka tzv. Quitskej školy, predstavuje dokonalú symbiózu kultúr rozdielného vývoja. Ide o najhodnotnejší a najbohatšie zdobený jezuitský kostol v celom Novom svete.

Staré mesto Quito je súčasťou SD od roku 1978 (Washington).

## Čína – Lokalita Pekingského muža v Zhoukoudiane

Zhoukoudian pozná svet pod názvom Dračí vrch. Je to asi najznámejšie antropológické nálezisko sinantropa. Nachádza sa na vápencových kopcoch Šarkaních kostí, chránených od roku 1961. Kanadský anatóm Davidson Black, ktorý tu pôsobil v rokoch 1927 – 1937, nálezy označil za druh Sinanthropus pekinensis, ktorý lokalitu obýval pred 700 000 – 200 000 rokmi. Čínsky paleontológ Pej Wen Chung v roku 1929 našiel lebku, ktorú určil ako Homo erectus pekinensis. Bohaté nálezy asi 45 ľudských bytostí sa počas Druhej svetovej vojny pri odvoze do USA stratili, keď železničný transport (1941) napadli japonskí vojaci. Zbierku údajne predali čínskym lekárnikom, ktorí ju rozomleli a tradične použili do liekov tak, ako používali zuby pračloveka po stáročia predtým.

Po vojne pokračoval výskum na viacerých lokalitách. Na lokalite č. 13 objavili najstaršie artefakty Číny – odštepové, kamenné nástroje z ranného stredného pleistocénu. Ďalšie nástroje z kameňa z lokality č. 15 označili za neskorý čukutien. Patrili ľudským bytostiam vysokým do 165 cm a s obsahom lebky 850 – 1 220 cm<sup>3</sup> (dnes 1 450 – 1 650 cm<sup>3</sup>). Sinatropus mal hrubšie kosti a vystupujúce nadočnicové oblúky. Lovil rôzne živočíchy, zbieral plody, vyrábala sekáčovitú nástroje, škrabadlá a hroty. Zrejme bol kanibalom, chodil vzpriamený a využíval oheň. 40 m hrubé sedimenty, členené na 13 vrstiev, svedčia o tom, že človek tu žil v jaskyniach až 300 000 rokov.

Na ďalšej lokalite (v Hornej jaskyni) objavili aj neskoropaleolitické nástroje a zvyšky kostí a 3 lebky človeka sapientného typu (Homo sapiens), no s nízkym čelom a vypuklými nadočnicovými oblúkmi, datované do obdobia pred 18 000 – 11 000 rokmi. Celkove sa na lokalite našlo asi 100 000 nálezov, prevažne kostí, nástrojov a ozdôb, ale aj ohnísk. K najvýznamnejším patrí 6 kompletných lebiek.

Od roku 1953 v Zhoukoudiane stojí Múzeum pekingského človeka a od roku 1972 veľká výstavná sieň s expozíciou celkového vývoja. Z jaskyne s rozmermi 140 x 40 m odstránili až 26 000 m<sup>3</sup> sedimentov.

Lokalita Pekingského muža v Zhoukoudiane je súčasťou SD od roku 1987 (Paríž).

Spracoval: RNDr. Jozef Klinda

## VZDELÁVANIE

## FRODOVA CESTA

Kapitola XXXXII.

## Odpad – čo s ním?

Milí mladí priatelia,  
a sme znovu pri odpade. Hmm... možno pre mnohých už otrepaná téma. Ale predsa, ako to, že všetci o tom všetko vedia a napriek tomu sa mnohí správajú tak, akoby o tom nič nevedeli? Prečo tisíce ľudí ignoruje separovaný zber v mestách a obciach? Prečo je také ťažké odhodiť papier do kontajnera na papier, sklo do kontajnera na sklo, plasty do kontajnera určeného na zber plastov? Prečo je ľahšie vyhodiť staré lieky do zmesového odpadu alebo spláchnuť do záchodovej misy, než ich zaniešať do lekárne? Prečo neľutujeme cenu benzínu, keď vezieme starú práčku do blízkeho lesa, aj keď rovnaká vzdialenosť je do miestneho zberného dvora? Prečo vieme vyniesť tatranku, paštetu, kofolu... na končiare hôr a prečo nemáme sil obaly z nich zniešať dole? Prečo po značnej časti rybárov ostávajú v okolí vodných tokov, rybníkov, priehrad odpadové vizitky a odpadom znečistené ohniská? Prečo nájdeme odpad na každom cestnom odpočívadle, či okolo železničných tratí? Atd.

Prečo sa tak často vedomosti rozchádzajú s postojmi a konaním? Kde hľadať príčiny? Nevie. Možno to viete vy...

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

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

Váš Frodo

## Vyskúšajte si svoje vedomosti v odpade

1. Zákon o odpadoch charakterizuje odpad ako „hnuteľnú vec, ktorej sa držiteľ zbavuje, chce sa jej zbaviť alebo je v súlade so zákonom či osobitnými predpismi povinný sa jej zbaviť“. Prečo sa v prírodných procesoch prakticky nevyskytuje odpad?

2. Jedna z najstarších skládok odpadu bola objavená v sídle človeka doby kamennej v:

- A. USA
- B. Nórsku
- C. Palestína

3. Ako delíme odpad podľa skupenstva?

4. Aké vlastnosti má nebezpečný odpad? Vymenujte aspoň tri.

5. Ktoré z týchto materiálov (rôznych druhov odpadu) nepatria medzi nebezpečný odpad?

- A. papier
- B. rádioaktívny odpad
- C. psie exkrementy
- D. sklo
- E. odpad z nemocníc
- F. odpad z bitúnkov

6. Odpad produkovaný domácnosťami sa nazýva:

- A. komunálny odpad
- B. rádioaktívny odpad
- C. nebezpečný odpad

7. Nakladanie s odpadom v jednotlivých mestách a obciach SR upravuje právny predpis, ktorý sa nazýva:

- A. Ústava SR
- B. zákon o odpadoch
- C. všeobecnozákonné nariadenie (VZN)

8. Štátny účelový fond, do ktorého sú výrobcovia a dovozovia vybraných výrobkov povinní platiť príspevok a ktorý následne prostredníctvom finančnej podpory projektov podporuje zavádzanie separovaného zberu v mestách a obciach a pod., sa nazýva:

- A. Štátny fond životného prostredia
- B. Recyklačný fond
- C. fond obnovy



Ilustračná kresba: Ivan Vincík

9. Čo znamená separovať odpad?

- A. oddeľovať od seba, rozdeľovať
- B. vyhadzovať
- C. spaľovať alebo skládkovať

10. Obce a mestá alebo združenia obcí musia vypracovávať záväzný dokument, ktorý analyzuje na niekoľko rokov dopredu vývoj množstva odpadu, spôsob nakladania s ním, ciele separovania pre jednotlivé roky a pod. Tento dokument sa nazýva:

- A. program odpadového hospodárstva (POH)
- B. recyklačno-organizačný program
- C. program zberu

11. Zorad'te do správneho poradia zásady trvalo udržateľného odpadového hospodárstva:

- A. opätovné používanie
- B. energetické zhodnocovanie a zneškodňovanie (spaľovanie, skládkovanie)
- C. minimalizácia vzniku a nebezpečnosti odpadu
- D. materiálové zhodnocovanie odpadu (recyklácia, kompostovanie bioodpadu)

12. Napište aspoň tri príklady, ako môžete osobne minimalizovať vznik a nebezpečnosť odpadu.

13. Napište aspoň dve výhody recyklácie odpadu.

14. Bioodpad tvorí 30 až 45 % z celkového množstva komunálneho odpadu (KO). Aká je optimálna metóda jeho zneškodnenia?

- A. kompostovanie
- B. spaľovanie
- C. skládkovanie

15. Predstavte si, že ste na nákupe v obchode a môžete si vybrať z celej škály nápojov balených v rôznych obaloch. Zorad'te do škály výsledok vášho rozhodovania (od najpriateľnejšieho pre životné prostredie až po najmenej priateľný).

- A. viacvrstvový obal
- B. vratná sklenená fľaša
- C. nevratná sklenená fľaša
- D. vratná PET fľaša
- E. nevratná PET fľaša
- F. hliníková plechovka

16. Kde sa odovzdávajú nasledujúce druhy nebezpečného odpadu?

- staré lieky
- akumulátory
- žiarivky
- batérie (monočlánky)
- použité oleje

17. Veľkým problémom súčasnosti je veľké množstvo reklamných materiálov, ktoré sa doručujú do domácností. V prípade, ak máte poštovú schránku označenú nápisom Nevhadzujte reklamy!, je možné do takto označenej schránky vhadzovať reklamné letáky?

- A. áno
- B. nie

18. Je spaľovanie odpadu v domácych peciach zdravotne a environmentálne prijateľné?

- A. áno
- B. nie

19. Dovozy, vývoz a tranzit odpadu je právne určený?

- A. Bonnským dohovorom
- B. Washingtonským dohovorom
- C. Bazilejským dohovorom

20. Napište dva najpoužívanejšie spôsoby zneškodňovania odpadu v SR:

21. Napište aspoň tri negatíva skládkovania odpadu:

22. Najnebezpečnejším produktom spaľovacieho procesu v spaľovniach odpadu sú:

- dioxíny a furány
- dioxíny a vodná para
- oxid uhličitý

23. Dioxíny sú perzistentné a biokumulatívne látky. Čo to znamená?

24. Perzistentné organické polutanty (POP) charakterizujú štyri vlastnosti: sú toxické v minimálnych koncentráciách, perzistentné, biokumulatívne a sú schopné prenosu na obrovské vzdialenosti. 12 POP sú s najhoršími známymi zdravotnými dopadmi sú predmetom Štokholmského dohovoru OSN o perzistentných látkach, ktorého signatárom je aj SR. Napište názvy aspoň dvoch POP

z uvedených dvanástich:

25. Napište aspoň tri negatíva spaľovania odpadu:

26. Z mäkkého PVC, napr. hračiek, sa pri cmúľaní deťmi uvoľňujú látky, ktoré sa nazývajú:

- ftaláty
- dioxíny
- freóny

27. Environmentálne označovanie výrobkov (produktov) má za cieľ informovať spotrebiteľa o tom, že „výrobok spĺňa v súlade s aktuálnym stavom poznania parametre minimalizujúce alebo dokonca vylučujúce nepriaznivé účinky na životné prostredie“. Prvá značka, označujúca environmentálne vhodný výrobok, Modrý anjel, bola zavedená v Nemecku roku:

- 1956
- 1968
- 1978

28. Slovensko zaviedlo označenie Environmentálne vhodný výrobok (EVV) v roku 1997. Nájdite logo označenia EVV na niektorom výrobku, vystrihnite ho a nalepte:

29. Čo je vermikompostovanie?

- kompostovanie nebezpečných látok
- kompostovanie pomocou dážďoviek
- kompostovanie bez prístupu vzduchu

30. Napište názov aspoň jedného spracovateľa odpadového papiera v SR:

31. Napište názov aspoň jedného spracovateľa zberového skla v SR:

32. Napište názov aspoň jedného spracovateľa železného šrotu v SR:

33. Napište názov aspoň jedného spracovateľa batérií a akumulátorov v SR:

34. Napište názov aspoň jedného spracovateľa elektrických a elektronických zariadení v SR:

35. Napište názov aspoň jedného spracovateľa pneumatík v SR:

36. Napište názov aspoň jedného spracovateľa viacvrstvových kombinovaných materiálov v SR:

37. Napište názov aspoň jedného spracovateľa ortuťových žiaroviek a výbojok v SR:

38. Muselo SR po vstupe do EÚ zaviesť recykláciu bielej techniky (chladničky, práčky a pod.)?

- áno
- nie

39. Od ktorého roku sa musia všetky obce a mestá povinne zapojiť do separovania komunálneho odpadu?

- 2005
- 2010
- 2015

40. Na akom princípe funguje spoplatňovanie tzv. množstvových zberov KO v mestách a obciach?

41. Má SR zavedenú značku Produkt ekologického poľnohospodárstva?

- áno
- nie

Pozn. red.: Správne odpovede uverejníme v nasledujúcom vydaní Enviromagazínu.

## PROJEKTY

### 60 vriec odpadu z Kvačianskej doliny

Kvačianska dolina je chráneným územím od roku 1967. Predmetom ochrany územia je kaňonovitá antedecentné údolie v mezozoiku Chočských vrchov, v ktorom sú zachované lesné a skalné biocenózy s chránenými a ohrozenými taxónmi flóry a fauny. Dolina má taktiež vedecký význam z hľadiska štúdia vzniku a vývoja centrálnych Západných Karpát a ich mladých horotvorných fáz. Národná prírodná rezervácia Kvačianska dolina má charakter skalnej tiesňavy o dĺžke 2,5 km po Oblazmi, kde sa dolina rozdeľuje na Hutianku a Borovianku, do ktorej ústí tiesňava Ráztoka s vodopádom. Dolinou prechádza bývala štátna cesta miestami vysoko nad korytom potoka, ktorý vytvára v tiesňavách množstvo kaskád a vodopádov.

Aktivisti OZ TATRY a žiaci zo ZŠ v Kvačanoch začiatkom mája t. r. vyčistili od odpadkov časť doliny od Veľkého Borového a Hút po Oblazy. Potom čistili úsek tiesňavy pod Oblazmi, ktorý sa vyznačuje striedaním úsekov s rôznym prúdením vody, výskytom kaskád, obrích hrncov a strmých skalných stupňov. Z dôvodu objektívnych rizík čistenie tiesňavy realizovali len dobrovoľníci z OZ TATRY.

Do tiesňavy priniesla vysoká voda veľké množstvo komunálneho odpadu pochádzajúceho z dedín na hornom toku Kvačianky a Hutnianky. Tento odpad – rôzne typy obalov z nápojov, drogistického tovaru, pohonných hmôt, kusy stavebného materiálu, časti chladničiek a bicyklov atď., bol často zakliesnený v popadanej drevnej hmote.

Osobitnou kapitolou bolo fyzicky veľmi náročné vynášanie plných vriec až k mostu

nad Oblazmi, po úzkom, cca 15 centimetrovom chodníčku, cez skalné prahy, často na hranici balansu. Zo samotnej tiesňavy bolo napokon vynesenej 21 vriec odpadu, nerátajúc samostatné veľké kusy odpadov. Z dočisťovania doliny nad Oblazmi pochádzalo ďalších 12 vriec odpadu. Počas

dvoch májových akcií v Kvačianskej doline sa vyzbieralo spolu viac než 60 vriec komunálneho odpadu.

Akcia bola súčasťou aktivít projektu OZ TATRY „Neseparujte sa! Separujte s nami“, ktorý je v rámci Blokoveho grantu EMVO-TUR financovaný z Finančného mechanizmu Európskeho hospodárskeho spoločenstva, Nórskeho finančného mechanizmu a štátneho rozpočtu Slovenskej republiky (<http://www.ekopolis.sk>).

Mgr. Rudolf Pado  
predseda a projektový manažér OZ TATRY



## PRÍLOHY K ČLÁNKOM

Súčasný stav a budúcnosť informačných systémov  
v rezorte životného prostredia

(príloha k článku na s. 4 - 5)

## Formuláre na popis informačných systémov (IS)

Vo formulároch sú o. i. popísané:

a) strategické ciele v oblasti informatizácie, ako napr.:

- zvýšenie spokojnosti občanov, podnikateľov a ostatnej verejnosti s verejnou správou
- elektronizácia procesov verejnej správy,
- zefektívnenie a zvýšenie výkonnosti verejnej správy,
- zvýšenie kompetentnosti verejnej správy

b) osobitné predpisy (t. j. zákony, nariadenia atď.), ktoré jej vymedzujú výkon na úseku správy, osobitné predpisy, ktoré ju oprávňujú spravovať príslušný IS, prevádzkovateľa príslušajúceho IS

c) elektronické služby informačného systému (e-sluzby IS), ktoré IS poskytuje, resp. plánuje poskytovať

d) popis súčasného a cieľového stavu IS

e) identifikácia integrácie IS so základnými komponentmi:

- základnými registrami: Register fyzických osôb, Register právnických osôb a podnikateľov, Register priestorových informácií, Register adries,

- spoločnými modulmi: (Identity and acces management, Platobný modul, eDesk modul, Notifikačný modul, Modul elektronického doručovania, eForm modul, Modul G2G výmeny dokumentov, Modul dlhodobej archivácie elektronických dokumentov

f) identifikácia integrácie IS s inými IS povinnej osoby

g) identifikácia integrácie IS s ostatnými IS iných správcov

h) identifikácia komponentov architektúry IS:

- prezentačné komponenty (internetový portál, intranetový/extranetový portál, iné),
- administratívne komponenty (podateľňa, e-podateľňa, správa registratúry, správa dokumentov DMS, iné),
- komponenty vnútornej správy (účtovníctvo, mzdy, personalistika, majetok, iné),
- integračné komponenty (rozhrania webových služieb, BPM, iné),
- špecializované komponenty,
- predpokladaný časový harmonogram (začiatok a doba realizácie),
- predpokladané náklady na zavedenie alebo rozvoj komponentu.

Prehľad existujúcich IS v rezorte životného prostredia podľa príslušajúcich úsekov štátnej správy

| Úseky štátnej správy podľa zákona č. 575/2001 o organizácii činností vlády a organizácii ústrednej štátnej správy (kompetenčný zákon) § 16 MŽP SR                      | Agendy                                                                                              | Informačný systém                        | Prevádzkovateľ |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------|
| <b>ochrana prírody a krajiny</b>                                                                                                                                       | ochrana prírody a krajiny                                                                           | ČMS Biota                                | ŠOP SR         |
|                                                                                                                                                                        |                                                                                                     | IMS jaskýň                               | ŠOP SR         |
|                                                                                                                                                                        |                                                                                                     | db území Natura 2000                     | ŠOP SR         |
|                                                                                                                                                                        |                                                                                                     | ISTB (taxónov a biotopov)                | ŠOP SR         |
|                                                                                                                                                                        |                                                                                                     | IS Programy starostlivosti o CHÚ         | ŠOP SR         |
|                                                                                                                                                                        |                                                                                                     | Štátny zoznam chránených území Slovenska | SMOPaJ         |
|                                                                                                                                                                        |                                                                                                     | Národná databáza jaskýň                  | SMOPaJ         |
|                                                                                                                                                                        |                                                                                                     | subsystém ISUŽP Príroda                  | SAŽP           |
|                                                                                                                                                                        |                                                                                                     | IS DKČ                                   | SIŽP           |
|                                                                                                                                                                        | ochrana a regulácia obchodu s ohrozenými druhmi voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín | IS CITES                                 | MŽP SR         |
| <b>vodné hospodárstvo, ochrana pred povodňami, ochrana akosti a množstva vôd a ich racionálneho využívania a rybárstvo, s výnimkou akvakultúry a morského rybolovu</b> | geneticky modifikované organizmy                                                                    |                                          |                |
|                                                                                                                                                                        | ekologické aspekty územného plánovania                                                              |                                          |                |
|                                                                                                                                                                        | ochrana akosti a množstva vôd (+ mimoriadne zhoršenie vôd)                                          | PIS ČMS Voda                             | SHMÚ           |
|                                                                                                                                                                        |                                                                                                     | IS Súhrnná evidencia o vodách            | SHMÚ           |
|                                                                                                                                                                        |                                                                                                     | dbaza VUVH - NRL                         | VÚVH           |
|                                                                                                                                                                        |                                                                                                     | Water GIS                                | SHMÚ           |
|                                                                                                                                                                        |                                                                                                     | IS MZV                                   | SIŽP           |
|                                                                                                                                                                        | ochrana pred povodňami                                                                              | HIPS                                     | SHMÚ           |
|                                                                                                                                                                        |                                                                                                     | IS Voda - VÚVH                           | VÚVH           |
|                                                                                                                                                                        | Správa vodných tokov – správa povodí vodných tokov                                                  | TIS - SVP                                | SVP            |
|                                                                                                                                                                        | verejné vodovody a kanalizácie                                                                      | IS Voda - VÚVH                           | VÚVH           |
|                                                                                                                                                                        | Rybárstvo                                                                                           |                                          |                |
|                                                                                                                                                                        |                                                                                                     | IS Vody na kúpanie                       | SAŽP           |
|                                                                                                                                                                        |                                                                                                     | IS Pitná voda                            | SAŽP           |

|                                                                                                   |                                                     |                                                                                                  |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>ochrana ovzdušia, ozónovej vrstvy a klimatického systému Zeme</b>                              | ochrana ovzdušia                                    | PIS ČMS Ovzdušie                                                                                 | SHMÚ   |
|                                                                                                   |                                                     | PIS ČMS Rádioaktivita                                                                            | SHMÚ   |
|                                                                                                   |                                                     | ISKO = ČMS Ovzdušie                                                                              | SHMÚ   |
|                                                                                                   |                                                     | IS NEIS                                                                                          | SHMÚ   |
|                                                                                                   |                                                     | IS Chemister                                                                                     | SHMÚ   |
|                                                                                                   |                                                     | ENPIS                                                                                            | SHMÚ   |
|                                                                                                   | ochrana ozónovej vrstvy a klimatického systému Zeme | PIS ČMS Meteo a Klíma                                                                            | SHMÚ   |
|                                                                                                   |                                                     | ISDM_MJ                                                                                          | SHMÚ   |
|                                                                                                   |                                                     | IS Meteo                                                                                         | SHMÚ   |
|                                                                                                   |                                                     | KMIS                                                                                             | SHMÚ   |
|                                                                                                   |                                                     | Distribučný systém (MSS -WMO).Message Switching System – Systém na prepínanie správ              | SHMÚ   |
|                                                                                                   | obchodovanie s emisnými kvótami                     |                                                                                                  |        |
| <b>odpadové hospodárstvo</b>                                                                      | odpadové hospodárstvo                               | RISO, subsystém PIS CMS Odpady                                                                   | SAŽP   |
|                                                                                                   |                                                     | POPs /PCB...                                                                                     | SAŽP   |
|                                                                                                   |                                                     | ELV (autovraky)                                                                                  | SAŽP   |
|                                                                                                   | obaly a odpad z obalov                              | IS Obaly                                                                                         | SAŽP   |
|                                                                                                   | elektrošrot                                         | IS elektrošrot                                                                                   | MŽP SR |
| <b>posudzovanie vplyvov na životné prostredie</b>                                                 | EIA/SEIA                                            | IS PVŽP                                                                                          | SAŽP   |
| <b>geologický výskum a prieskum</b>                                                               | geologický výskum a prieskum                        | IS Geológia (mapový server)                                                                      | ŠGÚDŠ  |
|                                                                                                   |                                                     | IS ŠGÚDŠ                                                                                         | ŠGÚDŠ  |
|                                                                                                   |                                                     | ČMS GF                                                                                           | ŠGÚDŠ  |
|                                                                                                   |                                                     | IS Geofond                                                                                       | ŠGÚDŠ  |
|                                                                                                   | ochrana a využitie nerastného bohatstva             |                                                                                                  |        |
|                                                                                                   | staré environmentálne záťaže                        | IS Environmentálne záťaže                                                                        | SAŽP   |
|                                                                                                   |                                                     | Db Banské záťaže                                                                                 | MŽP SR |
|                                                                                                   |                                                     | IS Zisťovanie a monitorovanie škôd spôsobených banskou činnosťou                                 | ŠGÚDŠ  |
| <b>zabezpečovanie jednotného informačného systému o životnom prostredí a plošného monitoringu</b> | všetky prierezové ISy                               | SEIS                                                                                             | SAŽP   |
|                                                                                                   |                                                     | Enviroportál                                                                                     | SAŽP   |
|                                                                                                   |                                                     | EnviroInfo                                                                                       | SAŽP   |
|                                                                                                   |                                                     | ISÚŽP                                                                                            | SAŽP   |
|                                                                                                   |                                                     | ISÚŽP subsystém IS REGEN                                                                         | SAŽP   |
|                                                                                                   |                                                     | ISM                                                                                              | SAŽP   |
|                                                                                                   |                                                     | ISÚ, subsystém mapové služby, CGS/DGS                                                            | SAŽP   |
|                                                                                                   |                                                     | ISS                                                                                              | SAŽP   |
|                                                                                                   |                                                     | SK Reportnet                                                                                     | SAŽP   |
|                                                                                                   |                                                     | IS Projekty                                                                                      | SAŽP   |
|                                                                                                   |                                                     | RPI subsystém RZSJ, KOŽP                                                                         | SAŽP   |
|                                                                                                   |                                                     |                                                                                                  | SAŽP   |
|                                                                                                   |                                                     | číselníky                                                                                        | SAŽP   |
|                                                                                                   |                                                     | ITMS - Informačno-technologický monitorovací systém (projektov), subsystém web OPZP, IS Projekty | MŽP SR |
|                                                                                                   |                                                     |                                                                                                  | MŽP SR |
| <b>manažment environmentálnych rizík</b>                                                          | Prevenia závažných priemyselných havárií            | IS PZPH                                                                                          | SAŽP   |
|                                                                                                   | Integrovaná prevencia a kontrola znečisťovania      | IS IPKZ                                                                                          | SAŽP   |
|                                                                                                   |                                                     | IS IPKZEČ                                                                                        | SIŽP   |
|                                                                                                   |                                                     | IS NRZ                                                                                           | SHMÚ   |

|                   |                                                      |                                |            |
|-------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------|------------|
| podporné činnosti | Environmentálne škody                                | IS envŠkody                    | SAŽP       |
|                   | Chemické látky                                       | db povolených chemických látok | SAŽP       |
|                   | Knižnice a fondy                                     | SAŽP - Knižničný IS AdemiS     | SAŽP       |
|                   |                                                      | ESEZ - Zbierkové fondy         | SMOPaJ     |
|                   |                                                      | KIS-MASK                       | SBM        |
|                   |                                                      | ESEZ                           | SBM        |
|                   |                                                      | BACH-Fotoarchív                | SBM        |
|                   |                                                      | ISIS                           | ZOO        |
|                   |                                                      | ZOO TAXON                      | ZOO        |
|                   | Ekonomické agendy                                    |                                |            |
|                   | Administratíva                                       |                                |            |
| nezaradená agenda | Posudzovanie a kontrola hluku vo vonkajšom prostredí |                                |            |
|                   | Environmentálne označovanie produktov                |                                | MŽP SR     |
|                   | Environmentálne manažérstvo a audit                  |                                | MŽP SR     |
|                   | Dotácie (Enivorofond)                                | IS EF                          | Envirofond |

Odborným gestorom a správcom informačného systému pre príslušnú agendu je ten organizačný útvar ministerstva, do ktorého pôsobnosti patrí jej metodické riadenie, resp. usmerňovanie. Vychádza sa z princípu, že informačný systém agendy predstavuje elektronickú formu vyjadrenia platnej legislatívy a metodiky. Informačné systémy prevádzkujú príslušné odborné organizácie.

### Informačné systémy na podporu zákonov a skupín zákonov

(www.enviroportal/ism)

**IS PVŽP – Informačný systém posudzovania vplyvov na životné prostredie** – komplexný systém informovanosti o stave, priebehu a výsledkoch procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie (EIA) a informačných tokov medzi účastníkmi procesu posudzovania.

**IS PZPH – Informačný systém prevencie závažných priemyselných havárií** – uchováva informácie o najväčších potenciálnych zdrojoch znečistenia životného prostredia na území SR v zmysle zákona o prevencii závažných priemyselných havárií (ZPH).

**IS IPKZ – Informačný systém integrovanej prevencie a kontroly znečistenia** – bude poskytovať informácie o prevádzkovateľoch a prevádzkach IPKZ a o výsledkoch procesu povoľovania IPKZ, ako aj bezprostredne súvisiacich aktivitách.

**IS Odpady** – v oblasti odpadu je prevádzkovaných viac informačných systémov.

**Regionálny informačný systém o odpadoch (RISO), Čiastkový monitorovací systém Odpady** – zameriava sa na zber údajov o vzniku odpadu (miesto vzniku, druh odpadu podľa katalógu odpadov, množstvo odpadu), spôsobe nakladania s ním (miesto nakladania, činnosť pri nakladaní s ním) a jeho zneškodnení (miesto zneškodnenia, organizácia zneškodňujúca odpad, spôsob zneškodnenia odpadu). Čiastočne tiež registruje prepravu nebezpečného odpadu na území SR. **Informačný systém OBALY** zabezpečuje prevádzku Registra povinných osôb v zmysle zákona o obaloch a tiež sledovanie plnenia záväzných limitov zhodnocovania odpadu z obalov na základe spracovania hlásení povinných osôb a oprávnených organizácií podávaných podľa zákona o obaloch. **Informačný systém ELEKTRO** vedie Register výrobcov elektrozariadení a kolektívnych systémov a rovnako sleduje tiež plnenie záväzných limitov zhodnocovania odpadu z elektrických

a elektronických zariadení na základe spracovania hlásení výrobcov elektrozariadení a kolektívnych systémov organizácií podávaných podľa zákona o odpadoch. **Informačný systém zariadení kontaminovaných PCB (IS PCB)** eviduje držiteľov zariadení kontaminovaných PCB s obsahom náplne väčším ako 5 litrov.

**IS EZ – IS Environmentálnych záťaží** – sústreďuje údaje o pravdepodobných a potvrdených environmentálnych záťažach na Slovensku. IS EZ sa skladá z Registra environmentálnych záťaží, Registra odborne spôsobilých osôb, Registra autorizovaných osôb a Registra dokumentov. V ďalšom období sa bude vytvárať IS odpadu z ťažobného priemyslu, ktorý sa bude integrovať s IS EZ. Interoperabilita IS EZ s ďalšími IS-mi sa dobuduje v najbližších rokoch.

**IS Geológia** – zahŕňa informačné systémy z oblasti geológie, ktoré budú tvoriť Komplexný IS o geológii. Sú to:

**IS ČMS Geologické faktory** slúži na monitorovanie geologických faktorov životného prostredia SR,

**Geologický IS** je mapový server, ktorý sprístupňuje priestorové geologické údaje a umožňuje prácu s nimi. Prístup na Mapový server je cez [www.sguds.sk](http://www.sguds.sk).

**IS Geofond** zahŕňa registre geologickej preskúmanosti územia SR, archív, knižnicu a hmotnú geologickú dokumentáciu.

**IS Chem** – plánovaný informačný systém. V súčasnosti existuje databáza povolených chemických látok, ktorá sa v spolupráci s Centrom pre chemické látky a prípravky používa pri výkone hodnotenia rizika nových/existujúcich chemických látok a biocidov z hľadiska ich vplyvu na životné prostredie.

**IS Voda** – zahŕňa viacero informačných systémov, prevádzkovaných pre potreby ochrany akosti a množstva

vôd, správy vodných tokov, verejných vodovodov a kanalizácií a tiež ochrany pred povodňami. Jednotlivé, ďalej popísané časti, sú zatiaľ samostatné, len s obmedzenými vzájomnými väzbami, väčšinou aj s neharmonizovanými číselníkmi. V ďalšom období sa plánuje vytvoriť integrovaný IS o vodách, ktorý zabezpečí vzájomné zdieľanie informácií na báze jednotných číselníkov a štandardov a sprístupní nové služby.

**SEoV v.2 – Súhrnná evidencia o vodách** – informačný systém budovaný SHMÚ, zabezpečuje zber a spracovanie údajov o nakladaní s vodami od prevádzkovateľov a spracovanie výsledkov monitorovania povrchových a podzemných vôd.

**IS Voda, časť VÚVH** sa skladá z 3 subsystémov: ZBER-VAK – obsahuje informácie z údajov o vodovodoch a kanalizáciách, kvalite pitnej vody, laboratórnych analýzách, vodárenských kalov z ČOV a o úpravniach vody, všetko na základe dátových tokov od vodárenských spoločností, VODA – pre uchovávanie informácií o povrchových a podzemných vodách, protipovodňovej ochrane... a GIS – geopriestorové údaje.

**PIS ČMS Voda** prevádzkovaný SHMÚ v súčasnosti pozostáva zo subsystémov monitorovania kvantitatívnych a kvalitatívnych parametrov podzemných a povrchových vôd (zabezpečuje rezort MŽP SR), monitorovania termálnych, minerálnych vôd, rekreačných vôd (zabezpečuje rezort MZ SR) a závlahových vôd (zabezpečuje rezort MP SR).

**Databáza VUVH – NRL** (Národné referenčné laboratórium). Do systému vstupujú dáta z analýzy rôznych druhov vzoriek: ukazovatele kvality pitnej vody, kvality povrchových vôd na základe monitoringu tokov, nádrží a vodných útvarov a ukazovatele kvality vypúšťaných odpadových vôd.

**IS HIPS** je IS pre potreby hydrologickej informačnej a predpovednej služby, spracúva údaje o vodných stavoch tokov a o zrážkach.

**IS MZV** je zameraný na evidenciu mimoriadnych zhoršení vód sledovaných Slovenskou inšpekciou životného prostredia.

**IS o vodách na kúpanie** zabezpečuje zber, hodnotenie a spracovanie informácií o kvalite vód na kúpanie pre plnenie reportingových povinností Slovenska a pre informovanie verejnosti.

**IS o pitnej vode** sa pripravuje na realizáciu pre zber, hodnotenie a spracovanie informácií o kvalite pitnej vody pre plnenie reportingu a harmonizovanie dátových tokov medzi rezortami životného prostredia a zdravotníctva.

**IS Ovzdušie** – zahŕňa informačné systémy, ktoré zhromažďujú informácie o kvalite ovzdušia a množstve ozónu a polietavého prachu.

**NEIS – Národný emisný inventarizačný systém** obsahuje informácie o prevádzkovateľoch a technológiách veľkých a stredných zdrojov znečisťovania ovzdušia. Systém je vytvorený a aktualizovaný podľa potrieb vyplývajúcich z národnej legislatívy a medzinárodných záväzkov SR.

**ENIS** – Emisný normatívny IS slúži na podporu tvorby a šírenia informácií o oprávnených metodikách a preberaných normatívnych dokumentoch v oblasti emisií do ovzdušia a ich meraní a sledovaní.

**Informačný systém kvality ovzdušia a PIS ČMS Ovzdušie** – slúžia na sledovanie a hodnotenie kvality ovzdušia podľa zákona o ochrane ovzdušia pre znečisťujúce látky, pre ktoré sú určené limitné hodnoty znečistenia.

**PIS ČMS Rádioaktivita životného prostredia** je systém, ktorý zabezpečuje monitoring, zber, spracovanie a ukladanie dát získaných z monitoringu príkonu dávkového ekvivalentu gama žiarenia v ovzduší a aerosolov v radiačnej monitorovacej sieti SR. Je súčasťou siete včasného varovania pred žiarením.

**IS Príroda a biodiverzita** – v súčasnosti predstavuje súbor informačných systémov, ktoré zhromažďujú informácie z oblasti ochrany prírody a krajiny.

**Štátny zoznam osobitne chránených častí prírody a krajiny** eviduje informácie o chránených územiach a chránených stromoch a ich ochranných pásmach na území SR, <http://uzemia.enviroportal.sk>

**Národná databáza jaskýň** – je evidencia objavených jaskýň na území SR.

**IMS jaskýň (Integrovaný monitorovací systém jaskýň)** – získava údaje z dlhodobého kontinuálneho monitoringu speleoklímy v jednotlivých jaskyniach.

**Databáza území Natura 2000** – zhromažďuje dáta o druhoch a biotopoch územia sústavy NATURA 2000, o parcelách území, ich vlastníkoch a užívateľoch.

**ISTB (IS taxónov a biotopov)** – obsahuje botanické, zoologické a habitatové údaje v rámci Slovenska.

**IS CITES** – (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) – Dohovor o medzinárodnom obchode s ohrozenými druhmi voľne žijúcich živočíchov a rastlín – eviduje žiadateľov povolení a potvrdení na prevoz chránených jedincov.

**PIS ČMS Biota** monitoruje údaje o faune a flóre.

**APV PRÍRODA** je aplikačné programové vybavenie (APV) vyvinuté pre potreby úradov životného prostredia.

## IS Klíma & Meteo

**IS Meteo – IS na meteorologické predpovede** – komplexný modulárny systém zabezpečujúci spracovanie, tvorbu a vizualizáciu predpovedných materiálov z domáciach (pozorovania, predpovede numerického predpovedného modelu ALADIN, dištančné merania atď.) a zahraničných zdrojov, spracovanie, tvorbu a vizualizáciu predpovedí počasia, interakciu s meteorológmi, ako aj distribúciu predpovedných produktov.

**Klimatologický a meteorologický informačný systém (KMIS)** umožňuje používateľovi prístup k údajom: klimatologické dáta, zrážkomerné dáta, pôdne teploty, fenologické dáta, aerologické dáta, údaje z termogramov, hygogramov, anemogramov, ombrogramov a údajom z automatických staníc.

**ISDM** – IS dištančných meraní zbierajúci a spracúvajúci údaje z radarov, meteorodružíc a detekčného systému SAFIR o meteorologických javoch (oblačnosť, atmosférické výboje...), poskytujúci údaje koncovým užívateľom v SR a v zahraničí ako súčasť medzinárodnej výmeny údajov.

**IS Envškody – Informačný systém prevencie a nápravy environmentálnych škôd** podľa zákona č. 359/2007 Z. z., bude sústreďovať informácie o environmentálnej škode alebo jej bezprostrednej hrozbe, zodpovednom prevádzkovateľovi, preventívnych opatreniach alebo nápravných opatreniach, nákladoch na preventívne opatrenia a nákladoch na nápravné opatrenia, súdnych konaniach a ich výsledkoch a základnom stave životného prostredia. Prístupný je na <http://enviroportal.sk/environmentalne-skody>.

**ePRTR – Elektronický register uvoľňovania a prenosu znečisťujúcich látok** - ePRTR (Electronic Pollutant Release and Transfer Register) je budovaný v zmysle zákona NR SR č. 205/2004 Z. z. o zhromažďovaní, uchovávaní a šírení informácií o životnom prostredí.

## Registre, štandardy, číselníky

**RPI – Register priestorových informácií** patrí medzi základné registre verejnej správy, ktoré sú definované ako kľúčové komponenty architektúry integrovaného ISVS. Bude obsahovať jednotný a dátovo konzistentný zdroj priestorových údajov povinných osôb, tvoriaci súčasť európskej infraštruktúry priestorových informácií definovanej smernicou INSPIRE. Na základe NKIVS je MŽP SR správcou RPI a jeho vybudovanie je jednou z najvyšších priorit.

**RZSJ – Register základných sídelných jednotiek** je stabilná sústava priestorových jednotiek. Služi na geografickú lokalizáciu sociálno-ekonomických, územno-technických a environmentálnych informácií s väzbou na osídlenie vedených v informačných systémoch verejnej správy. Zabezpečuje tiež priebežne aktualizované zoznamy a číselníky základných sídelných jednotiek (ZSJ) s ich zaradením do nadradených priestorových jednotiek podľa platného územného a správneho členenia.

**Číselníky** – Číselníky netvoria osobitný systém, ale sú spoločnou súčasťou informačných systémov. Informačné systémy rezortu životného prostredia využívajú v súčasnosti niekoľko desiatok číselníkov. Mnohé z nich sú duplicitné a je nevyhnutné riešiť ich univerzálnu platnosť na celoštátnej úrovni.

**KO – Katalóg objektov životného prostredia** – predstavuje konceptuálny model požadovanej databázy, pozostávajúci zo súboru dokumentov a modelov, jednoznačne identifikujúcich jednotlivé objekty, ktoré sú v rezorte MŽP SR monitorované, spracovávané a publikované vo väzbe na priestor. KO je nevyhnutný základ pre systematické budovanie infraštruktúry rezortných, ako aj mimorezortných priestorových údajov tak, ako ju definuje smernica EÚ INSPIRE 2007/2/EC zameraná na koordináciu aktivít súvisiacich s tvorbou infraštruktúry priestorových informácií v EÚ.

## Katalóg objektov rezortu životného prostredia

Jednou zo základných podmienok vzájomnej výmeny, či zdieľania informácií pochádzajúcich z rôznych zdrojov (informačných systémov), je ich štandardizácia. Ak nie sú informácie štandardizované, je potrebné ich transformovať, aby boli vzájomne kompatibilné. Preto je nutné vytvoriť jednotný štandard, ktorý zabezpečí výklad pojmu a meranie jeho parametrov v rovnakých jednotkách a za rovnakých podmienok. Pri vypracovávaní rezortného štandardu je súčasne potrebné zohľadňovať štandardy iných rezortov. To sa realizuje prostredníctvom jednotných metodických postupov.

Tieto dôvody viedli k vzniku **Katalógu objektov rezortu životného prostredia (KO MŽP SR)**, ktorý rieši údaje priestorového charakteru (digitálne geografické informácie - DGI). Ide o prehľad všetkých objektov rôznych odborných zameraní rezortu, a tým o zabezpečenie efektívneho prístupu k priestorovým údajom. Katalóg objektov predstavuje prehľad a sumarizáciu geopriestorových objektov a ich atribútov, ktoré reprezentujú základné jednotky geopriestorových údajov. Vyskladaním týchto objektov sa vytvára údajová báza tvoriaca jeden zo základných pilierov infraštruktúry priestorových údajov. Katalóg objektov slúži

na identifikovanie požiadaviek na geopriestorové údaje. Jednoducho povedané, napr. jazerá, priehrady a iné vodné útvary budú vždy znázornené modrou farbou určitého odtieňa a budú popísané vlastnosťami napr. veľkosť plochy, druh vody a spôsob využívania.

História katalógu objektov začala v roku 2004, kedy boli v rámci rezortu Ministerstva životného prostredia SR, prostredníctvom projektu Informačný systém o území (ISÚ), iniciované aktivity na systematickú podporu a budovanie informačných systémov (IS). Následne, vo väzbe na pripravovanú legislatívu EÚ a národné iniciatívy (smernica

EÚ - INSPIRE, Stratégia informatizácie verejnej správy, Národná koncepcia rozvoja informatizácie verejnej správy) dochádza k požiadavke tvorby infraštruktúry priestorových informácií. ISÚ sa takto stáva súčasťou rezortnej environmentálnej infraštruktúry priestorových informácií MŽP SR (ENIPI) a spolu tvorí rezortnú časť Národnej infraštruktúry priestorových informácií (NIPI).

Pre tvorbu ISÚ, ako aj ďalších rezortných Informačných systémov, bolo potrebné vypracovať katalóg objektov, ako nevyhnutný základ pre systematické budovanie infraštruktúry rezortných, ako aj mimorezortných priestorových údajov tak, ako ju definuje smernica Európskeho parlamentu a Rady č. 2007/2/ES INSPIRE (smernica INSPIRE), ktorou sa zriaďuje Infraštruktúra pre priestorové informácie v Európskom spoločenstve. Táto predstavuje základ pre unifikáciu a štandardizáciu priestorových údajov využívaných v rezorte.

Na realizáciu tohto cieľa zabezpečilo MŽP SR

v roku 2007 vypracovanie 1. verzie katalógu s pracovným názvom Katalóg objektov krajinnno-ekologickej základne integrovaného manažmentu krajiny (KO KEZ IMK). Základným materiálom pre jeho tvorbu boli podklady spracované komisiou pre IMK, ktoré môžeme považovať za sumarizáciu dátových potrieb rezortu, týkajúcich sa hlavne priestorových informácií. Tento materiál dáva geografickým informáciám rezortu štrukturálny rámec, vychádzajúci z **geosystémového princípu členenia krajiny**, ktorý definuje tieto štruktúry:

**Prvotná krajinná štruktúra** predstavuje súbor tých prvkov krajiny, ktoré tvoria pôvodný a trvalý základ pre ostatné štruktúry, ktorých materiálnu a štrukturálnu podstatu človek nezmenil, alebo zmenil iba minimálne (napr. geologický substrát, reliéf, vodstvo...).

**Druhotná krajinná štruktúra** predstavuje súbor tých hmotných prvkov krajiny, ktoré v súčasnej dobe vyplňajú zemský povrch a tvoria ju človekom ovplyvnené prirodzené systémy, človekom čiastočne alebo úplne pozmenené systémy a novovytvorené umelé prvky (napr. regulované toky a kanály, umelé vodné nádrže, reálna vegetácia...).

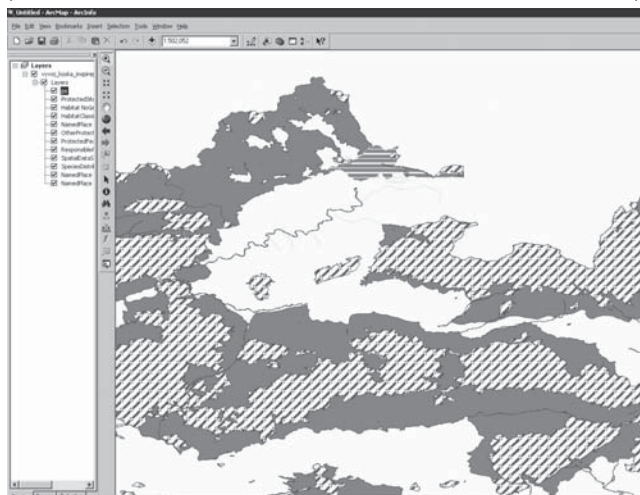
**Terciálna krajinná štruktúra** predstavuje súbor prvkov a priestorových subsystémov sociálno-ekonomickej sféry. Ide o súbor nehmotných prvkov charakteru záujmov, prejavov a dôsledkov činností, ktoré sa viažu na hmotné prvky prvotnej a druhotnej krajinnnej štruktúry a majú priestorový prejav (napr. ochranné pásma zdrojov vôd, chránené územia, administratívne členenie...).

**Základným metodickým východiskom** pri tvorbe KO KEZ IMK bola norma ISO 19110 – metóda kategorizácie prvkov, ktorá uvádza tri hlavné štandardizačné nástroje pre katalogizáciu digitálnych informácií: DIGEST (Digital Geographic Exchange Standard – vytvorený Digital Geographic Information Working Group), GDF (Geographic Data Files – vyvinutý pre štandardizáciu digitálnych databáz komunikácií a navigačných aplikácií) a S-57 (štandardizuje digitálne hydrografické údaje pre potreby hydrografických inštitúcií a námorníctva). Štandardy DIGEST prebralo NATO, a tým aj Slovenská armáda. V súčinnosti s Úradom geodézie kartografie a katastra (ÚGKK) na základe tohto štandardu vznikol Katalóg objektov základnej bázy GIS (KO ZB GIS). Pri jeho tvorbe boli uplatnené tieto princípy tvorby:

- do katalógu budú zahrnuté objekty schválené komisiou IMK,
- bude použitý rovnaký princíp kódovania atribútov (vlastností), objektov a tried prvkov ako v ZB GIS na základe normy DIGEST,
- zhodné objekty so ZB GIS, resp. DIGEST sa preberú z týchto dokumentov, vrátane kódovania objektov a atribútov,
- v prípade, že objekt nie je uvedený v ani jednom z dokumentov ZB GIS, resp. DIGEST, bude vytvorený nový, vrátane definície jeho kódovania.

Pre atribúty platí, že ak existuje v ZB GIS alebo DIGEST FACC (feature attribute coding catalogue), bude prebraný do katalógu KEZ IMK pri zachovaní jeho jedinečnosti a jednoznačnosti, t. j. tá istá vlastnosť rôznych objektov musí byť atribútovo označená tak isto. Napr. ak je atribút výšky budovy kódovaný ako HGT, tak isto musí byť kódovaná aj výška steny lomu, lebo ide o tú istú vlastnosť. Zároveň platí, že žiadny iný atribút (iná vlastnosť objektu ako výška) nesmie mať takéto kódové označenie. Ak objekt, alebo atribút vo vyššie spomenutých dokumentoch neexistuje, potom je možné pristúpiť k jeho vytvoreniu, ale striktné na základoch normy DIGEST, ktorá tento proces

presne definuje s prihladnutím na začlenenie objektu do kategórie a subkategórie.



## Súčasť katalógu objektov

### 1. Katalóg objektov a ich atribútov KEZ IMK

Katalóg objektov pozostáva z katalógových listov pre jednotlivé objekty, kde je uvedený názov objektu – jeho slovný popis, definujúci predmetný objekt. Pod ním je uvedený kódové označenie objektu a status objektu. Ten definuje pôvod objektu a vzťah objektu a jeho atribútov k jednotlivým krajinným štruktúram. Ďalej je uvedený zaradenie do subkategórie triedy prvkov, teda zaradenie do krajinnnej subštruktúry – komplexu. (Např. krajinná pokrývka – CORINE, monitoring, komplex reliéf, komplex geológia, komplex pôda atď...). Súčasťou katalógového listu je aj zdroj triedy prvkov, ktorý udáva, z akého zdroja informácia pochádza (interný, externý, konkrétna organizácia). Grafický typ – udáva typ grafickej prezentácie (geometrie) triedy prvkov.

Atribút katalógového listu obsahuje kódové označenie atribútu, názov atribútu, status atribútu a typ atribútu.

### 2. Katalóg atribútov

Predstavuje sumarizáciu – zoznam všetkých atribútov, čiže možných vlastností objektov.

Na rozdiel od atribútu v katalógu objektov je v katalógu atribútov uvedený aj popis atribútu. Pre väčšinu atribútov to nebolo potrebné, lebo ich dostatočne charakterizuje ich názov. Ďalším doplnením oproti katalógu objektov je určenie dátového typu atribútu (Logical, String, Integer, Float, Decimal, Date).

### 3. Katalóg domén a hodnôt atribútov

Aj keď domény atribútov sú uvedené aj v úplnom katalógu objektov, pre lepšiu prehľadnosť a pre význam domén (zabezpečujú databázovú integritu) bol vytvorený samostatný katalóg atribútov typu „Kódovaná hodnota – číselná“ s uvedením povolených hodnôt atribútu.

### 4. Konceptuálny dátový model

Konceptuálny dátový model predstavuje abstraktnú reprezentáciu súhrnu databázových entít, ich vzťahov (relácií) a integritných obmedzení, zvyčajne aj s označením kľúčových atribútov, ostatných atribútov a dátových typov. Umožňuje analyzovanie funkčnosti návrhu databázových štruktúr.

**Katalóg objektov bude plniť tieto úlohy:**

- jednoznačne definuje obsah databázy krajinnno-ekologickej základne,
- definuje kódové označenia objektov a ich atribútov,
- stanovuje typ geometrie objektov (bod, čiara, plocha, raster),
- stanovuje charakter objektu (reálny, abstraktný),
- stanovuje obory hodnôt a prípadne jednotky pre

jednotlivé atribúty,

- definuje dátovú reprezentáciu jednotlivých atribútov (reálne číslo, dlhé celé číslo, celé číslo, dátum/čas, text).

**Katalóg objektov bol koncipovaný tak, aby spĺňal tieto kritéria:**

- jednoznačnosť kódovania objektov a ich atribútov,
- splnenie požiadaviek nadradených informačných sústav (KO ZB GIS),
- splnenie požiadaviek normatívnych dokumentov týkajúcich sa štandardizácie, katalogizácie a kódovania,
- možnosť tvorby dátových modelov (rámcového, logického-konceptuálneho alebo fyzického v konkrétnom technologickom prostredí ISÚ) tak, aby boli zohľadnené požiadavky dotknutých subjektov.

Katalóg objektov bol predložený do operatívnej porady ministra životného prostredia SR, kde bol 11. 12. 2007 prerokovaný „Návrh hlavných opatrení k zabezpečeniu implementácie KO rezortu MŽP SR“. Katalóg objektov rezortu MŽP SR bol schválený ako rezortný štandard pre výmenu a poskytovanie digitálnych priestorových informácií v súlade s požiadavkami smernice INSPIRE 2007/2/ES. Následne „Rozhodnutím ministra ŽP SR č. 85/2007 o zabezpečení implementácie Katalógu objektov rezortu MŽP SR, sa poveruje SAŽP správou a aktualizáciou databázy Katalógu objektov rezortu MŽP SR a pracovná skupina pre Integrovaný manažment krajiny (IMK) procesnou správou a administráciou zmien v Katalógu objektov rezortu MŽP SR.“

Katalóg objektov MŽP obsahuje v súčasnej dobe 131 objektov. Z tohto počtu je v Prvotnej krajinnnej štruktúre 38 objektov, v Druhotnej 53 a v Terciálnej krajinnnej štruktúre 40 objektov. Je **prístupný na stránkach** <http://isu.enviroportal.sk/media/ko/index.html>

V súčasnej dobe, pre presnejšiu identifikáciu relevantných objektov, ich jednoduchšiu vymeniteľnosť a kombinovateľnosť s objektmi z iných oblastí a vzhľadom na požiadavky kladené platnou legislatívou boli iniciované práce na príprave harmonizácie KO s požiadavkami smernice INSPIRE. Smernica definuje jednotnú platformu 34 tém priestorových údajov, ktoré majú byť harmonizované v rámci celej EÚ. Základnou zmenou, ktorú prináša v oblasti špecifikácií priestorových údajov, je orientácia na objektovo orientované modelovanie, ktoré je potrebné implementovať aj v rámci KO, ktorý bol vypracovaný na princípe už spomínaného vzťahu objektov ku geosystémovému členeniu krajiny. V rámci plnenia úlohy sa k jednotlivým objektom priradili témy definované v prílohách I, II a III smernice INSPIRE. Kľúčovým prvkom splnenia tejto požiadavky bola participácia na procese testovania navrhnutých INSPIRE údajových špecifikácií za témy z prílohy I smernice. SAŽP svojou účasťou na procese testovania využila jedinečnú príležitosť pripraviť sa na blízku budúcnosť, kedy navrhované špecifikácie budú záväzné a bude potrebné ich implementovať v praxi.

Ďalšími krokmi realizovanými v súčasnosti je postupné napĺňanie údajového skladu v súlade s Katalógom objektov MŽP SR a realizácia procesného postupu na zabezpečenie zmien v samotnom katalógu objektov.

Ing. arch. Vladimír Macura  
Slovenská agentúra životného prostredia Žilina

## Testovanie špecifikácií INSPIRE na SAŽP

Koncom roka 2008 sa na SAŽP uskutočnilo testovanie dvoch špecifikácií INSPIRE (Infraštruktúra pre priestorové informácie v Európskom spoločenstve), a to Chránené územia (Protected sites) a Hydrografia (Hydrography). Obe špecifikácie úzko súvisia a spadajú pod gesciu Ministerstva životného prostredia SR, preto testovanie možností transformácie národných priestorových údajov bol veľmi potrebný proces pre budúcu implementáciu týchto špecifikácií v Slovenskej republike. Vzhľadom na to, že špecifikácia Hydrografia je veľmi komplexná a zahŕňa obrovské množstvo údajov, pre opis postupu testovania použijeme špecifikáciu Chránené územia.

Predmetom testovania bolo:

**1. Analýza zdrojov priestorových údajov** súvisiacich s vybranými témami a posúdenie ich relevantnosti voči požiadavkám špecifikácie údajov smernice INSPIRE,

**2. Mapovanie identifikovaných relevantných priestorových údajov na spoločnú schému** objektového modelu Katalógu objektov KEZ IMK (Katalóg objektov krajino-ekologickej základne pre integrovaný manažment krajiny) MŽP SR,

**3. Analýza súladu identifikovaných priestorových údajov** z Katalógu objektov KEZ IMK MŽP SR s obsahom požadovaným v modeli INSPIRE,

**4. Testovanie možnosti transformácie** priestorových údajov z Katalógu objektov KEZ IMK MŽP SR na model v súlade so smernicou INSPIRE,

**5. Testovanie možnosti aplikácie** transformovaných priestorových údajov v súlade so smernicou INSPIRE;

**6. Záverečný testovací report.**

Chránené územia sú legislatívne vymedzené časti krajiny, ktoré presne stanovuje štatút chráneného územia. Môžeme ich definovať ako významnú biologicko-geografickú lokalitu pod osobitnou ochranou štátu. Na základe katalógu objektov Integrovaného manažmentu krajiny na Slovensku rozlišujeme objekty reprezentujúce chránené časti krajiny, a to:

- Veľkoplošné chránené územia
- Maloplošné chránené územia
- Chránené krajinné prvky
- Chránené vtáčí územia
- Územia európskeho významu
- Biosférické rezervácie – iba vyhláska
- Ramsarské lokality – iba vyhláska
- Lokality svetového kultúrneho a prírodného dedičstva UNESCO
- Chránené stromy

Z hľadiska dôležitosti chránených území v rámci EÚ, je rozdelenie Chránených území nasledovné:

**Medzinárodné dohovory:**

- Ramsarské lokality
- Biosférické rezervácie
- Lokality svetového kultúrneho a prírodného dedičstva UNESCO

**Legislatíva EÚ:**

- Územia európskeho významu
- Chránené vtáčí územia

**Národná legislatíva SR:**

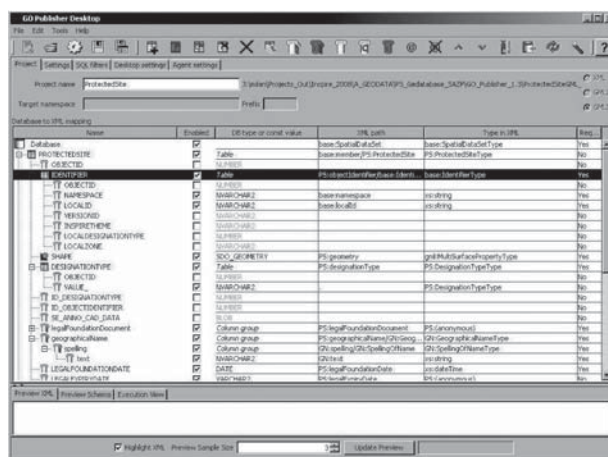
- Veľkoplošné chránené územia
- Maloplošné chránené územia
- Chránené stromy
- Chránené krajinné prvky

Jednotlivé typy chránených území sú uložené ako osobitné geopriestorové vrstvy v dátovom sklade SAŽP. Obsahujú atribúty tak, ako to predpisuje Katalóg objektov KEZ IMK MŽP SR.

V prvej fáze testovania sme sa zamerali na definovanie a porovnanie štruktúry existujúcich geopriestorových údajov, štruktúry objektov z katalógu objektov Integro-

vaného manažmentu krajiny a jednotlivých tried z dátového modelu špecifikácie Chránené územia. Z analýzy vyplýva, že relevantné priestorové údaje v centrálnom dátovom sklade SAŽP, ktoré administruje ŠOP SR, obsahujú všetky atribúty definované Katalógom objektov KEZ IMK MŽP SR a sú vhodné na transformačný proces. Ďalej sme sa zamerali na podrobnú analýzu obsahu špecifikácie. Špecifikácia smernice INSPIRE rozlišuje tri profily pre údaje o chránených územiach. Všetky tri sú rovnocenné z hľadiska požiadaviek smernice INSPIRE, ale najpodrobnejší je profil NATURA 2000, ktorý obsahuje najviac tried a atribútov.

**Jednoduchý profil** obsahuje veľmi obmedzenú sadu základných atribútov, vrátane geometrie, identifikátor, názov, označenie typu, citáciu legislatívneho dokumentu, ktorým dané chránené územie bolo legislatívne vytvorené a dátum legislatívnej platnosti, resp. potvrdenie existencie vytvoreného územia. Sú v ňom zahrnuté len aktuálne chránené územia. Jednoduchý profil je podmnožina úplného profilu a profilu NATURA 2000.



Obrázok č.1: Transformačný proces v prostredí programu Go Publisher

**Úplný profil** obsahuje všetky atribúty, vrátane atribútov o životnom cykle objektov chránených lokalít, ale väčšina atribútov je voliteľných, takže ich hodnoty môžu byť vynechané.

**Profil NATURA 2000** predstavuje celý model so všetkými atribútmi a povinnými atribútmi potrebnými pre aktualizáciu a udržiavanie chránených území pre NATURA 2000 jednotlivými členskými štátmi EÚ. Členské štáty musia používať tento profil pre reportingové povinnosti údajov NATURA 2000. Profil NATURA 2000 je rovnaký ako úplný profil, ale mnohé atribúty sú povinné.

Celý model NATURA 2000, ktorý je najpodrobnejší, sme podrobili komplexnej analýze, rozanalyzovali sme každú triedu a príslušné atribúty. Komplexná analýza obsahuje popis objektov ako ich definuje smernica INSPIRE v nadväznosti na Katalóg objektov KEZ IMK MŽP SR a geografické údaje, ktoré sú, resp. môžu byť k dispozícii. Z analýzy vyplývajú nasledujúce povinnosti, resp. odporúčenia pre implementáciu smernice INSPIRE pre chránené územia, ktoré sú uvedené na začiatku analýzy.

**Celý proces transformácie môžeme rozdeliť do niekoľkých fáz:**

- príprava jednotlivých geografických datasetov na transformáciu,
- namapovanie pôvodných údajov na novú schému do databázy,
- transformačný proces,
- validácia transformovaných údajov.

### 1. Príprava jednotlivých geografických datasetov na transformáciu

ŠOP SR udržiava jednotlivé datasety v osobitných triedach prvkov podľa druhov chránených území, ako to špecifikuje európska, resp. národná legislatíva. Špecifikácia smernice INSPIRE jasne definuje jednu triedu prvkov pre všetky druhy chránených území. Z tohto dôvodu sme tieto údaje spojili do jednej s využitím nástrojov geografického informačného systému (GIS) triedy prvkov a podobne sme upravili aj ďalšie triedy tak, ako to vyžaduje smernica INSPIRE. Takto upravené údaje sú pripravené na importovanie do schémy, na transformáciu. Tento proces sme vykonávali v prostredí ArcGIS a jeho nástrojov.

### 2. Namapovanie pôvodných údajov na novú schému do databázy

V databáze ArcSDE sme vytvorili schému súboru údajov, ktorý sa formálne zhoduje so súborom údajov jednoduchého profilu ako predpisuje špecifikácia smernice INSPIRE. Schéma súboru údajov definuje rovnaké vzťahy ako v modeli špecifikácie a ich atribúty. Jednotlivé typy atribútov nie sú totožné s typmi špecifikácie v dôsledku obmedzení typov databázy a aplikačného servera, ale práve transformačný softvér nám umožní jednotlivé typy medzi sebou prepojiť. Do takto pripravenej schémy sme nainštalovali upravené údaje. Dôležitá súčasť procesu je aj transformácia súradníc z JTSK do ETRS89, ako to vyžadujú transformačné pravidlá.

### 3. Transformačný proces

Transformačný proces sme vykonávali v prostredí programu Go Publisher Desktop 1.3. Tento program je vytvorený špeciálne pre účely transformácie širokého spektra geografických formátov do GML 3.1.1 a GML 3.2.1. Transformácia prebehla na základe definovania XSD schémy (XML Schema Definition) pre GML dokument a postupnom namapovaní tried a atribútov databázy na triedy a atribúty špecifikácie smernice INSPIRE. Po ručnom namapovaní je tento proces automatický a dá sa znovu kedykoľvek využiť. Ide o tzv. off-line transformáciu, teda transformáciu na priamu požiadavku klienta na desktop program.

### 4. Validácia transformovaných údajov

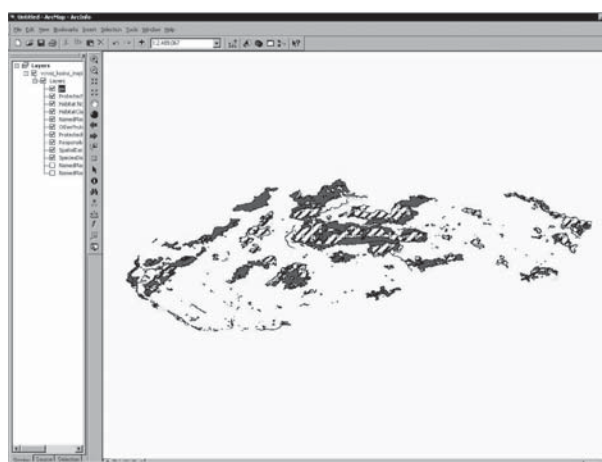
Validáciu transformovaných údajov sme vykonávali v prostredí programu XML Spy. Tento program umožňuje okrem iného jednoduchú validáciu XML dokumentov. V budúcnosti je možné použiť aj otvorené voľne šíriteľné platformy napr. program Eclipse a jeho komponenty.

**Hlavné prínosy realizovania testovacích prác je možné zosumariovať do týchto bodov:**

- identifikovanie existujúcich a neexistujúcich priestorových údajov na národnej úrovni, požado-

- vaných smernicou za uvedené 2 témy,
- umožnenie zástupcom zodpovedných subjektov (MŽP SR, následne SAŽP a ďalších predpokladaných subjektov ako ŠOP SR, VÚVH, SVP) porozumieť procesu objektovo orientovanej špecifikácie priestorových údajov, ktorá vychádza z princípov štandardov rady ISO 19 115,
  - možnosť poskytnutia výsledkov testovania pre účely prípravy implementačných pravidiel v rámci výzvy na participáciu testovania návrhu INSPIRE špecifikácie údajov za témy definované v prílohe I smernice INSPIRE,
  - popísaný proces testovania, identifikovaný stav s relevantnými priestorovými údajmi za dané témy, ich objektovo orientované modelovanie, transformácie, výsledky aplikačného testovania, diagramov prípadov použitia,
  - dokumentácia architektúry použitej pre testovanie (komponenty, softvér),
  - dokumentácia analyzujúca súčasný stav súladu existujúcich priestorových údajov v SR s požiadavkami na priestorové údaje za INSPIRE Annex I témy,

- dokumentácia procesu mapovania identifikovaných priestorových údajov na objektovo orientovaný model,
- dokumentácia použitej metodológie pri transformovaní



Obrázok č. 2: Zobrazenie WMS služby datasetu Chránené územia. Zobrazenie transformovaného datasetu prostredníctvom WMS 1.1.1 na pomocou šablóny SLD

- dokumentácia výsledkov a skúseností z procesu testovania,
- ukážky vstupných a výstupných údajov súvisiacich s mapovaním, napr.:

- vstupné priestorové datasety,
- modifikované datasety v zmysle požiadaviek špecifikácií pre Chránené územia (PS) a Hydrografia (HY),
- namapovanie atribútov z modifikovaných datasetov na definíciu zadanej XSD schémy,
- validácia vygenerovaných GML súborov,
- zobrazenie vygenerovaných GML súborov,
- výstupy v podobe OGC WMS služieb s použitím SLD (Styled Layer Descriptor) špecifikácie.

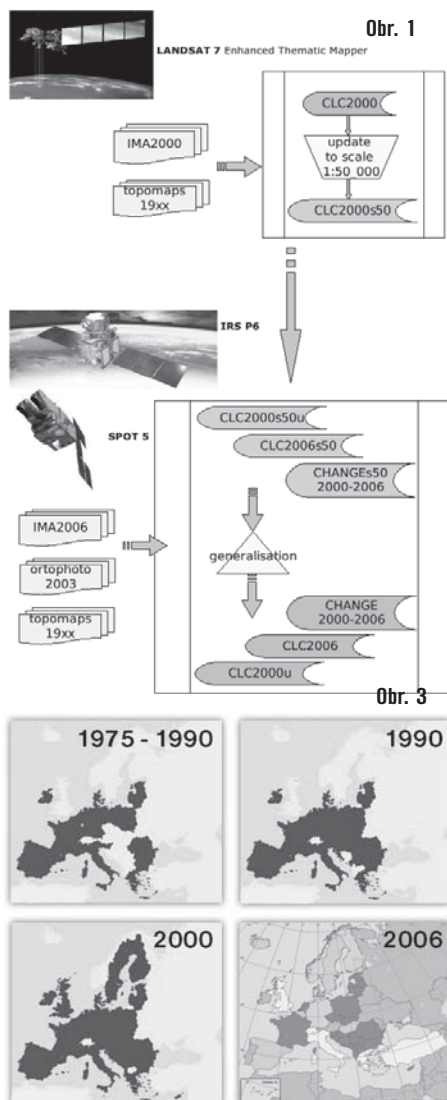
Samotná implementácia všetkých okruhov a špecifikácií bude vyžadovať centrálnu koordináciu na rezortnej, ako aj na medzirezortnej úrovni, keďže ide o priezračný projekt, do ktorého musia byť zapojené aj ďalšie rezorty. SAŽP týmto v spolupráci s MŽP SR si vytvorila predpoklady na úlohu koordinátora problematiky budovania a prevádzky infraštruktúry priestorových údajov definovanej smernicou INSPIRE.

Ing. Martin Koška

Slovenská agentúra životného prostredia  
Banská Bystrica

## CORINE - mapovanie Slovenska

(príloha k článku na s. 12 - 13)



Obr. 1

Obr. 3

Primárne obrazové údaje pre projekt CORINE boli z rôznych satelitov, resp. senzorov

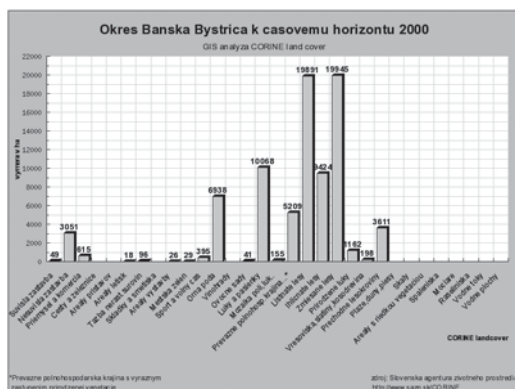
Obr. 2a

| Satelit                                         | Landsat-7                       | SPOT-4                                     | IRS P6                          |
|-------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------|
| Senzor                                          | ETM                             | HRVIR                                      | LISS III                        |
| CORINE horizont                                 | IMA2000                         | IMA2000<br>IMA2006                         | IMA2006                         |
| Šírka pásu [ km ]                               | 180                             | 60 - 80 (závisí od náklonu senzora)        | 141                             |
| Pixel [ m ]<br>veľkosť v multispektrálnom pásme | 30                              | 20                                         | 23                              |
| Pixel [ m ]<br>veľkosť v panchromatickom pásme  | 15                              | 10                                         |                                 |
| Dynamika obrazového záznamu [ bit ]             | 8                               | 8                                          | 7                               |
| Počet spektrálnych pásiem                       | 7+1                             | 4+1                                        | 4                               |
| modré<br>Blue band                              | 0.45 - 0.52 $\mu\text{m}$ (TM1) |                                            |                                 |
| zelené<br>Green band                            | 0.53 - 0.61 $\mu\text{m}$ (TM2) | 0.50 - 0.59 $\mu\text{m}$ (X11)            | 0.52 - 0.59 $\mu\text{m}$ (MS1) |
| červené<br>Red band                             | 0.63 - 0.69 $\mu\text{m}$ (TM3) | 0.61 - 0.68 $\mu\text{m}$ (X12)            | 0.62 - 0.68 $\mu\text{m}$ (MS2) |
| blízke infračervené<br>Near-infrared band       | 0.75 - 0.90 $\mu\text{m}$ (TM4) | 0.78 - 0.89 $\mu\text{m}$ (X13)            | 0.77 - 0.86 $\mu\text{m}$ (MS3) |
| stredné infračervené<br>Middle-infrared band    | 1.55 - 1.75 $\mu\text{m}$ (TM5) | 1.58 - 1.75 $\mu\text{m}$ (X14)            | 1.55 - 1.70 $\mu\text{m}$ (MS4) |
| termálne<br>Thermal infrared band               | 10.4 - 12.5 $\mu\text{m}$ (TM6) |                                            |                                 |
| stredné infračervené<br>Middle-infrared band    | 2.09 - 2.35 $\mu\text{m}$ (TM7) |                                            |                                 |
| panchromatické<br>Panchromatic band             | 0.52 - 0.90 $\mu\text{m}$ (PAN) | 0.61 - 0.68 $\mu\text{m}$ (M)              |                                 |
| Režim pozorovania                               | len vertikálny                  | naklonitelný senzor<br>( $\pm 31$ stupňov) | len vertikálny                  |

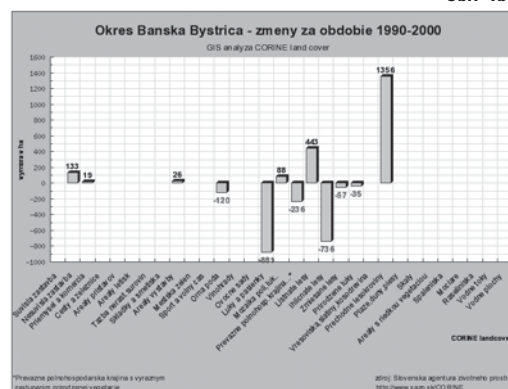
Obr. 2b

| Produkt                              | Európske stavové vrstvy<br>CLC1990<br>CLC2000<br>CLC2006 | Národné stavové vrstvy<br>CLC2000s50<br>CLC2006s50 | Zmenové vrstvy<br>CHANGE2000<br>CHANGE2006 |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| minimálne mapovaná plocha (MMU) Unit | 25 ha                                                    | 5 ha                                               | 5 ha                                       |
| geometrická presnosť                 | < 100 m                                                  | < 50 m                                             | < 50 m                                     |
| počet tried v 3. hierarchii          | 32                                                       | 32                                                 |                                            |
| počet tried v 4. hierarchii          | 0                                                        | +2                                                 |                                            |
| tematická presnosť                   | 79 -100 %                                                | 85 -100 %                                          |                                            |
| mierková úroveň                      | 1:100 000                                                | 1:50 000                                           | 1:50 000                                   |

Obr. 4a



Obr. 4b



## SPRÁVY

### Sucho a nadmerná spotreba vody v Európe

V správe **Vodné zdroje v Európe – čelíme nedostatku vody a suchu** sa zdôrazňuje, že hoci južná Európa naďalej čelí najväčším problémom s nedostatkom vody, nedostatok vody narastá aj v niektorých častiach severnej Európy. Navyše, z dôvodu klimatickej zmeny dôjde v budúcnosti k zvýšeniu frekvencie výskytu súch a ich závažnosti, čo umocní problémy s nedostatkom vody, najmä počas letných mesiacov.

„Pokiaľ ide o vodu, žijeme nad svoje možnosti. Krátkodobým riešením nedostatku vody je odber ešte väčších množstiev vody z povrchových a podzemných zásob. Nadmerná spotreba vody však nie je trvalo udržateľná. Má veľký vplyv na kvalitu a kvantitu zvyšnej vody, ako aj na ekosystémy, ktoré sú od nej závislé,“ hovorí profesorka Jacqueline McGladeová, výkonná riaditeľka EEA. „Musíme znížiť spotrebu, minimalizovať množstvo vody, ktoré čerpáme, a zefektívniť jej používanie.“

#### Hlavné zistenia a odporúčania

Zmena z hospodárenia zameraného na zvyšovanie dodávok vody na hospodárenie zamerané na minimalizovanie dopytu si nutne vyžaduje zapojenie rozličných politík a metód:

- Vo všetkých sektoroch hospodárstva, vrátane poľnohospodárstva, by sa malo za vodu platiť podľa spotrebovaného objemu.
- Vlády by mali vo väčšej miere implementovať plány na zvládanie sucha a zamerať sa radšej na riadenie rizika, ako na krízové riadenie.
- V oblastiach, ktoré trpia nedostatkom vody, by sa nemali pestovať bioenergetické plodiny náročné na vodu.
- Kombinovanie výberu plodín so zavlažovacími metódami môže značne zlepšiť efektívne využívanie vody

v poľnohospodárstve, ak vychádza z poradenských programov pre poľnohospodárov. Národné dotácie, ako aj dotácie EÚ, vrátane dotácií Spoločnej poľnohospodárskej politiky Európskej únie, môžu zohrávať dôležitú úlohu pri presadzovaní efektívnej a udržateľnej spotreby vody.

- Opatrenia na zvyšovanie povedomia verejnosti, ako je napríklad ekooznačovanie a certifikovanie či vzdelávacie programy na školách, sú nevyhnutné na uvedenie si dôležitosti trvalo udržateľnej spotreby vody.
- Je potrebné riešiť presakovanie systémov verejných vodovodov. V niektorých častiach Európy môže strata vody presakovaním predstavovať viac ako 40 % celkovej dodávky vody.
- V určitých častiach Európy je veľmi rozšírený aj nezákonný odber vody často na poľnohospodárske využitie. Na riešenie tohto problému by sa mal zaviesť náležitý dohľad a systém pokút a trestov.
- Kompetentné orgány by mali vytvárať stimuly k zvýšeniu využívaniu alternatívnych zásob vody, ako je napríklad vyčistená odpadová voda, odpadová voda z domácností a nazbieraná dažďová voda, s cieľom pomôcť zmierniť nedostatok vody.

#### Prehľad spotreby vody v Európe

V celej Európe sa 44 % odoberanej vody spotrebuje na výrobu energie, 24 % v poľnohospodárstve, 21 % na zásobovanie verejných vodovodov a 11 % je určených pre priemysel. Tieto údaje však skrývajú výrazné rozdiely medzi spotrebou vody jednotlivými odvetviami naprieč kontinentom. V južnej Európe sa napríklad poľnohospodárstvo podieľa 60 % na celkovom množstve čerpanej vody a v

niektorých oblastiach dosahuje až 80 %.

Povrchové vody v Európe, ako sú jazerá a rieky, poskytujú 81 % celkového množstva odoberanej sladkej vody a sú hlavným zdrojom vody pre priemysel, energetiku a poľnohospodárstvo. Naopak, na dodávku vody do verejných vodovodov sa využívajú väčšinou podzemné vody, najmä kvôli ich všeobecne vysokej kvalite. Takmer všetka voda, ktorá sa využíva pri výrobe energie, sa vracia späť do vodného toku, čo však naopak neplatí pre väčšinu vody odoberanej poľnohospodárstvom.

Rýchlo sa rozširujúcou alternatívou ku konvenčným zdrojom vody sa stáva odsolovanie, najmä v regiónoch Európy, ktoré trpia nedostatkom vody. Vysoká energetická náročnosť a výsledný odpad, soľanka, sú však faktory, ktoré je potrebné zohľadniť pri posudzovaní vplyvu odsolovania na životné prostredie.

Zdroj: EEA, máj 2009

## SÚŤAŽE

### Kto vyhral Chrám od Karola Kállaya

Drevené kostolíky na Slovensku sú skvosty obdivované svetom. Renomovaný slovenský fotograf Karol Kállay ich predstavuje vo svojej novej publikácii *Chrám*. Z tristo pôvodných kostolíkov sa zachovalo asi päťdesiat. V júli 2008 bolo osem z nich zaradených do svetového kultúrneho dedičstva medzinárodnej organizácie UNESCO.

**V súťaži o túto unikátnu publikáciu sme vyžrebovali Máriu Bugajovú z Bratislavy. Výherkyni blahoželáme!**

## Environmentálne informácie o sídlach Slovenska

(príloha k článku na s. 20 - 21)

### Všeobecné charakteristiky obcí

| Problematika                            | Prvok                                                         |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Základné údaje o sídle                  | IC ZUJ obce                                                   |
|                                         | meno obce                                                     |
|                                         | okres                                                         |
|                                         | kraj                                                          |
|                                         | ID okresu                                                     |
|                                         | ID kraja                                                      |
|                                         | základné sídelné jednotky, katastre, časti obce               |
|                                         | rozloha ZUJ                                                   |
|                                         | typ úradu                                                     |
|                                         | primátor/starosta                                             |
|                                         | adresa úradu                                                  |
|                                         | kontakt                                                       |
|                                         | prvá písomná zmienka o obci                                   |
|                                         |                                                               |
| Prírodné podmienky a krajinná štruktúra | nadmorská výška stredu obce                                   |
|                                         | geomorfologické jednotky                                      |
|                                         | prírodné krajinné typy                                        |
|                                         | vodné toky, vodné plochy                                      |
|                                         | súčasná krajinná štruktúra                                    |
| Demografické údaje                      | počet obyvateľov                                              |
|                                         | pohyb obyvateľstva                                            |
|                                         | národnostná štruktúra obyvateľstva                            |
|                                         | ekonomická štruktúra obyvateľstva                             |
|                                         | veková štruktúra obyvateľstva                                 |
|                                         | domy a byty                                                   |
| Zdravotný stav obyvateľstva             | základné údaje                                                |
|                                         | úmrtnosť podľa príčin smrti                                   |
| Environmentálna občianska vybavenosť    | vybrané školy                                                 |
|                                         | vybrané služby                                                |
|                                         | vybrané kultúrne zariadenia                                   |
|                                         | vybrané ubytovacie a stravovacie zariadenia                   |
|                                         | vybrané zariadenia pre šport a turistiku                      |
| Mikroregióny                            | zoznam združení                                               |
|                                         | mikroregión                                                   |
|                                         | zapojené obce                                                 |
| Grafické informácie                     | všeobecné – mapové prehľady za celú SR vybraných ukazovateľov |
|                                         | erb                                                           |

### Environmentálne charakteristiky obcí

| Problematika | Prírodné prvky            |                             | Technické prvky    | Organizačné prvky                 |                                                                                                 |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|--------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | pôvodné                   | antropogénne zmenené        |                    | inštitucionálne zabezpečenie      | inštitúcie                                                                                      |
| Ovzdušie     |                           | znečistenie ovzdušia        | plynifikácia       | oblasti riadenia kvality ovzdušia | štátna správa v členení: krajské úrady živorného prostredia, obvodné úrady životného prostredia |
|              |                           | zdroje znečistenia ovzdušia | spôsob vykurovania |                                   |                                                                                                 |
| Voda         | hydrogeologické podmienky | znečistenie povrchových vôd | vodovod            | ochrana vodárenských zdrojov      |                                                                                                 |
|              |                           | znečistenie podzemných vôd  | kanalizácia        |                                   |                                                                                                 |

## PRÍLOHA

|                                      |                                |                                        |                                                                   |                                       |                                                                                                 |
|--------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Voda                                 |                                | zdroje znečistenia vôd                 | ČOV                                                               | ochrana vodárenských zdrojov          | štátna správa v členení: krajské úrady životného prostredia, obvodné úrady životného prostredia |
|                                      |                                |                                        | vodárenské zdroje                                                 |                                       |                                                                                                 |
|                                      |                                |                                        | zdroje minerálnych vôd                                            |                                       |                                                                                                 |
| Pôda                                 | pôdne typy                     | kontaminácia pôdneho fondu             |                                                                   | index poľnohospodárskeho potenciálu   |                                                                                                 |
|                                      | BPEJ (osobitne chránené pôdy)  | vodná erózia poľnohospodárskej pôdy    |                                                                   |                                       |                                                                                                 |
|                                      |                                | veterná erózia poľnohospodárskej pôdy  |                                                                   |                                       |                                                                                                 |
| Horninové prostredie                 | radónové riziko                | staré banské diela                     | zdroje geotermálnych vôd                                          | chránené ložiskové územia             |                                                                                                 |
|                                      | štruktúry geotermálnej energie | areály ťažby                           |                                                                   | dobývacie priestory                   |                                                                                                 |
| Biota                                |                                | ekologická stabilita územia            | zariadenia na záchranu chránených rastlín a chránených živočíchov | chránené územia prírody               |                                                                                                 |
|                                      |                                | zdravotný stav lesov                   |                                                                   | Natura 2000                           |                                                                                                 |
|                                      |                                |                                        |                                                                   | chránené stromy                       |                                                                                                 |
|                                      |                                |                                        |                                                                   | kategorizácia lesov                   |                                                                                                 |
| Odpady                               |                                | produkcia odpadov                      | skládky odpadov                                                   |                                       |                                                                                                 |
|                                      |                                |                                        | spaľovne odpadov                                                  |                                       |                                                                                                 |
|                                      |                                |                                        | zariadenia na zhodnocovanie odpadov                               |                                       |                                                                                                 |
|                                      |                                |                                        | separovaný zber                                                   |                                       |                                                                                                 |
| Environmentálne prvky sídiel         |                                | sídelná zeleň                          |                                                                   |                                       |                                                                                                 |
|                                      |                                | významné parky a sady                  |                                                                   |                                       |                                                                                                 |
|                                      |                                | kultúrne a historické objekty a areály |                                                                   |                                       |                                                                                                 |
|                                      |                                | kúpeľné a liečebné areály              |                                                                   |                                       |                                                                                                 |
| Environmentálna regionalizácia       |                                | environmentálna kvalita                |                                                                   |                                       |                                                                                                 |
| Environmentálne programy a koncepcie |                                |                                        |                                                                   | Národný environmentálny akčný program |                                                                                                 |
|                                      |                                |                                        |                                                                   | Program obnovy dediny                 |                                                                                                 |
|                                      |                                |                                        |                                                                   | Územnoplánovacia dokumentácia         |                                                                                                 |

## ENVIROFILM

### XV. medzinárodný festival filmov o životnom prostredí

# ENVIROFILM 2009

#### OCENENÉ FILMY

Medzinárodná festivalová porota v zložení: Steve Lich-tag (predseda poroty, ČR), Yosseph Weissler (Izrael), Kateřina Javorská (Slovensko), Teodoro Mercuri (Taliansko), Ferenc Varga (Maďarsko), František Palonder (Slovensko), William C. Parks (USA), zasadala 7. – 10. mája 2009 a v zmysle propozícií festivalu udelila tieto ceny:

#### HLAVNÁ CENA FESTIVALU ENVIROFILM – GRAND PRIX 2009

**EKO-ZLOČINY: ZABÍJAČI OZÓNU**  
**EKO-ZLOČINY: RYBÁRI PIRÁTI**

#### EKO-ZLOČINY: TIBETSKÁ SPOJKA

Réžia: Heinz Greuling, Thomas Weidenbach, Nemecko  
Prihlasovateľ: WDR Köln, ARTE

#### CENA V KATEGÓRII A – SPRAVODAJSKÉ A PUBLICISTICKÉ PROGRAMY, MAGAZÍNY A FILMY

#### GENERÁCIA O, (EKO) PRÁVNÍK S REŠPEKTOM

Réžia: Tomáš Kudrna, Česká republika  
Prihlasovateľ: Česká televízia

#### CENA V KATEGÓRII B – DOKUMENTÁRNE FILMY

#### ODSÚDENCI MORA

Réžia: Jaward Rhalib, Belgicko  
Prihlasovateľ: Centre De L'Audiovisuel a Bruxelles a.s.b.l.

#### CENA V KATEGÓRII C – VZDELÁVACIE A NÁUČNÉ VIDEO-PROGRAMY A FILMY

#### PANÓNSKA PÚŠŤ

Réžia: Szabolcs Mosonyi, Maďarsko  
Prihlasovateľ: Szabolcs Mosonyi

#### CENA V KATEGÓRII D – VOĽNÁ TVORBA A FILMY PRE DETI A MLÁDEŽ

#### PACHAMAMA

Réžia: Toshitumi Matsushita, USA  
Prihlasovateľ: Dolphin Productions

#### CENA RIADITEĽA FESTIVALU NAJLEPŠIEMU FILMU SLOVENSKEHO REŽISÉRA

**HISTÓRIA TATIER**

Réžia: Milan Milo, Ivan Janovský, Slovensko  
Prihlasovateľ: Štúdio J+J a STV

**TEMNÁ STRANA SVETLA**

Réžia: Anja Freyhoff, Thomas Uhlmann, Nemecko  
Prihlasovateľ: ZDF

**CENA GENERÁLNEHO RIADITEĽA  
SLOVENSKEJ TELEVÍZIE****CENA ZA NAJLEPŠÍ AMATÉRSKY FILM****UMENIE PREŽIŤ**

Réžia: Pavol Král, Slovensko  
Prihlasovateľ: Pavol Král

**CENA PRIMÁTORA MESTA  
KREMNICA****DO SRDCA MAPY**

Réžia: Véronique Gauvin, Francúzsko  
Prihlasovateľ: Son et Lumière, France 5

**KAMENE V ČESKEJ KRAJINE**

Réžia: Ljuba Václavová, Česká republika  
Prihlasovateľ: Allegro, Česká televízia

**CENA PRIMÁTORA MESTA  
BANSKÁ BYSTRICA****BHUTÁN – HLADANIE ŠŤASTIA**

Réžia: Pavol Barabáš, Slovensko  
Prihlasovateľ: K2 studio, s. r. o.

**CENA PREDSEDU BANSKOBYSSTRICKÉHO  
SAMOSPRÁVNEHO KRAJA****ZLATÉ WACHAU – POKLAD NA DUNAJI**

Réžia: Jürgen Eichinger, Nemecko  
Prihlasovateľ: Jürgen Eichinger

**CENA DETSKEJ POROTY****OBJÍM MA**

Réžia: Geert Droppers, Holandsko  
Prihlasovateľ: Geert Droppers

**CENA PRIMÁTORA MESTA  
BANSKÁ ŠTIAVNICA****ŠPANIA DOLINA**

Réžia: Miroslav Lubellan, Slovensko  
Prihlasovateľ: LUBELLAN film

**CENA GENERÁLNEHO RIADITEĽA  
SLOVENSKEJ AGENTÚRY ŽIVOTNÉHO  
PROSTREDIA****AKO MOŽETE VY OVPLYVNÍŤ  
KLIMATICKÉ ZMENY!**

Réžia: Scyndia de Barros, Belgicko  
Prihlasovateľ: European Comission – Directorate General  
Environment

**CENA RÁDIA REGINA  
ZA EXCELENTNÉ SPRACOVANIE ZVUKU  
VO FILMOVEJ SNÍMKE****MOKRADE**

Réžia: Mark Percival, Veľká Británia  
Prihlasovateľ: RSPB Film Unit

**CENA PRIMÁTORA MESTA  
ZVOLEN****CENA ÚNIE SLOVENSÝCH TELEVÍZNYCH  
TVORCOV A LITERÁRNEHO FONDU**

VLADIMÍR HAVIAR (kameraman)

# ZELENÝ SVET 2009

XIV. ročník Medzinárodnej súťaže výtvarnej tvorivosti detí a mládeže

**Ocenené práce****Hlavná cena Zelený svet 2009**

Christián Kapolka, Jakub Horoba, Viktória Jankurová:  
**Noc na sídlisku**  
Denné detské sanatórium, Súkromná MŠ pri DDS, Kežmarok, pedagóg Dagmar Gáborčíková

**Kategória kresba, maľba, grafika  
a kombinované techniky****Základné školy (deti do 10 rokov)**

Patrik Mučka, ZŠ s MŠ, Kopernikova,  
Poprad Matejovce, pedagóg A. Kapolková  
Tomáš Šterbák: S vetrom opretek, ZŠ, Mierová,  
Svit, pedagóg E. Habláková  
Nelka Gloríková: Nočná vychádzka, ZŠ, Mierová,  
Svit, pedagóg E. Habláková

**Základné školy (deti od 11 do 15 rokov)**

Denis Pitoňák: Vesmírny stroje, ZŠ,  
Dr. D. Fischera, Kežmarok  
K. Hrbček: Vesmírny mužiček, ZŠ,  
Dr. D. Fischera, Kežmarok, pedagóg J. Gallíková  
Anton Hájek: Pohľad na nočnú oblohu, ZŠ,  
Štefánikova, S. Belá, pedagóg S. Smreková

**Základné umelecké školy I. cyklus (deti do 10 rokov)**

Adam Haluška: Hviezdy, ZUŠ J. L. Bellu,  
Liptovský Mikuláš, pedagóg J. Bartošová  
Vanessa Malčeková: Môj cirkusový sen, ZUŠ,

Novohradská, Lučenec, pedagóg: I. Najpaverová  
Markéta Janů: Súhvездie koňa, ZUŠ,  
Bernolákova, Holíč, pedagóg G. Vávrová

**Základné umelecké školy I. cyklus**

(deti od 11 do 15 rokov)  
Zuzana Kičurová: Kozmonaut, ZUŠ, Štefánikova,  
Poprad, pedagóg R. Rabatin  
Kristína Botková, ZUŠ, Salvova, Rimavská Sobota,  
pedagóg D. Páneková  
Patrik Britaňák: Vesmír, ZUŠ, Školská,  
Lendak, pedagóg J. Kučkovská

**Špeciálne školy (deti do 10 rokov)**

Bronislava Demeová: Večer na sídlisku, ŠZS – ŠKD,  
Zvolenská, Lučenec, pedagóg E. Kmeťková  
Ladislav More: Jarné upratovanie, ŠZŠI, Ždaňa

**Špeciálne školy (deti od 11 do 15 rokov)**

Dominik Kršiak: Ako som stratil dúhu, ŠZŠ,  
Poľný Kesov, pedagóg Ján Korínek  
František Blecha: Vesmír, ŠZŠ pre TP,  
Dúbravská cesta, Bratislava  
Ivan Hrbčka: Človek sa dotýka vesmíru, ŠZŠI  
V. Predmerského, Trenčín, pedagóg D. Švančarová

**Materské školy**

Michal Vančo: Stromožrút, MŠ, Ul. 1. mája,  
Banská Štiavnica  
Mário Portala: Takí sme maličkí – pohľad z vesmíru  
ďalekohľadom, MŠ, Veterná, Námestovo,  
pedagóg B. Bolibruchová

Radko Lipták: Moje hviezdy, MŠ, Dostojevského,  
Poprad, pedagóg A. Fedáková

**Kategória detský animovaný film**

Natália Filková: Je to vo hviezdach, ZUŠ,  
Školská, Nitrianske Pravno  
Kolektív 6.A triedy ZŠ Spišský Štiavnik: Stratená  
noc, pedagóg L. Novotný  
Ema Klučovská: Orliá pomsta, ZUŠ L. Rajtera,  
Sklenárova, Bratislava, pedagóg: Z. Homolová -  
Baloghová

**Kategória čiernobiela a farebná fotografia****Základné školy**

Peter Kmeť: Výmena stráží na oblohe,  
Životodarná hviezda, Sveti a hreje aj v zajatí,  
Energia v rôznych podobách, ZŠ, Školská,  
Lehota pod Vtáčnikom, pedagóg K. Šmircová

**Stredné školy**

Marta Murgašová: Rosa, Tieň na vode,  
Keď hviezdy tancujú, SOŠ, Bzinská,  
Nové Mesto nad Váhom

**Cena poroty****Za invenčný prístup žiakov a pedagógov**

Deniska Dubníčková: Pardon príloha – Príroda,  
ZŠ s MŠ, Pod hájom, Dubnica nad Váhom,  
pedagóg E. Košťaliková



*Mgr. Alexandra Pilková a kol. žiakov: Vesmírna sonda, Súkromná ZUŠ, A. Stodolu, Martin*

*Mgr. Libuša Turicová a kol. žiakov: Letíme do vesmíru, ZUŠ, A. Stodolu, Martin*

*PaedDr. Eva Košťaliková a kol. žiakov: Variácie o HUNDERTWASSEROVI, ZŠ s MŠ, Pod hájom, Dubnica nad Váhom*

*Klub digitálnej fotografie pri Gymnáziu L. Stöckela, Bardejov: Fotografická kolekcia študentov*

#### **Cena za grafiku**

*Monika Marušáková: Vznik prahoty, ZŠ, Jarná, Žilina, pedagóg Z. Lajčiaková*

*Samuel Našta: Vo vode, ZŠ, Lúčna, Vranov nad Topľou, pedagóg M. Komarová*

*Zuzana Veselá: Hviezdny prach, ZUŠ Ferka Špániho, Žilina, pedagóg Z. Lajčiaková*

#### **Cena pre najlepšie práce zo zahraničnej kolekcie**

*Klávs Lícis, Litva, pedagóg Inára Visnievska*

*Xiaoting Hvang, Čína, pedagóg Meiyan Sve*

*Kristers Sukis, Litva, pedagóg Inára Visnievska*

#### **Cena environmentálnej nadácie**

**CH. B. Parksovej**

*Martinka Mirtová: Dosiahnutie nedostupného, ZŠ,*

*Jarná, Žilina, pedagóg Z. Lajčiaková*

*Jozef Ferko: V prírode, ZŠ s MŠ Terňa*

*Timea Necpalová: Na planéte sa rodí život, ZUŠ*

*F. Špániho, Žilina, pedagóg I. Bohunická*

*Patricia Komiňáková, ZUŠ, Štefánikova, Poprad, pedagóg I. Dunajová*

*Tibor Schiller: Keď prestane svietiť slnko, ZUŠ, Štúrova, Kysucké Nové Mesto*

#### **Cena rádia Regina**

*Tibor Schiller: Keď prestane svietiť slnko, ZUŠ, Štúrova, Kysucké Nové Mesto*

#### **Mimoriadne ocenenie**

**v Medzinárodnom roku astronómie**

#### **Cena Slovenskej ústrednej hvezdárne Hurbanovo**

*Michaela Balážová: Všetko je vo hviezdach, ZŠ, Školská, Huncovce*

#### **Cena Hvezdárne Banská Bystrica**

*Dáriuš PISOŇ: Pod žiarou, ZŠ s MŠ Helcmanovce, pedagóg H. PISOŇOVÁ*

#### **Cena firmy TROMPH**

*Kristína Blišťanová: Ako to bude? ZŠ Saratovská, Levice, pedagóg R. Vražbová*

## **Festivalové návraty**

### **Envirofilm 1995 - 2009**

Medzinárodný festival filmov o životnom prostredí Envirofilm má v tomto roku okružie jubileum – 15 rokov. Od roku 1995, kedy sa uskutočnil po prvý raz, každý ďalší rok bol festival, okrem toho, že prinášal nové filmy, zážitky a stretnutia s osobnosťami filmového dokumentu, environmentalistami, ochrancami a milovníkmi prírody, niečím výnimočný. Prvý tým, že bol prvý, druhý napríklad aj tým, že súčasťou Envirofilmu sa stala detská výtvarná súťaž Zelený svet, ktorá sa v ďalšom ročníku rozšírila o medzinárodnú účasť, na piatom ročníku (1999) sa stretli ministri životného prostredia štátov Vyšehradskej štvorky a k festivalovým mestám Banskej Bystrici a Zvolenu pribudla Banská Štiavnica, od roku 2002 (8. ročník) je Envirofilm, ako jediný na Slovensku, členom federácie environmentálnych festivalov Európy a Japonska ECO-MOVE International, v tomto roku vybrané súťažné filmy po prvý raz hodnotila aj detská porota, jubilejný desiaty ročník mal svetovú premiéru filmu Steve Lichtaga Tanec modrých anjelov, jedenásty ročník bol rekordný v počte prihlásených filmov aj krajín, trinásty ročník tento rekord prekonal, rovnako tak bol rekordný počet prác prihlásených do súťaže Zelený svet a k trom festivalovým mestám pribudlo v roku 2007 štvrté mesto, Kremnica. Minulý, štrnásty ročník, padali ďalšie rekordy, v histórii festivalu najviac krajín a najviac filmov prihlásených do súťaže a ďalšia svetová premiéra filmu Steve Lichtaga Zajac bielu boha. Rok 2009 zaznamenal rekord v počte prihlásených krajín (33).

#### **1. ročník: 4. až 8. september 1995**

**Banská Bystrica, Zvolen**

**Filmy:** 73 filmov z 18 krajín sveta (26 SR)

**Víťazný film:** Bocian biely – E. Martinez, Španielsko

**Porota:** Otakar Skalski, Osvald Trtílek, Július Burkovský, Ferenc Varga, Vladimír Konrád, Barbara Skupinska

#### **2. ročník: 4. až 7. jún 1996**

**Banská Bystrica, Zvolen**

**Filmy:** 79 filmov z 20 krajín sveta (+ OSN) (24 SR)

**Víťazný film:** Sofrosyne – P. Ekwall, Švédsko

**Porota:** Július Burkovský, Michail Nutzynski, Ivan Húšťava, Otakar Skalski, Vladimír Konrád, Ferenc Varga, Ladislav Seko

**Zelený svet:** 1 130 prác detí zo Slovenska

#### **3. ročník: 2. až 5. jún 1997**

#### **Banská Bystrica, Zvolen**

**Filmy:** 72 filmov z 19 krajín sveta (30 SR)

**Víťazný film:** Páchnuci hrniec s rybami – S. Jensen, Dánsko

**Porota:** Otakar Skalski, Ferenc Varga, Mária Z. Gorné, Judith D. Weston, Elena Gašparová, Michal

Nurzynski, Jocelyn Douheret

**Zelený svet:** 4 564 prác detí zo Slovenska, Ruska

a Grécka

#### **4. ročník: 1. až 4. jún 1998**

**Banská Bystrica, Zvolen**

**Filmy:** 83 filmov z 26 krajín sveta (22 SR)

**Víťazný film:** Vojna mravcov – Josephine

Hammingová, Holandsko

**Porota:** Slavomír Rozemberg, Ferenc Varga, Helen

Binet, Mária Gomez, Ladislav Kaboš, J. Eismann,

Michal Nurzynski

**Zelený svet:** viac ako 2 000 prác detí zo Slovenska

#### **5. ročník: 4. až 7. máj 1999**

**Banská Bystrica, Zvolen, Banská Štiavnica**

**Filmy:** 73 filmov z 20 krajín sveta (11 SR)

**Víťazný film:** Vôľa obetovať sa - B. V. D. Rao, India

**Porota:** Ferenc Varga, Otakar Skalski, Juraj Lihosit,

Andrej Hryc, Josephine Hammingová, Victoria Cliff

Hodgesová

**Zelený svet:** 2 000 prác detí zo Slovenska, Poľska

a Maďarska

#### **6. ročník: 2. až 5. máj 2000**

**Banská Bystrica, Zvolen, Banská Štiavnica**

**Filmy:** 54 filmov z 13 krajín sveta (22 SR)

**Víťazný film:** Arktické topenie ľadovcov zväčšuje

hladinu vody v moriach - Greenpeace Slovensko

**Porota:** Judith Diane Weston (Nemecko), Katarína

Javorská (SR), Igor Ciel (SR), Ján Červinský (ČR),

Ferenc Varga (Maďarsko)

**Zelený svet:** 2 406 prác detí zo SR, Poľska, Čiech

a Maďarska

#### **7. ročník: 2. až 5. máj 2001**

**Banská Bystrica, Zvolen, Banská Štiavnica**

**Filmy:** 101 filmov z 23 krajín sveta (35 SR)

**Víťazný film:** Tajomné Mamberamo – Pavol Barabáš, SR

**Porota:** Ján Červinský (ČR), Katarína Javorská (SR),

Ferenc Varga (Maďarsko), Steve Lichtag (USA),

Vladimír Haviar (SR)

**Zelený svet:** 1 870 prác detí zo Slovenska, Poľska, Maďarska a Čiech

#### **8. ročník: 7. až 11. máj 2002**

**Banská Bystrica, Zvolen, Banská Štiavnica**

**Filmy:** 94 filmov z 21 krajín sveta (31 SR)

**Víťazný film:** Sloboda...! – Amar Kanwar, India

**Porota:** Katarína Javorská (SR), Ján Červinský (ČR),

Ferenc Varga (Maďarsko), Vladimír Haviar (SR),

Adrian Warren (VB), Barbara Lewicka-Kloszewska

(Poľsko), Steve Lichtag (USA)

**Zelený svet:** 1 683 prác detí zo Slovenska, Poľska,

Maďarska a Litvy

#### **9. ročník: 6. až 10. máj 2003**

**Banská Bystrica, Zvolen, Banská Štiavnica**

**Filmy:** 109 filmov z 20 krajín sveta (31 SR)

**Víťazný film:** Zobákom a pazúrom – Krystian

Matysek, Poľsko

**Porota:** Dušan Hanák (SR), Adrian Warren (VB),

William C. Parks (USA), Ferenc Varga (Maďarsko),

Peter Bacsó (Maďarsko), Steve Lichtag (USA)

**Zelený svet:** 2 000 prác detí zo Slovenska, Čiech,

Maďarska, Poľska, Lotyšska, Rumunska

#### **10. ročník: 4. až 8. máj 2004**

**Banská Bystrica, Zvolen, Banská Štiavnica**

**Filmy:** 108 filmov z 20 krajín sveta (22 filmov SR)

**Víťazný film:** Myslenie vody, Tomáš Škrdlant,

Česká republika

**Porota:** Marián Slovák (SR), Katarína Javorská (SR),

Ferenc Varga (Maďarsko), Anna Murínová (SR),

Andrzej Traczykowski (Poľsko), Peter Bacsó

(Maďarsko), Walter Kölher (Rakúsko), Otakar

Skalski (ČR)

**Zelený svet:** 3 147 prác detí zo Slovenska, Lotyšska,

Maďarska, Poľska, Rakúsko, ČR a Indie

#### **11. ročník: 3. až 7. máj 2005**

**Banská Bystrica, Zvolen, Banská Štiavnica**

**Filmy:** 125 filmov z 27 krajín sveta (27 filmov SR)

**Víťazný film:** Nové Eldorádo – Tibor Kocsis,

Maďarsko

**Porota:** Otakar Skalski (ČR), Katarína Javorská (SR),

Kieran Cooke (Anglicko), Steve Lichtag (ČR), William

C. Parks (USA), Marián Slovák (SR), Prakash Sharma

(India), Ferenc Varga (Maďarsko)

**Zelený svet:** 3 328 prác od 2 858 autorov zo Slovenska, Lotyšska, Poľska, Srbska a Čiernej Hory, Slovinska, Indonézie, Rumunska, Českej republiky a Číny

## 12. ročník: 2. až 6. máj 2006

**Banská Bystrica, Zvolen, Banská Štiavnica**

**Filmy:** 109 filmov z 27 krajín sveta (20 SR),

**Víťazný film:** Umbrella (Dáždnik) – Nandita Das, India

**Porota:** Adrian Warren (Veľká Británia), Steve Lichtag (ČR), Katarína Javorská (SR), Ferenc Varga (Maďarsko), Andrzej Traczykowski (Poľsko)

**Zelený svet:** 3 069 prác, viac ako 3 tisíc autorov zo Slovenska, Lotyšska, Poľska, Srbska a Čiernej Hory, Rumunska a Číny

## 13. ročník: 15. až 19. máj 2007

**Banská Bystrica, Zvolen, Banská Štiavnica, Kremnica**

**Filmy:** 157 filmov z 27 krajín (40 SR)

**Víťazný film:** Ničiaci dohoda – Tom Heinemann, Dánsko

**Porota:** Jan Gogola (ČR), Katarína Javorská (SR), Daniel Coche (Francúzsko), Ferenc Varga (Maďarsko), Michael Greif (Nemecko), William C. Parks (USA)

**Zelený svet:** 6 109 prác a 5 611 autorov zo Slovenska, Poľska, Lotyšska, Číny, Srbska, Rumunska a Chorvátska

## 14. ročník: 12. – 16. máj 2008

**Banská Bystrica, Zvolen, Banská Štiavnica, Kremnica**

**Filmy:** 165 filmov z 32 krajín (37 SR)

**Víťazný film:** Greina – Villi Hermann, Švajčiarsko

**Porota:** Jan Gogola (ČR), Yossi Weissler (Izrael), MariaGrazia Cicardi (Taliansko), Daniel Coche (Francúzsko), Ferenc Varga (Maďarsko), Katarína Javorská (SR), Andrzej Traczykowski (Poľsko)

**Zelený svet:** 3 825 prihlásených prác od 3 410 mladých autorov zo Slovenska, Lotyšska, Poľska, ČR, Srbska, Rumunska, Bieloruska a Číny

## 15. ročník: 11. – 16. máj 2009

**Banská Bystrica, Zvolen, Banská Štiavnica, Kremnica**

**Filmy:** 141 filmov z 33 krajín (23 SR)

**Víťazný film:** Eko-zločiny: Zabíjači ozónu, Eko-zločiny:

Rybári piráti, Eko-zločiny: Tibetská spojka – H.

Greuling, T. Weidenbach, Nemecko

**Porota:** Katarína Javorská (SR), Ferenc Varga (Maďarsko), Steve Lichtag (ČR), William C. Parks (USA), Yossi Weissler (Izrael), František Palonder (SR), Teodoro Mercuri (Taliansko)

**Zelený svet:** 3 390 prác od 3 149 autorov zo Slovenska, Českej republiky, Srbska, Litvy, Poľska, Izraela a Číny

**Spolu do pätnástich ročníkov festivalu** filmári z celého sveta zaslali viac ako 1 500 filmov. Hlavná cena Envirofilmu tri razy putovala do Indie (1999 – Vôľa obetovať sa, 2002 – Sloboda...! a 2006 – Dáždnik), dva razy do Dánska (1997 – Páchnuci hrniec s rybami, 2007 – Ničiaci doho-

da) a dva razy zostala doma, na Slovensku (2000 – Arktické topenie ľadovcov zväčšuje hladinu vody v moriach, 2001 – Tajomné Mamberamo). Po jednom raze hlavnú cenu získali Španielsko (1995 – Bocian biely), Švédsko (1996 – Sofrosyne), Holandsko (1998 – Vojna mravcov), Poľsko (2003 – Zobákom a pazúrom), Česká republika (2004 – Myslenie vody), Maďarsko (2005 – Nové Eldorado), Švajčiarsko (2008 – Greina) a Nemecko (2009 – Eko-zločiny).

Za pätnásť rokov existencie Envirofilm prijal filmy z viac ako 60 krajín sveta, zo všetkých svetadielov, okrem Antarktídy (filmy o Antarktíde však na festivale súťažili, napr. vlni Neznáma Antarktída od Pavla Barabáša). Pravidelne sa Envirofilmu zúčastňujú slovenskí filmári, do súťaže prihlásili spolu takmer 400 filmov. Viac ako 200 filmami sa prezentovalo Nemecko a takmer stovkou filmov Česká republika. Viac ako 40 filmov zaslali filmári z Francúzska a Španielska. Viac ako 30 filmov organizátori festivalu prijali od autorov z Talianska, Indie, Rakúska, Poľska, Maďarska a viac ako 20 filmov z Austrálie, Dánska, Holandska, Veľkej Británie, Iránu a Chorvátska. Z ďalších krajín spomenieme štáty bývalého Sovietskeho zväzu – Uzbekistan, Kazachstan, Bielorusko, Gruzínsko, Lotyšsko, Estónsko, Rusko, Ukrajina, Arménsko, Litva, Kirgizsko, či exotické krajiny ako Bangladéš, Ekvádor, Singapur, Taiwan, Sýria, Egypt, alebo Chile, Nový Zéland, Island, Brazília, Argentína, Čína, Sýria a ďalšie.

V histórii festivalu najviac filmov – 165, bolo prihlásených do 14. ročníka Envirofilmu (2008), najviac zúčastnených krajín – 33, mal tohtoročný Envirofilm 2009.

# PROJEKTY

## BEAGLE

### Výchova o biologickej diverzite a zvyšovanie povedomia o živej prírode

„Narodil som sa prírodovedcom...“

Charles Darwin

Slovenská agentúra životného prostredia začala v decembri 2008 realizovať projekt BEAGLE – Výchova o biologickej diverzite a zvyšovanie povedomia o živej prírode v spolupráci so zahraničnými partnerskými environmentálnymi organizáciami.

**Partnerské organizácie, ktoré sú zapojené do konzorcia projektu:**

Field Studies Council, Veľká Británia, Magyar Környezeti nevelési Eegyesület, Maďarsko, Helmholtzove výskumné centrum, Nemecko, Univerzita Varšava, Centrum environmentálnych štúdií, Poľsko,

**Slovenská agentúra životného prostredia, Slovensko,** Univerzita Bergen, Centrum školského vedeckého vzdelávania, Nórsko

## Prečo projekt BEAGLE?

Vo februári 2009 uplynulo 200 rokov od narodenia britského prírodovedca, ktorý sa do svetových dejín zapísal ako autor diel O pôvode druhov, Pôvod človeka a pohlavný výber, Prejavý emócií u človeka a zvierat. Ako prvý sa pokúsil vedecky vysvetliť a dokázať, ako sa na Zemi vyvíjali živočíšne druhy, a ktoré okolnosti pri tom zohrali dôležitú úlohu. Vo svojich dielach uviedol nielen princípy „možných zvieracích predkov človeka“, ale opísal aj „prírodnú vôľbu“ a „systém silnejší prežije“ ako prirodzený princíp vývoja života.

Projektový zámer projektu BEAGLE bol vypracovaný v

duchu úcty voči rastlinným a živočíšnym druhom, potreby ich ochrany a zabráneniu poklesu biologickej diverzity a aby sme podporili v mladých ľuďoch túžbu po bádaní, objavovaní a spoznávaní prírody jej krás a zákonitosti.

## Trvanie projektu:

**1. december 2008 – 30. november 2010**

**Cieľové skupiny:** učitelia základných škôl, žiaci základných škôl vo veku 7 – 15 rokov, odborníci pôsobiace v oblasti biologickej diverzity

## O projekte:

Projekt BEAGLE je adresovaný hlavne učiteľom a žiakom základných škôl s cieľom podporiť realizáciu učenia sa v prírode a s prírodou priamo v teréne a na pochopenie environmentálneho zmysľania.

Učenie sa „mimo školských lavíc“, to je ten najefektívnejší spôsob ako sa o prírode dozvedieť čo najviac, ako pochopiť jednotlivé prírodné zákonitosti a zakomponovať ich do environmentálnych súvislostí. Aktivita projektu majú sprostredkovať žiakom pamätnú zážitok a množstvo skúseností, ktoré sa viažu so skutočným „vonkajším životom mimo tried“, a to najmä v oblastiach ochrany biologickej diverzity, trvalej udržateľnosti a klimatických zmien.

## Čo projekt prinesie?

- Prieskum súčasného stavu učenia sa v prírode na školách v rôznych regiónoch Slovenska,
- Tréningové materiály pre učiteľov, ktoré im pomôžu praktizovať a realizovať efektívnejšie učenie sa o biologickej diverzite a učenie sa v prírode,
- Metodika monitorovania biologickej diverzity školami v prírode. Projekt sa zameriava predovšetkým

na pozorovanie biologickej rozmanitosti v blízkom okolí škôl a miestnych komunít a snaží sa ich prepať na kľúčové environmentálne otázky ako trvalá udržateľnosť a klimatické zmeny.

- Webová stránka pre učiteľov, na ktorej budú vystavené dáta zozbierané študentmi, študijné materiály v elektronickej podobe a nápady pre učiteľov, na ktorých základe budú môcť realizovať efektívne vzdelávanie v prírode, fotodokumentácia, video záznamy a prezentácie vytvorené žiakmi,
- Aktívna činnosť žiakov a učiteľov na monitorovaní procese rastlinných a živočíšnych druhov vo svojom najbližšom okolí, zber dát a vytvorenie elektronických databáz jednotlivých druhov podporí spoluprácu s vedeckými odborníkmi pôsobiacimi v oblasti ochrany prírody,
- Určovacie kľúče potrebné na identifikáciu rastlinných a živočíšnych druhov.

Pevne veríme, že projekt BEAGLE osloví nielen školy a žiakov, ktoré sú primárnymi cieľovými skupinami projektu, ale nájde si svojich priaznivcov aj medzi ostatnými environmentálne a prírodovedne orientovanými nadšencami.

**Vyhlasenie:** Tento projekt je financovaný s podporou Európskej komisie. Tento dokument reprezentuje výlučne názor autora a Komisia nezodpovedá za akékoľvek použitie informácií obsiahnutých v tomto dokumente.

**Mgr. Katarína Kosková, manažérka projektu**  
Slovenská agentúra životného prostredia  
Banská Bystrica

## KNIHY

Denise Seidlová  
Život s mačkou

Kedysi zbožňovaná aj nenávidená, dnes je milovaná a stala sa členom rodiny: mačka. Život bez zamatových lebiek si veľa ľudí už ani nevie predstaviť. Autorka knihy Život s mačkou Denise Seidlová je odborníčka na chov mačiek. Pracuje ako poradkyňa chovateľov a výrobcov krmiva pre zvieratá vo všetkých

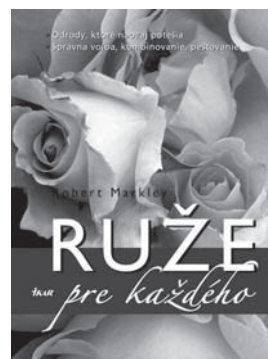
otázkach týkajúcich sa chovu a správania mačiek. Jej kniha je o hlbokom priateľstve medzi človekom a mačkou a o tom, ako sa o mačky treba starať a ako sa s nimi zabávať.

(Ikar 2009))

Nadja Kneisslerová  
Šťastný pes

Ak chcete vedieť odpoveď na otázku, kedy je váš pes šťastný, preskúmajte faktory šťastia v živote svojho štvornohého priateľa pomocou desaťbodového programu, ktorý ponúka táto kniha. Nájdete v nej množstvo nápadov a tipov, ako môžete svojho psa urobiť ešte šťastnejším: zdravou stravou, rozmanitým pohybom, masážou, výchovou, hrou, zábavou aj športom. Vďaka tejto knihe môžete dokonale spoznať svojho psa a zistiť, čo má rád. Nájdete v nej aj veľa zaujímavých tipov.

(Ikar 2009)

Robert Markley  
Ruže pre každého

Zaujímavá kniha pre milovníkov ruží, aj pre tých, ktorí toho o ružiach zatiaľ ešte veľa nevedia. V knihe sú praktické pokyny na výber stánovišťa, výber vhodných odrôd ruží, na ich pestovanie, rez, ochranu, ako aj rôzne typy odborníkov. Dozviete sa, že odrody ruží, ktoré sa osvedčili v praxi, sa ľahko ošetrujú

(Ikar 2009)

## KRÍŽOVKA

|                                |                         |                                      |                                     |                             |                                      |                                    |                 |                                        |                                   |                                        |                                             |                      |                                      |                         |                   |
|--------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|-----------------|----------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------|-------------------------|-------------------|
| Pomôcky: Eier, LOT, minoha, ZT | porovnávací spojka      | sekaj                                | rozsiahlejší literárny útvar        | pohľadníca (hovor.)         | hliník (zn.)                         |                                    | nevýrazné       | prudký pohyb                           | vajcia, po nemecky                |                                        | sibírsky veľtok                             | časť ľudského tela   | juho-americké zvieratá               | končatiny               | špina             |
| druh palmy                     |                         |                                      |                                     |                             |                                      | omša, po česky                     |                 |                                        |                                   | polkruhové zakrívenie                  |                                             |                      |                                      |                         |                   |
| máčal vo vode                  |                         |                                      |                                     |                             |                                      | 506 rím. číslami zásoboval teplom  |                 |                                        |                                   | časť tváre kovový prvok                |                                             |                      |                                      |                         |                   |
| silák                          |                         |                                      |                                     |                             | výlučok organizmu všetko, po angicky |                                    |                 |                                        |                                   |                                        | poumýval a tak ďalej, et cetera (lat. skr.) |                      |                                      |                         |                   |
|                                | spracúva potravu zubami | TAJNIČKA mládež (prenesene, 2 slová) |                                     |                             |                                      |                                    |                 |                                        |                                   |                                        |                                             |                      |                                      | slúžiaca na zapalovanie | mykám zboka nabok |
| práceschopnosť (skr.)          |                         |                                      | arabské muž. meno ryba pod. úhorovi |                             |                                      |                                    | vianočná pieseň | orgán zraku                            | neurčité zámeno, niekto strašidlo |                                        |                                             |                      | označ. lietadiel JAR strážim dobytok |                         |                   |
| kód Rumunska                   |                         |                                      |                                     | skúpy človek meno Petronely |                                      |                                    |                 |                                        |                                   |                                        |                                             | dvojica popravco-via |                                      |                         |                   |
| patriaci Eve                   |                         |                                      |                                     |                             | 6. pád obdobie párenia sa zverí      |                                    |                 |                                        |                                   |                                        | písmeno gréckej abecedy buničina            |                      |                                      |                         |                   |
| umelecký druh, odbor (kniž.)   |                         |                                      |                                     |                             |                                      | poľská letec. spoločnosť 7. mesiac |                 |                                        |                                   | maďarský šport. klub guľička do Golema |                                             |                      |                                      |                         |                   |
| dáva úkoly                     |                         |                                      |                                     |                             |                                      |                                    |                 | zaodeli jednotka hmotnosti libra (zn.) |                                   |                                        |                                             |                      |                                      |                         |                   |
| 2. ČASŤ TAJNIČKY               |                         |                                      |                                     |                             |                                      |                                    |                 |                                        |                                   |                                        |                                             |                      |                                      |                         |                   |
| značka čistiaceho prášku       |                         |                                      |                                     |                             | štát v USA                           |                                    |                 |                                        |                                   |                                        |                                             | vlastným             |                                      |                         |                   |

**Smelý chce dopredu, múdry vie kadiaľ. Toto je tajnička druhého tohtoročného čísla Enviromagazínu.** Spomedzi správnych riešiteľov sme vyžrebovali týchto výhercov: Janu Kolárovú z Bratislavy, Ing. Miroslava Švolíka z Kozároviec, a Jána Gála z Vrbova.. Výhercom srdečne blahoželáme. Ďalšie zaujímavé publikácie čakajú na troch správnych lúštiťelov tejto krížovky. Vaše odpovede čakáme v redakcii do 29. júna 2009.