



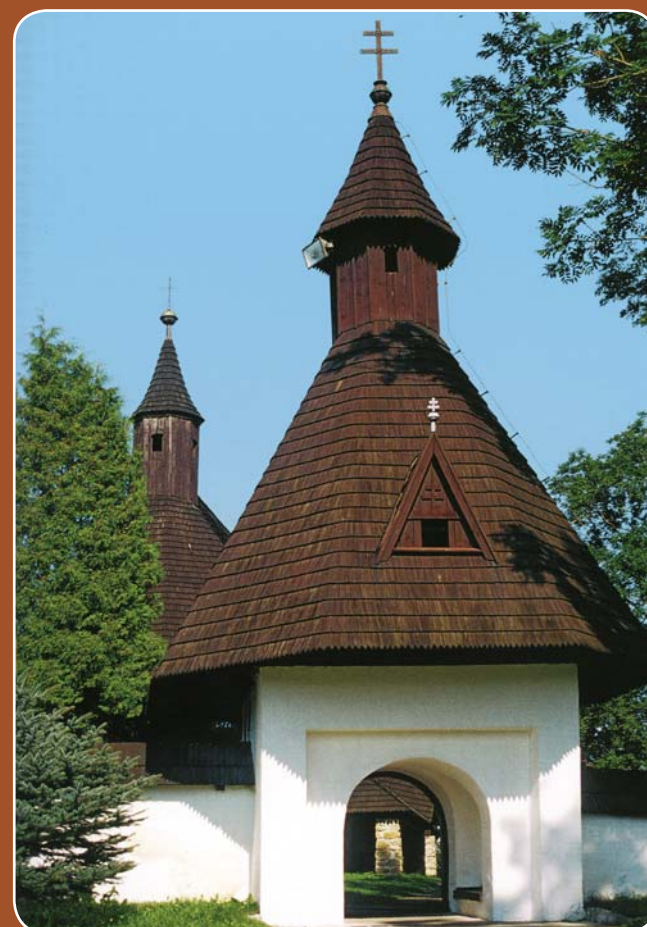
Slovensko – Gréckokatolícky chrám
sv. Mikuláša v Ruskej Bystrej



Slovensko – Evanjelický artikulárny kostol
v Leštínách



Slovensko – Evanjelický artikulárny kostol
v Kežmarku



Slovensko – Rímskokatolícky kostol
Všetkých svätých v Tvrdosíne

ENVIROMAGAZÍN

Ročník 15/2010

www.enviromagazin.sk

0,66 €

5



MÁME ODKALISKÁ POD KONTROLOU?

EKOLOGICKÁ KATASTROFA V MAĎARSKU



ENVIRONMENTÁLNE ZÁŤAŽE V CENTRE POZORNOSTI

- 4 Máme odkaliská pod kontrolou?**
- 10 Ekologická katastrofa v Maďarsku**
- 12 Environmentálne záťaže oprávnene v centre pozornosti**
- 14 Zdravotné riziko spôsobené PCB na východnom Slovensku**
- 16 Geologické a environmentálne štúdium odkalísk, ťažobného odpadu a banských hald**
- 17 Sieť REPIS v roku 2010**
- 18 Prevencia a náprava environmentálnych škôd**
- 20 Prevencia závažných priemyselných havárií**
- 22 Ako sa súťaží o Európsku cenu obnovy dediny**
- 24 XIII. ŠIŠKA – medvede, certifikáty... aj hymna**
- 26 Zelená oáza uprostred sídliska**
- 27 Kráľovská návšteva v Slovenskom banskom múzeu v Banskej Štiavnici**
- 28 Spomienka na významného vedca docenta RNDr. Jána Futáka, CSc.**
- 30 Tajomstvo úspechu ostrova Lesvos**
- 31 Geoparky majú 10 rokov**
- 32 Historické základy environmentalizmu a environmentálneho práva (XL.)**

Plus príloha

Na obálke: Zničený ekosystém Mošonského Dunaja po ekologickej katastrofe v maďarskej obci Ajka (foto: Greenpeace/Juraj Rizman)

Enviromagazín - časopis o tvorbe a ochrane životného prostredia, XV. ročník, piate číslo, november 2010, vydáva Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky a Slovenská agentúra životného prostredia, www.enviromagazin.sk. Adresa redakcie: SAŽP, Tajovského 28, P. O. Box 252, 975 90 Banská Bystrica, tel./fax: 048/4230694, e-mail: enviro@sazp.sk. Zodpovedný redaktor: Ing. Vladimír Benko, 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. Michaela Mrázová, Mgr. Pavlína Mišíková, Ing. Marta Slámková. Nakladateľ: EM DESIGN, Zvolen. **Písomné objednávky prijíma redakcia**, cena 0,66 eura. Celoročné predplatné (6 čísel) 3,98 eura. Reg. MK SR č. EV 636/08, ISSN 1335-1877. Nevyžiadané materiály redakcia nevracia.



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

Predstavujeme

Minister životného prostredia SR Ing. József Nagy

Ekonóm, 42 rokov, narodil sa v Dunajskej Strede.

Ženatý, otec štyroch detí.

Základnú školu a maďarské gymnázium absolvoval v Dunajskej Strede. Po ukončení Ekonomickej univerzity v Bratislave sa venoval realitnej a publikačnej činnosti. Po návrate do Dunajskej Strede sa stal riaditeľom spoločnosti zaoberajúcej sa stavebnými a hydromelioračnými prácami.

Od júna 2010 je poslancom Národnej rady Slovenskej republiky za stranu MOST-HÍD, členom Výboru NR SR pre financie a rozpočet a predsedom okresnej organizácie v Bratislave.

Od októbra 2010 bol vymenovaný do funkcie štátneho tajomníka Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky.

2. novembra 2010 bol prezidentom Slovenskej republiky vymenovaný do funkcie ministra životného prostredia.

Svoj voľný čas trávi hlavne s rodinou v prírode, jeho záľubami sú turistika, lyžovanie a bicyklovanie.

Štátny tajomník

Ministerstva životného prostredia SR RNDr. Branislav Cimerman

Environmentalista, 35 rokov, narodil sa v Spišskej Novej Vsi.

Otec dvoch detí.



Základnú školu navštevoval v Spišskej Novej Vsi. Strednú ekonomickú školu absolvoval v Poprade. Po ukončení Slovenskej technickej univerzity v Bratislave a Univerzity Komenského v Bratislave absolvoval dištančné štúdium environmentálneho manažmentu na Univerzite DIPOLI vo Fínsku a doktorandské štúdium na Univerzite Komenského v Bratislave – na Prírodovedeckej fakulte, Katedre krajinnej ekológie.

V praxi sa venoval oblasti odpadového hospodárstva, environmentálnemu hodnoteniu a posudzovaniu vplyvov na životné prostredie, technickým aspektom environmentalistiky.

Od októbra 2009 pracoval na Ministerstve životného prostredia Slovenskej republiky ako generálny riaditeľ sekcie kvality životného prostredia.

Od novembra 2010 je vládou Slovenskej republiky vymenovaný do funkcie štátneho tajomníka Ministerstva životného prostredia SR.

Všetok svoj voľný čas sa snaží venovať deťom, medzi jeho záľuby patrí hlavne tenis, lyžovanie a cyklistika.

Zdroj: MŽP SR

Našou povinnosťou je nepripustiť devastáciu Slovenska



Vážený čitateľa,

otvorili ste si najnovšie vydanie rezortného časopisu Enviromagazín, ktorého kľúčovou témou sú havárie. Táto téma je v týchto dňoch viac ako aktuálna a nezaupujú sa o ňu len odborníci. Informácie vyhľadávajú aj bežní občania, pretože sa dotýka nás všetkých. Tragédia v maďarskej Ajke, ktorá sa právom nazýva ekologickou katastrofou, nám otvorila oči. Odkaliská sa vo všetkých okolitých krajinách stali hlavnou témou, obavy obyvateľov v blízkosti týchto stavieb narastajú.

Niekoľko dní po nešťastí som vydal pokyn na kontrolu bezpečnostno-technického stavu všetkých odkalísk na území Slovenskej republiky. Kontrolu sme vykonali na 36 odkaliskách, ktoré by mohli predstavovať riziko pre človeka a životné prostredie. Na základe získaných výsledkov môžem konštatovať, že technicko-bezpečnostný stav na 34 odkaliskách je uspokojivý. Po intenzívnych zrážkach v tomto roku neboli zistené žiadne anomálie ani žiadne mimoriadne skutočnosti oproti bežnej prevádzke. Vodné stavby sú kvalifikované ako bezpečné a schopné prevádzky.

Na odkalisku v Hornej Vsi v okrese Žiar nad Hronom sme zistili nedostatky, stav však nie je havarijný. Najmenej uspokojivá situácia je na odkalisku, ktoré sa nachádza v Slovinkách. Túto lokalitu som okamžite navštívil, aby som sa na vlastné oči presvedčil, v akom je stave a rozptýlil obavy obyvateľstva z možnej katastrofy. Stav je neuspokojivý, ale havária nehrozí.

Na môj pokyn bude Vodohospodárska výstavba, š. p., vykonávať každoročne obhliadku lokality a vyhodnocovať jej stav.

Vzhľadom na to, že mnohé rizikové lokality na Slovensku nemajú dostatočnú starostlivosť a kontrolu, obnovilo Ministerstvo životného prostredia SR práce na príprave zákona o environmentálnych záťažach. Verím, že prostredníctvom tohto zákona a pomocou Štátneho

programu sanácie environmentálnych záťaží sa rezortu životného prostredia podarí odštartovať systematické riešenie týchto závažných problémov a znížiť tak riziká pre zdravie ľudí a životné prostredie.

Riešenie problematiky bude behom na dlhé trate, som však presvedčený, že sa nám ho podarí odštartovať a úspešne sanovať aspoň tie najhoršie lokality.

Slovensko je krásna krajina s bohatým kultúrnym a prírodným dedičstvom a biodiverzitou. Našou povinnosťou je nepripustiť jeho devastáciu.

Pevne verím, že ako minister novovzniknutého rezortu životného prostredia prinesiem nový pohľad na ochranu, ale aj tvorbu životného prostredia.

Všetkým čitateľom a priaznivcom Enviromagazínu a všetkým, ktorí sa spolupodieľajú na ochrane prírody, želim veľa síl, tvorivej energie a vytrvalosti.

József Nagy
minister životného prostredia SR



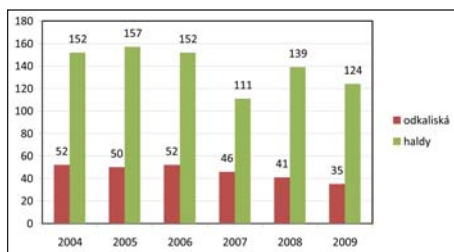
Máme odkaliská pod kontrolou?

Havária na odkalisku v maďarskej Ajke nami poriadne zatrasla a odkaliská sa stali na dlhšiu dobu hlavnou témou týchto dní. Obavy obyvateľov žijúcich na Slovensku v blízkosti týchto vodných stavieb narastajú. V niektorých prípadoch sú tieto obavy oprávnené, v iných zasa celkom zbytočné. Ako to teda vlastne je?

Čo sú odkaliská?

Odkaliská slúžia väčšinou na zhromažďovanie, resp. ukladanie ťažobného odpadu alebo odpadu z tepelných elektrární a teplární (škvara a popol). V našom právnom poriadku máme dve definície odkaliska. Zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) definuje odkaliská ako vodné stavby, ak ide o odkalisko vytvorené hrádzovým systémom, na ktoré sa odpad ukladá hydraulickým spôsobom. Podľa § 56 tohto zákona podliehajú odkaliská odbornému technicko-bezpečnostnému dohľadu (TBD).

Obr. 1: Odvaly (haldy) a odkaliská evidované Hlavným banským úradom



Podľa vyhlášky č. 458/2005 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o výkone odborného technicko-bezpečnostného dohľadu nad vodnými stavbami a o výkone technicko-bezpečnostného dozoru sa vodné stavby, a teda aj odkaliská, zaraďujú do jednej zo štyroch kategórií (I. až IV.) a kategorizácia je založená na odhade faktora rizika, ktorý vyplýva z existencie vodnej stavby.

Za odkalisko sa podľa § 4 zákona č. 514/2008 Z. z. o nakladaní s odpadom z ťažobného priemyslu a o zmene a doplnení niektorých zákonov považuje „prírodné alebo umelo vybudované zariadenie na zneškodňovanie jemnozrnného ťažobného odpadu, spravidla hlušiny zmiešanej s rôznym množstvom vody pochádzajúcej z úpravy nerastov a z čistenia alebo recyklácie vody z prevádzky“. Úložiská ťažobného odpadu, teda aj odkaliská, sa kategorizujú na úložiská kategórie A a úložiská kategórie B. Kategória sa určuje podľa druhu, množstva a vlastností ukladaného ťažobného odpadu, umiestnenia úložiska, miestnych environmentálnych podmienok a rizika vzniku závažnej havárie.

Na odkaliská sú ukladané rôzne materiály, ktoré potom hodnotíme ako antropogénny sediment s charakteristickými vlastnosťami pre každé odkalisko. Môže mať rôznu zrnitosť, pórovitosť, textúru, pevnostné charakteristiky, obsah toxických prvkov, obsah vody, konzistenciu, súdržnosť atď. Odpad je na odkalisko prepravovaný potrubným systémom. Po jeho zmiešaní s vodou vzniká kal, z toho pochádza tiež názov odkalisko. Samotné odkalisko je tvorené hrádzou, ktorá slúži na zachytávanie alebo udržiavanie vody a ťažobného odpadu v odkalisku a priestorom pre ukladanie odpadu. Tento priestor má počas ukladania charakter lagúny tvorenej kalovou suspenziou, z ktorej následne sedimentuje jemný materiál na dno lagúny. Odkaliská majú často životnosť desiatok rokov a mávajú objem milióny m³.

Negatívne pôsobenie odkalísk na okolité životné

prostredie a zdravie človeka sa môže prejavovať napr. kontamináciou podzemných a povrchových vôd piesakovou vodou odkaliska, ktorá môže svojimi vlastnosťami, ako napr. obsah ťažkých kovov, extrémne pH, prítomnosť chemických látok a chemických prípravkov a pod., spôsobiť závažne ekologické problémy aj v dlhšom časovom horizonte, kontamináciu okolitých pôd v okolí odkaliska kvôli zvýšenej prašnosti a rozširovaniu jemného materiálu odkaliska, alebo v extrémnych prípadoch pretrhnutím hrádz odkaliska. Príčinou havárií môže byť nedostatočná starostlivosť o odkalisko, absencia monitoringu a údržby, alebo vyčerpanie životnosti konštrukcií. V dnešnej dobe, kedy sa stretávame s extrémnymi výkyvmi počasia, môže dôjsť k zmene pevnostných charakteristík uložených materiálov a k deštrukcii hrádz, alebo k preliatiu a následnej havárii odkaliska vplyvom vody v telese odkaliska. Navzdory potenciálnemu riziku pre životné prostredie a zdravie človeka, predstavujú odkaliská, vznikajúce najmä pri spracovaní rúd, významné surovinné zdroje budúcnosti, predovšetkým vďaka vysokým obsahom hospodársky využiteľných kovov alebo iných prvkov, ktoré sú v odkalisku nahromadené v dôsledku nedokonalých technológií spracovania nerastov v čase ich ťažby.

Evidencia odkalísk

Evidenciu odkalísk z banskej činnosti a z činnosti vykonávanej banským spôsobom vykonáva Hlavný banský úrad. K 31. 12. 2009 bolo v pôsobnosti jednotlivých obvodných banských úradov evidovaných celkom 35 odkalísk, z nich je 15 v dobývacích priestoroch (10 činných a 5 nečinných) a 20 mimo dobývacích priestorov (14 činných a 6 nečinných), pozri prílohu, s. 3 – 7. Odkaliská zaberajú plochu 158,99 ha. Najväčším činným odkaliskom je odkalisko organizácie SMZ, a. s., Jelšava, ktoré je mimo dobývacieho priestoru Jelšava a zaberá plochu 23,08 ha.

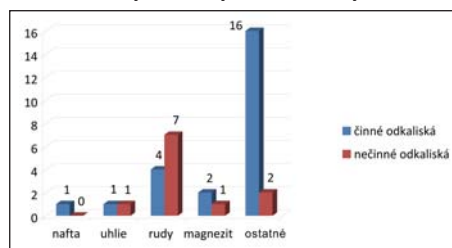
Evidenciu odkalísk v súlade s vodným zákonom vykonáva aj Vodohospodárska výstavba, š. p., Bratislava. Podľa tejto evidencie sa na Slovensku nachádza 53 odkalísk, 25 popolových, 20 rudných a 8 ostatných (obr. 4). Na rozdiel od predchádzajúcej evidencie zahŕňa tento register odkalísk aj niektoré odkaliská uzavreté a opustené, preto počty,

napr. rudných odkalísk, nekorešpondujú.

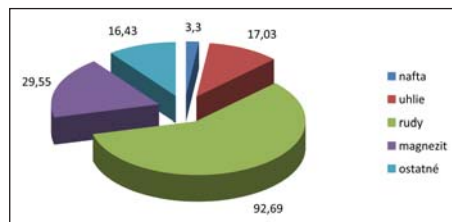
Evidenciu odkalísk, ktoré majú charakter starých banských diel, vykonáva Štátny geologický stav D. Štúra v Bratislave. Tento zahŕňa 49 odkalísk.

Z uvedených údajov vyplýva, že evidencia odkalísk na Slovensku je nejednotná a registre obsahujú rozdielne údaje. Za účelom odstrániť tento nejednotný prístup začalo Ministerstvo životného prostredia SR v spolupráci so Slovenskou agentúrou životného prostredia v Banskej Bystrici budovať Informačný systém ťažobného odpadu, ktorý obsahuje okrem iných informácií aj registre odkalísk. Registre však ešte nie sú naplnené všetkými informáciami. Informačný systém je dostupný na webovej adrese www.enviroportal.sk.

Obr. 2: Počet činných a nečinných odkalísk z ťažby nerastov



Obr. 3: Plocha odkalísk (ha) z ťažby nerastov



Rizikové lokality

Na Slovensku máme v súčasnosti viaceré lokality, na ktorých síce doposiaľ havárie neboli zaznamenané, no vzhľadom na stav, v akom sa nachádzajú, by v budúcnosti mohli predstavovať určité nebezpečie pre životy a zdravie ľudí a pre životné prostredie.

Odkalisko Slovinky je svojou výškou 113 m od päty hrádz nášim najvyšším odkaliskom. Zariadené je do druhej kategórie vodných stavieb. V prevádzke bolo v rokoch 1968 až 1999. Na odkalisku sú uložené flotačné kaly z úpravy rúd z podniku Železorudné bane, n. p., Spišská Nová Ves. Ich množstvo sa odhaduje na 4,8 mil. m³. Ako drenáž funguje mohutný prísyp základnej hrádz, cez ktorý sú zavedené 3 etáže drenážnych prvkov vyústené do šácht na päte hrádzového systému. Monitoring od roku 1991 zaisťovalo 37 pozorovacích sond s hĺbkou 5 až 23 m, 5 pozorovacích sond hĺbky 38 až 47 m, 13 pevných polohových bodov, 45 kontrolných polohových bodov a 3 merné prepady na meranie priesakov. V roku 2001 vznikla na odkalisku havarijná situácia menšieho rozsahu. Porucha vznikla poškodením a prepadnutím starého potrubia asi 40 m od okraja jazera. Po znížení hladiny vody v jazere bol na pláži odkrytý kráter dokladujúci poruchu. Prieskumný vrt hĺbky 15 m s nariadenou podzemnou vodou v hĺbke 3,5 až 4,0 m pod terénom vykázal na kontakte s pôvodným terénom „tekutú, plastickú, lepidlivú zeminu“.

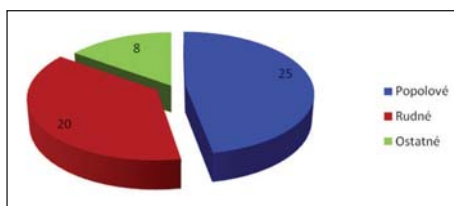
Od januára 2003 vlastníkom odkaliska nezabezpečuje výkon odborného technicko-bezpečnostného dohľadu, ktorý je povinný zabezpečovať v súlade s § 56 vodného zákona.



Štúrovo – odkalisko Smurfit Kappa Štúrovo, a. s.

Odkalisko prevádzkoval ešte bývalý štátny podnik Juhoslovenské celulózy a papierne Štúrovo, dnes už Smurfit Kappa Štúrovo, a. s. Na odkalisku dochádza k ukladaniu popolčeka, ktorý je zdrojom ťažkých kovov v podzemnej vode. Toto tvrdenie potvrdzujú vykonané prieskumné práce a niekoľkoročný monitoring. Z výsledkov analýz chemických vlastností podzemných vôd vyplývajú opätovne zvýšené koncentrácie arzenu niekedy aj bóru, ktoré prekračujú intervenčné kritériá. SAŽP zaradila odkalisko medzi environmentálne záťaž (foto: archív SAŽP, 2008)

Obr. 4: Odkaliská podľa druhu ukladaného materiálu



Stav na odkalisku nie je uspokojivý, hrádzový systém je devastovaný, nedá sa vylúčiť jeho ohrozenie pri nadmernej zrážkovej činnosti alebo pri prudkom topení snehu. Merné zariadenia technicko-bezpečnostného dohľadu sú postupne znehodnocované a pri obnove dohľadu bude potrebné vynaložiť značné finančné prostriedky na ich obnovu a sfunkčnenie. V júni 2010 bola Vodohospodárskou výstavbou, š. p., a Katedrou geotechniky STU vypracovaná komplexná správa *Revízia súčasného stavu environmentálnej záťaže banského odpadu odkaliska Slovinky*. V správe sú navrhnuté opatrenia, ktoré je nevyhnutné vykonať na zlepšenie nepriaznivého stavu a je navrhnutý postup ďalších krokov pre monitoring. Audit odkaliska poukazuje na nevyhnutnosť zabezpečiť výkon odborného technicko-bezpečnostného dohľadu tak, ako to vyžaduje vodný zákon. Vodohospodárska výstavba, š. p., Bratislava vykonáva ako ministerstvom poverená organizácia technicko-bezpečnostného dohľadu dohľad na vlastné náklady, nakoľko je to v celospoločenskom záujme. Pre nedostatok finančných prostriedkov je dohľad vykonávaný len na základe vizuálnych obhliadok. V roku 2009 bola lokalita zaradená medzi lokality, ktoré sa monitorujú v rámci Čiastkového monitorovacieho systému „Geologické faktory“.

Skládky gudrónov v Predajnej – Počas extrémnych zrážok v máji a júni 2010 sa na skládke gudrónov v Predajnej nahromadilo toľko zrážkovej vody, že hrozilo jej preliatie ponad hrázu, ktorá gudróny zadržiava. Vďaka čerpaniu a odvádzaniu kontaminovaných vôd sa tak nestalo. Skládky toxického odpadu vznikli pred viac ako 45 rokmi. V dvoch jazerách nad Predajnou je uložených približne 200-tisíc kubických metrov gudrónov. Gudróny sú kyselinové smoly a kaly vznikajúce predovšetkým ako vedľajšie produkty



Predajná I.



Predajná II.

pri rafinácii ropných produktov, ako napr. motorových alebo ložiskových olejov chemickými činidlami ako kyselina sírová, olej a plyný oxid sírový. Počas rafinácie sa do gudrónov dostáva kyselina sírová, ňou premenené uhľovodíky, novovzniknuté uhľovodíky, napr. živice, organické sulfokyseliny, asfaltény a neoddelené časti rafinátu. Kyslé gudróny sú pri rafinácii olejov viskózne a za studena tuhé a plastické a pri rafinácii palív sú tmavé a nie príliš viskózne. Gudróny sa vyznačujú vysokou toxicitou, mutagenitou, teratogenitou a karcinogenitou. Z ekotoxikologického hľadiska sa zaraďujú do IV. triedy výluhovateľnosti, teda medzi nebezpečný odpad, ktorý obsahuje okrem iného vo viazanej i voľnej forme kyselinu sírovú. Nevhodným uskladnením gudrónov, kedy sú vystavené pôsobeniu klimatických faktorov, predovšetkým zrážkovým vodám, môže dochádzať k tvorbe koncentrovaných výluhov s extrémne vysokými obsahmi síranov, aromatických uhľovodíkov a NEL (nepolárne extrahovateľné látky). Rizikom sa vtedy stáva havarijný únik takýchto výluhov, kedy môžu byť znehodnotené podzemné a povrchové vody, pôdy, ako aj ohrozené zdravie človeka.

Čo hovorí zákon?

Či už ide o vodný zákon alebo o zákon o nakladaní s odpadom z ťažobného priemyslu, oba presne definujú práva a povinnosti vlastníkov odkalísk.

Zákon o nakladaní s odpadom z ťažobného priemyslu kladie dôraz najmä na povinnosť zabezpečiť hodnotenie rizika závažnej havárie a identifikovať nebezpečenstvá a zdroje rizika, ktoré môžu závažnú haváriu vyvolať, ďalej vykonávať pravidelné kontroly, informovať zainteresovanú verejnosť o charaktere prevádzky odkaliska, o možných rizikách a opatreniach na ich zníženie.

Závažnou haváriou podľa zákona je taká udalosť na odkalisku, ktorá vedie bezprostredne alebo následne k vážnemu ohrozeniu alebo poškodeniu zdravia ľudí alebo životného prostredia priamo na mieste nakladania s ťažobným odpadom alebo mimo neho. Miestom nakladania s ťažobným odpadom je celý areál, vrátane úložiska, v ktorom sa nakladá s ťažobným odpadom pod riadením toho istého prevádzkovateľa.

Prevádzkovateľ úložiska kategórie A je povinný zabezpečiť hodnotenie rizika závažnej havárie a dbať, aby sa do projektovania, výstavby, prevádzky, údržby, uzavretia úložiska a obdobia po uzavretí úložiska začlenili požiadavky potrebné na prevenciu závažných havárií a na obmedzenie ich následkov na zdravie ľudí a životné prostredie, vrátane prípadných cezhraničných účinkov.

Hodnotenie rizika zahŕňa najmä:

- identifikáciu nebezpečenstiev a zdrojov rizika, ktoré môžu vyvolať závažnú haváriu,
- kvantifikáciu pravdepodobnosti alebo početnosti vzniku hroziacich závažných havárií,
- hodnotenie rozsahu a závažnosti následkov hroziacich závažných havárií,
- definovanie rizika pre zdravie ľudí a pre životné prostredie,
- posúdenie prijateľnosti rizika.

Za účelom prevencie závažnej havárie je prevádzkovateľ úložiska kategórie A povinný ešte pred začatím prevádzky úložiska vykonať tieto opatrenia:

- vypracovať a následne plniť plán prevencie závažných havárií pri nakladaní s ťažobným odpadom,
- zaviesť a následne plniť systém riadenia bezpečnosti,
- ustanoviť odborne spôsobilú osobu na vykonávanie pravidelnej kontroly plnenia plánu prevencie závažných havárií,

d) vypracovať a následne plniť vnútorný havarijný plán, ktorý obsahuje plánované opatrenia, ktoré sa majú v prípade závažnej havárie alebo inej mimoriadnej udalosti vykonať na mieste nakladania s ťažobným odpadom.

Okrem vnútorného havarijného plánu sa vypracováva aj vonkajší havarijný plán. Ide o plán ochrany obyvateľstva, ktorý obsahuje opatrenia na ochranu obyvateľstva v oblasti ohrozenia, ktoré je potrebné vykonať mimo miesta nakladania s ťažobným odpadom v prípade závažnej havárie alebo inej mimoriadnej udalosti.

Prevádzkovateľ úložiska kategórie A je povinný v mieste obvyklým spôsobom, a ak je to potrebné, aj opakovane informovať zainteresovanú verejnosť o charaktere prevádzky predmetného úložiska, o možných rizikách a opatreniach na ich zníženie, ako aj o požadovanom správaní verejnosti, ktorá môže byť dotknutá následkami v prípade vzniku závažnej havárie. Informácia musí obsahovať údaje uvedené v **prílohe č. 1**.

Prevádzkovateľ je povinný zaslať túto informáciu obci, ktorej územie môže byť dotknuté účinkami závažnej havárie. Prevádzkovateľ odkaliska kategórie A je povinný údaje pre verejnosť podľa potreby aktualizovať a v aktualizovanej forme zverejniť najmenej raz za tri roky. Prevádzkovateľ je povinný tak urobiť pri každej závažnej zmene podmienok, za ktorých bola informácia vypracovaná a zverejnená.

Príloha 1 Obsah informácie pre zainteresovanú verejnosť žijúcu v blízkosti odkaliska obsahuje najmä:

- názov (obchodné meno) a adresu prevádzkovateľa odkaliska, názov a umiestnenie odkaliska kategórie A,
- meno a funkciu osoby, ktorá informáciu poskytuje,
- potvrdenie o tom, že odkalisko podlieha režimu tohto zákona a že prevádzkovateľ predložil príslušnému orgánu informácie a podklady významné z hľadiska požiadaviek ustanovených v § 6 ods. 2 zákona č. 514/2008 Z. z.,
- jednoduché a všeobecne zrozumiteľné vysvetlenie činnosti alebo činností vykonávaných na mieste nakladania s ťažobným odpadom,
- všeobecné názvy alebo všeobecné označenie nebezpečných chemických látok a nebezpečných chemických prípravkov používaných v mieste nakladania s ťažobným odpadom, ako aj ťažobných odpadov ukladaných na úložisko, ktoré by mohli spôsobiť závažnú haváriu, s uvedením ich základných nebezpečných vlastností,
- všeobecné informácie týkajúce sa charakteru nebezpečenstva závažných havárií, vrátane ich možných účinkov na ľudí a na životné prostredie,
- vhodné informácie o tom, ako budú verejnosť alebo jednotlivé osoby, ktoré môžu byť dotknuté závažnou haváriou, varované a informované v prípade závažnej havárie,
- vhodné informácie o tom, ako sa má verejnosť správať v prípade závažnej havárie,
- vyhlásenie o tom, že prevádzkovateľ urobil v mieste nakladania s ťažobným odpadom vhodné opatrenia na prevenciu závažných havárií, ako aj na obmedzenie ich následkov,
- odkaz na vonkajší havarijný plán, ako aj na plán ochrany obyvateľstva vypracovaný podľa osobitného predpisu,
- informáciu o tom, kde možno získať ďalšie, prípadne podrobnejšie údaje.

Havarijné plány

Havarijné plány sa delia na:

- vnútorný havarijný plán, ktorý obsahuje plánovacie opatrenia, ktoré sa majú v prípade závažnej havárie alebo inej mimoriadnej udalosti vykonať na mieste nakladania s ľahobným odpadom,
- vonkajší havarijný plán, ktorým sa rozumie plán ochrany obyvateľstva, ktorý obsahuje opatrenia na ochranu obyvateľstva v oblasti ohrozenia, ktoré je potrebné vykonať mimo miesta nakladania s ľahobným odpadom v prípade závažnej havárie alebo inej mimoriadnej udalosti, ako aj väzbu na vnútorný havarijný plán.

Prevádzkovateľ úložiska kategórie A je povinný predložiť obci a orgánu, ktorý vypracúva plán ochrany obyvateľstva, všetky potrebné podklady podľa odseku a na požiadanie tohto orgánu spolupracovať na vypracúvaní plánu ochrany obyvateľstva.

Podklady na vypracovanie plánu ochrany obyvateľstva obsahujú napríklad:

- údaje o úložisku,
- mená a funkcie osôb zodpovedných za riadenie prác na zdoľovanie závažnej havárie a za koordináciu s príslušnými orgánmi a organizáciami podľa vnútorného havarijného plánu,
- údaje o ukladanom ľahobnom odpade, najmä opis vlastností ľahobného odpadu, jeho množstvo a fyzikálny stav,
- opis okolia úložiska najmä z hľadiska prvkov, ktoré môžu zvýšiť pravdepodobnosť vzniku závažnej havárie alebo závažnosť jej následkov,
- hodnotenie rizika,
- vymedzenie oblasti ohrozenia,
- opatrenia na efektívne zdoľovanie závažnej havárie a na obmedzenie jej následkov na ľudí, životné prostredie a majetok,

h) v prípade potreby aj ďalšie dostupné údaje na základe vyžiadania obce alebo orgánu, ktorý vypracúva plán ochrany obyvateľstva.

Vnútorný havarijný plán a vonkajší havarijný plán musia byť vypracované tak, aby zabezpečovali:

- včasnú a primeranú reakciu na bezprostredne hroziacu závažnú haváriu alebo na vzniknutú závažnú haváriu alebo inú mimoriadnu udalosť,
- vykonanie opatrení potrebných na zaistenie ochrany zdravia ľudí a životného prostredia pred účinkami havárie a na obmedzenie týchto účinkov,
- potrebnú informovanosť zamestnancov, verejnosti, ktorá môže byť dotknutá následkami udalosti, ako aj príslušných orgánov a iných subjektov, s ktorých súčinnosťou sa uvažuje,
- vykonanie sanácie životného prostredia poškodeného haváriou.

Havárie na odkaliskách – poučenie z minulosti

Naša pamäť je veľmi krátká a v mnohých veciach je človek nepoučiteľný. Preto je potrebné opakovanne si pripomínať tragédie na odkaliskách, ku ktorým došlo v Európe, ale aj inde vo svete v posledných desaťročiach.

Stava (Taliansko): 19. júla 1985 o 12:22 hod. sa nad dedinou Stava neďaleko mesta Tesero v severnom Taliansku pretrhla vrchná aj spodná hrádza odkaliska na fluoritový kal, ktorý veľkou rýchlosťou (90 km/h) vytiekol z odkaliska, pričom ničil všetko, čo sa mu postavilo do cesty. Zabíjal ľudí, trhal stromy a búral budovy. Dostal sa až do rieky Avisio vzdialenej takmer 5 km. Prívalová vlna kalu si so sebou odniesla 268 ľudských životov, kompletne zničila 3 hotely, 53 domov, 6 priemyselných budov a 8 mostov. Vyliaty kal pokryl 20 až 40 cm vrstvou územie o rozlohe 435 000 m² v dĺžke takmer 5 km. Z odkaliska vytieklo približne 180 000 m³ kalu. Katastrofa v údolí Stava je najtragickjšou udalosťou svojho druhu na svete.

Aznacollar (Španielsko): Aznacollar je banské mesto 40 km západne od Seville. Neďaleko mesta bola prevádzkovaná baňa na zinok, v ktorej bola ťažba ukončená v roku 1996. V roku 1988 boli objavené nové ložiská rudy bohatej na zinok, meď, olovo a striebro. Baňa patriaca kanadskej spoločnosti Boliden produkovala v roku 1997 4 milióny ton rudy. Odpadový materiál z úpravy rudy bol premiestňovaný do dvoch odkalísk. 25. apríla 1998 sa hrádza odkalisk pretrhla a do okolitého prostredia uniklo okolo 5,5 milióna m³ silne toxickéj odpadovej vody a okolo 1,3 milióna m³ toxického kalu. Následky boli katastrofálne. Odpad obsahoval vysoké koncentrácie arzenu a iných ťažkých kovov a tiež ďalšie toxické chemické látky, ktoré sa rozšírili až do národného parku Donana, kde zamorili tamojšie chránené územie. Znečistenie sa šírilo predovšetkým riekou Rio Agrio až do rieky Rio Guadimar a postihlo 63 km úsek. Znečistených bolo 4 634 ha pôdy.

Aitik (Švédsko): 8. septembra 2000 sa pretrhla hrádza na odkalisku v dĺžke 150 m a 2 mil. kubických metrov vody a následne kalu uniklo do údolia rieky Lina.

Baia Mare (Rumunsko): Pred desiatimi rokmi sa v Rumunsku stala najväčšia ekologická havária po Černobyle vo východnej Európe. 30. januára 2000 o 22:00 hod. sa po výdatných zrážkach pretrhla hrádza, ktorá zadržovala odpadové vody s vysoko jedovatým kyanidovým lúhom, ktorý vznikol pri ťažbe zlata v rumunskej obci Baia Mare. Na následky katastrofy, pri ktorej uniklo viac ako 100 000 m³ kyanidom kontaminovaného kalu, zahynulo približne

1 400 ton rýb a boli znehodnotené zdroje podzemných vôd v okolí kontaminovaných riek. Znečistenie sa rozšírilo riekami Lupus a Samos do rieky Tisa a následne do Dunaja, čím ekologická katastrofa nadobudla obrovské rozmery. Po pretrhnutí hrádze na odkalisku bola 300-krát prekročená koncentrácia kyanidu v rieke Samos a 100-krát väčšia bola na hornom toku Tisy. V uniknutom materiáli sa nachádzalo približne 120 t kyanidov a množstvo ťažkých kovov, ako napríklad meď, zinok a olovo, ktorých koncentrácie mnohonásobne presiahli maximálne prípustné hodnoty znečistenia. Znečistenie bolo zaznamenané až do vzdialenosti 600 km od Baia Mare.

Ajka (Maďarsko): V pondelok 4. októbra 2010 prívalové dažde spôsobili pretrhnutie hrádze odkaliska hlinikárne Timfoldgyar pri západomaďarskej Ajke vo Veszprémskej župe. Z odkaliska uniklo približne milión m³ červeného kalu, ktorý je odpadom vznikajúcim pri výrobe oxidu hlinitého – suroviny na výrobu hliníka. Pri tragédii, ktorú označili maďarské úrady za ekologickú katastrofu, zahynulo podľa aktuálnych údajov už desať ľudí, 150 bolo zranených. Červený kal zaplavil do výšky dvoch metrov približne 230 domov. V Kolontári, najviac postihnutej obci, požiarnici museli evakuovať deti zo školy a viacerých obyvateľov, pretože jedovaté bahno zaplavilo všetky okolité cesty a mesto bolo pozemnou dopravou nedostupné. Kal z hlinikárne obsahoval ťažké kovy a predovšetkým žieravý hydroxid sodný. V potoku Torna namerali hodnotu pH 13,5 a kontaminovaná voda následne zničila celý ekosystém rieky Marcal. Experti neutralizovali kal sadrovcom a kyselinou octovou pri ústiach riek Rába a Marcal.

Ďalšie známe havárie odkalísk zo sveta

Gold Quarry, Nevada (USA): V roku 1977 uniklo po pretrhnutí hrádze odkaliska vyše milióna litrov kyanidového odpadu do okolitého prostredia.

Carson Hill, Kalifornia (USA): V roku 1989 uniklo z odkaliska banského diela Carson Hill obrovské množstvo kyanidu, ktorý kontaminoval priehradu New Melones, ktorá slúži ako významný zdroj pitnej vody v tejto oblasti.

Summitville, Colorado (USA): Havárie a úniky kyanidov v rokoch 1987 a 1992 úplne vyhubili život na takmer 30 km úseku rieky Alamosa.

Brewer, Južná Karolína (USA): V roku 1992 po úniku kyanidu do rieky Lynches River uhynulo všetko živé na takmer 80 km úseku rieky.

Harmony (Juhoafrická republika): V roku 1994 sa pretrhla

hrádza kyanidového odkaliska, pričom zahynulo 10 ľudí a bolo kontaminované široké okolie.

Omai (Guayana): V auguste v roku 1995 sa na banskom diele Omai pretrhla hrádza odkaliska a do miestneho toku unikli takmer 3,5 milióna m³ kalu obsahujúceho kyanidy, meď a iné ťažké kovy. Vo vodnom toku Omai zahynuli všetky organizmy.

Placer (Filipíny): 2. septembra 1995 po pretrhnutí hrádze zahynulo 12 ľudí a kalmi bola znečistená pôda.

Marcopper (Filipíny): V marci 1996 muselo byť po pretrhnutí hrádze evakuovaných 1 200 ľudí pred nánosmi kalu.

Wassa (Ghana): 13. októbra 2001 sa pretrhla hrádza odkaliska v bani Tarkwa a kal kontaminoval kyanidom a ťažkými kovmi riekou Asuman. Viac ako 1 000 obyvateľov zostalo bez pitnej vody. Údolie rieky zostalo mŕtve.

Aberfan (Veľká Británia): V tomto prípade síce nejde o odkalisko, no tragédia súvisí s ľahobným odpadom a ešte dlhé desaťročia bude mementom pre celý svet. 21. októbra 1966 o 9:15 hod. sa vo Waleskom baničkom mestečku Aberfan zmenil život všetkých obyvateľov. Zrútila sa obrovská halda odpadu z ťažby uhlia, pričom zničila základnú školu v údolí pod ňou. Pri tejto katastrofe zahynulo dovedna 144 ľudí, z ktorých bolo 116 detí.

Havárie na odkaliskách neobchádzali ani Slovensko

Zemianske Kostolány: 26. mája 1965 sa v obci Zemianske Kostolány pretrhla 40 m vysoká hrádza, za ktorou boli ukladané elektrárenskú popolčeky z tepelnej elektrárne v Zemianskych Kostolánoch. Do priľahlého okolia a rieky Nitry sa tak dostalo odhadom 1,5 milióna m³ popolčekov s vysokým obsahom toxických prvkov predovšetkým arzenu. Zahynuli 4 ľudia a popolčeky boli riekou Nitra rozplavené na vzdialenosť až 100 km. Kontaminácia pôd, vôd a riečnych sedimentov tak nadobudla značné rozmery.

Odkalisko v Hornej Vsi pri Kremnici je pozostatkom banskej činnosti v regióne. V 50. rokoch 20. storočia sa pri Kremnici ťažilo zlato kyanidovým spôsobom, pričom kal s obsahom jedovatej látky a ťažkých kovov boli ukladané práve na odkalisko v katastri obce Horná Ves. V lete roku 1971 sa po silnom daždi pretrhla hrádza odkaliska s kyanidovým kalom. Došlo k zaplaveniu niekoľkých záhrad a domov. Miestni obyvatelia sa následne museli vysporiadať nielen so škodami na majetku, ale aj so zákazom zberu kontaminovanej úrody. V súčasnosti je odkalisko bezpečné.

Uvedené ustanovenia sa nevzťahujú len na úložiská kategórie A, na ktoré sa vzťahuje zákon č. 261/2002 Z. z. o prevencii závažných priemyselných havárií a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Každé úložisko (odkalisko) možno prevádzkovať len v súlade s rozhodnutím o povolení vydaným príslušným orgánom. Rozhodnutie možno vydať len na určitý čas, najviac na osem rokov; ak je úložisko začlenené do systému environmentálneho manažérstva alebo v schéme Európskeho spoločenstva pre environmentálne manažérstvo a audit, najviac na desať rokov.

Príslušný orgán môže z vlastného podnetu ním vydané rozhodnutie o povolení úložiska zmeniť alebo zrušiť vtedy: a) ak nastanú podstatné zmeny v prevádzke úložiska alebo v ukladanom ťažobnom odpade, b) ak to vyplynie z ohlásenia prevádzkovateľa alebo z kontrolnej činnosti orgánov vykonávajúcich štátny dozor, c) ak to vyplynie z výmeny informácií o podstatných zmenách najlepších dostupných techník.

Predchádzajúce povinnosti sa nevzťahujú na inertný ťažobný odpad a neznečistenú zeminu, ktoré pochádzajú z banskej činnosti alebo činnosti vykonávanej banským spôsobom alebo z ťažby, úpravy a skladovania rašeliny, a ktoré zároveň nie sú ukladané na úložisko kategórie A.

Okrem uvedených povinností je prevádzkovateľ povinný prijať vhodné opatrenia na pravidelné monitorovanie a kontrolu odkaliska odbornými spôsobilými osobami a na včasné prijatie nápravných opatrení, ak výsledky monitoringu alebo kontrol naznačujú nestabilitu odkaliska alebo kontamináciu pôdy alebo vôd. Zároveň je povinný vykonávať už počas prevádzky odkaliska vhodné opatrenia na jeho budúce uzavretie a na rekultiváciu územia. V neposlednom rade je prevádzkovateľ povinný bez zbytočného odkladu, najneskôr do 48 hodín od zistenia, oznámiť príslušnému orgánu každú udalosť, ktorá by mohla ovplyvniť stabilitu odkaliska a akékoľvek závažné negatívne environmentálne vplyvy, ktoré sa zistili monitorom alebo kontrolou; v prípade vzniku závažnej havárie alebo inej mimoriadnej udalosti alebo ich bezprostrednej hrozby plniť pokyny príslušného orgánu, ale aj znášať náklady na potrebné opatrenia.

Pre úložisko kategórie A je prevádzkovateľ povinný pred začatím prevádzky úložiska a počas prevádzky úložiska vytvárať účelovú finančnú rezervu, ktorej prostriedky sa použijú na uzavretie úložiska, jeho monitorovanie po jeho uzavretí, na rekultiváciu úložiska a rekultiváciu územia ovplyvneného úložiskom. Prevádzkovateľ, ktorý prevádzkuje viac úložísk, vytvára účelovú finančnú rezervu pre každé úložisko osobitne. K zákonu o nakladaní s odpadom z ťažobného priemyslu bola prijatá vykonávacia vyhláška č. 255/2010 Z. z., ktorá nadobudla účinnosť 15. júna 2010.

Vodný zákon upravuje povinnosti vlastníkov všetkých vodných stavieb, pričom z povinností vlastníkov odkalísk upozorňujeme najmä na povinnosť udržiavať vodnú stavbu v riadnom stave a zabezpečovať jej údržbu a prevádzku tak, aby neohrozovala bezpečnosť osôb, majetku a vodohospodárskych a iných právom chránených záujmov. Vlastník je zároveň povinný zabezpečovať na vlastné náklady odborný technicko-bezpečnostný dohľad nad prevádzkou vodnej stavby.

Odborný technicko-bezpečnostný dohľad nad vodnými stavbami je špecializovaná činnosť zameraná na zisťovanie technického stavu vodných stavieb, ktorých poškodenie môže spôsobiť ohrozenie príslušného územia, života ľudí a majetku najmä uvoľnením vzdúvanej alebo zadrživanej

vody. Vykonáva sa pozorovaním bezpečnosti a stability vodných stavieb, meraním ich deformácií, sledovaním priesaku vôd, hodnotením výsledkov týchto pozorovaní a meraní a navrhovaním opatrení na odstránenie zistených nedostatkov. Odborný technicko-bezpečnostný dohľad sa vykonáva v období prípravy vodnej stavby, jej uskutočnenia alebo rekonštrukcie a počas prevádzky, a to až do jej uvedenia do neškodného stavu.

Z hľadiska odborného technicko-bezpečnostného dohľadu sa vodné stavby rozdeľujú do I. až IV. kategórie podľa bodového systému, ktorý zohľadňuje význam vodnej stavby, riziko možného ohrozenia ľudských životov a škôd na majetku v príslušnom území a nebezpečenstvo vzniku porúch na vodnej stavbe. Pri vodných stavbách zaradených do I. a II. kategórie je ich vlastník, prípadne stavebník povinný zabezpečiť odborný technicko-bezpečnostný dohľad prostredníctvom štátnej organizácie, ktorá je na výkon odborného technicko-bezpečnostného dohľadu poverená a ktorá zamestnáva odborne spôsobilé osoby na výkon odborného technicko-bezpečnostného dohľadu. Odborná spôsobilosť sa preukazuje osvedčením o odbornej spôsobilosti na výkon odborného technicko-bezpečnostného dohľadu vydaným ministerstvom. Pri vodných stavbách zaradených do III. a IV. kategórie môže odborný technicko-bezpečnostný dohľad vykonávať ich vlastník, prípadne stavebník odborne spôsobilou osobou.

Pri vykonávaní odborného technicko-bezpečnostného dohľadu je vlastník, prípadne stavebník vodnej stavby povinný:

- a) určiť zamestnanca zodpovedného za odborný technicko-bezpečnostný dohľad a ohlásiť ho orgánu štátnej vodnej správy; pri vodných stavbách zaradených do I. a II. kategórie ohlásiť aj odborne spôsobilú osobu, ktorej prostredníctvom sa odborný technicko-bezpečnostný dohľad vykonáva,
- b) prizvať orgán štátnej vodnej správy na prehliadku vodnej stavby, ktorá sa pri vodných stavbách zaradených do I. kategórie vykonáva najmenej raz ročne, pri vodných stavbách zaradených do II. kategórie raz za dva roky a pri vodných stavbách zaradených do III. a IV. kategórie raz za štyri roky,
- c) zaslať správu o výsledkoch odborného technicko-bezpečnostného dohľadu orgánu štátnej vodnej správy, ktorý vykoná technicko-bezpečnostný dozor.

V čom je problém?

Na základe uvedeného by sa mohlo nezainteresovanému čitateľovi zdať, že pri takejto prísnej právnej úprave by za normálnych okolností k žiadnej havarijnej situácii nemalo dôjsť. Pravda je však taká, že zákon č. 514/2008 Z. z., ktorý predstavuje transpozíciu smernice Európskeho parlamentu a Rady č. 2006/21/ES o nakladaní s odpadom z ťažobného priemyslu, ktorou sa mení smernica 2004/35/ES, sa vzťahuje len na odkaliská činné v súčasnosti a na odkaliská, ktoré budú konštruované v budúcnosti.

Na odkaliská uzavreté a opustené sa zákon a smernica vzťahujú len obmedzene. Členské štáty Európskej únie musia zabezpečiť do mája 2012 inventarizáciu tých uzavretých a opustených odkalísk (úložísk), ktoré majú závažné negatívne vplyvy na životné prostredie, alebo sa môžu v strednej alebo krátkej dobe stať vážnou hrozbou pre zdravie ľudí alebo životné prostredie. Takéto odkaliská by mali postupne spĺňať všeobecné ustanovenia smernice, čo si však vyžiada značné množstvo finančných prostriedkov, hlavne zo strany štátu. Pre tento dôvod európska legislatíva nestanovuje presne termín, do ktorého sa majú opustené a uzavreté odkaliská zabezpečiť, sanovať a re-

kultivovať. Táto povinnosť leží na pleciach jednotlivých členských štátov a progres v procese zabezpečenia, sanácie a rekultivácie bude závisieť od ekonomických ukazovateľov a disponibilných finančných zdrojov v rozpočtoch týchto štátov.

Napriek šírke našej právnej úpravy a jej vykonávacích predpisov, sa jej aplikácia v praxi stretáva s mnohými prekážkami a nastoluje otázky, na ktoré nie je ľahké nájsť odpoveď.

Ako je to možné, že nás ohrozujú niektoré odkaliská, keď máme vybudovaný systém výkonu technicko-bezpečnostného dohľadu nad vodnými stavbami opierajúci sa o desiatky rokov skúseností, a ktorý je inšpiráciou i pre našich susedov?

Ako je možné, že sa podnik môže legálne zbaviť zodpovednosti nielen za vodnú stavbu, ale aj za celý znečistený areál a opatrenia, ktoré by mal sám zabezpečiť, nasmerovať na štát a jeho daňových poplatníkov?

Ako je možné, že hoci máme vykonanú inventarizáciu odkalísk, ktorá detailne popisuje ich neuspokojivý stav, sa takmer nič nezmenilo k lepšiemu?



Dolná Streda – Rovniny – troskové pole – odkalisko

Na základe zistení SAŽP sa odkalisko teplárne Niklovej huty využívalo od roku 1963. V roku 1997 ešte južnú časť odkaliska používal Sereďský cukrovar, a. s., Sereď. Odkalisko je bez špeciálne vybudovanej technickej bariéry, pod uloženou troskou je 1,0 - 1,5 m vrstva navezeného ílu a popolček z teplárne, ktorý je na ňom uložený a obsahuje ťažké kovy. Na biologickú rekultiváciu bolo vynaložených podľa projektu (ČUNDERLÍK, M., 2000) 3 743 000 Sk. Celá plocha je zarastená a z rekultivovaného odkaliska nebol ešte odstránený privádzač popolčeka. Kontaminácia NH_4^+ a S sulf. bola zistená iba v najvrchnejšej 15 cm vrstve ílu, pod vrstvou ílu nebola zistená kontaminácia horninového materiálu. Odkalisko nie je monitorované. V správe k projektu sanácie sa uvádza, že po realizácii rekultivácie bude negatívny vplyv minimalizovaný, až úplne vylúčený a plocha je navrhovaná na rekreačné využitie (foto: archív SAŽP, 2008)

Samozrejme, tých otázok je ďaleko viac a od tých všeobecných zákonite smerujú až k tým, ktoré sa týkajú konkrétnych stavieb. Každá z týchto vodných stavieb si totiž žije svojím vlastným životom. Mnohé z nich sú príkladom toho, ako by to v praktickej rovine aplikácie našich zákonov malo vyzeráť. Na druhej strane, máme viaceré lokality, ktoré predstavujú reálnu hrozbu pre obyvateľov žijúcich v ich blízkosti a nepohne s nimi nič, ani udelené pokuty, ani rozhodnutia orgánov štátnej správy, ktorými sa ukládajú konkrétne a termínované opatrenia na nápravu majiteľom alebo správcom týchto stavieb. Tí nezaplatia ani pokuty, ani neurobia žiadne kroky k náprave a ešte sa dožadujú pomoci od štátu. A keď sa nič nedeje, nespokojnosť občanov, mimovládnych organizácií a obcí sa potom upriami na Ministerstvo životného prostredia SR, ktoré by podľa ich názoru malo byť „upratovačkou tohto štátu“.

Nikoho nezaujímá, že rezort životného prostredia ani neschvaľoval privatizačné zákony, ani privatizačné projekty, ani netvoril zákon o konkurze a vyrovnaní a ani žiadnym spôsobom vznik ktorejkoľvek z týchto „časovaných bômb“ neumožnil.

Avšak ministerstvo je často kritizované nielen za odkaliská, ale sú to aj environmentálne záťaž, povodne, havarijný zosuvy, ktoré nerieši tak, ako by bolo potrebné. Ubezpečujeme čitateľov Enviromagazínu, že ministerstvo robí maximum z toho, čo mu jeho obmedzené finančné



Nížny Hrabovec – odkalisko Bukocel

Lokalita patriaca spoločnosti BUKÓZA Holding, resp. Bukocel Hencovce, bola SAŽP zaradená medzi environmentálne záťaž na základe výsledkov geologických prieskumov, potvrdzujúcich kontamináciu (foto: archív SAŽP, 2007)

prostriedky dovoľujú. Radi budeme tou „upratovačkou štátu“, ak nám to bude umožnené a na tieto kritické oblasti našej agendy budú vyčlenené finančné prostriedky.

Okrem finančných prostriedkov je potrebné, samozrejme, zaplátať diery v legislatíve a hlavne do nej zaviesť v čo najkratšom čase princíp „znečisťovateľ (a nie daňovní poplatníci) platí“. Len pre ilustráciu uvedieme príklad odkaliska v Slovinkách.

Pýtame sa spolu s vami, ako je možné, že vlastník, ktorý roky ukladal na odkalisko kontaminovaný odpad zo svojej výroby, sa ho môže zbaviť predajom firme, ktorej predmet činnosti bol sprostredkovanie obchodu, predaj na trhoch, maloobchod a veľkoobchod s priemyselným a spotrebným tovarom, obuvou, odevmi, kozmetickými výrobkami, prácami a čistiacimi prostriedkami (*mimo jedov a žieravín*), potravinami, pochutinami, chlebom, alkoholickými nápojmi, cigaretami, cukrárenskými výrobkami, cukrovinkami, hračkami, výrobkami z plastov a umelých hmôt, strojmi, strojnými zariadeniami, textilom, metrovým textilom, nábytkom, svetidlami, ovocím, zeleninou, rybami, kôrovkami, mäkkými, papierenským tovarom, kancelárskymi potrebami, kovovými výrobkami, školskými a športovými potrebami, bižutériou, galantériou?

Ako je možné, že konkurz na majetok nového majiteľa odkaliska bol po 18 mesiacoch zrušený a táto informácia sa objavila v Obchodnom registri SR až po 31 mesiacoch od nadobudnutia právoplatnosti uznesenia krajského súdu?

Ako je možné, že konkurzný súd vyňal predmetné odkalisko z majetkovej podstaty konkurzu ako nespeňažiteľný majetok a o niekoľko rokov po zrušení konkurzu sa toto odkalisko opäť podarilo predajť?

Ako je možné, že napriek Katastrom nehnuteľností vykonanému zápisu ťarchy – poznámky k parcelám odkaliska (na žiadosť OÚP Spišská Nová Ves) o povinnosti vykonávania technicko-bezpečnostného dohľadu, nakoľko dané parcely tvoria vodnú stavbu – odkalisko, tento zápis po ďalšom záhadnom predaji zmizol?

Veľmi jednoducho sa na tieto otázky dá odpovedať,

že za všetko môžu peniaze (resp. ich nedostatok) a ľudia... Je smutnou iróniou, že muselo dôjsť k tragickej havárii odkaliska v maďarskej Ajke, aby sa začalo o havarijných odkaliskách konečne hovoriť aj u nás. Neodpustíme si niekoľko poznámok k termínu „ľudia“. Myslíme na tých, ktorým je vlastný profit bližší ako životy a zdravie ich spoluobčanov, na tých, ktorí sa dajú za týmto účelom ochotne použiť, na tých, ktorí sa len prizerajú, ako dochádza k porušovaniu zákonov, ale aj na tých, ktorí ničia a rozkrádajú zariadenie, ktoré ich môže v konečnom dôsledku varovať, resp. chrániť. Ani jeden z týchto ľudí nepatrí do rezortu životného prostredia, ktorý je nakoniec terčom najväčšej kritiky. Ak by neexistovali i „tí druhí“ ľudia, ktorí sa napriek prekážkam, nezájmu a ľahostajnosti snažia niečo zmeniť, aj keď nie sú peniaze, sme presvedčení, že i u nás už mohlo opäť dôjsť k rozsiahlej ekologickej katastrofe tak, ako tomu bolo v roku 1965 pri havárii odkaliska v Novákoch alebo tohto roku v Ajke.

Je potrebné sa obávať?

Odkaliská, ako všetky ostatné stavby so sebou nesú riziko havárie. Toto riziko je väčšie vďaka forme, v ktorej sa ukladajú kal nachádza, ale zväčšuje ho i jeho chemické zloženie (ťažké kovy, chemické látky a chemické prípravky, rádioaktívne prvky) a ďalšie faktory ako konštrukcia, umiestnenie (údolné alebo rovinné) a najmä vek – etapa jeho existencie. So všetkými týmito faktormi sa musí rátať už v čase prípravy, projektovania odkaliska a podľa v súčasnosti platnej legislatívy je potrebné už vtedy uvažovať o postupoch po ukončení jeho využívania – o uvedení odkaliska do neškodného stavu. To je možné iba jeho likvidáciou (odstránením), alebo keď sú na ňom vykonané také zmeny, že stratí charakter vodného diela a svojou existenciou nevyvoláva nebezpečenstvo – neohrozuje územie pod stavbou. V praxi u odkalísk stav po ukončení výstavby a ukončenia jeho využívania nemožno v žiadnom prípade považovať za neškodný, pretože odkalisko trvale zostáva potenciálnym zdrojom rizika pre územie pod ním. Môže dôjsť či už k deštrukcii hrádze alebo k prelitiu a následnej havárii odkaliska v dôsledku zrážkovej činnosti, klimatických podmienok, alebo nedostatočnou údržbou a starostlivosťou najmä o odvodňovací systém.

K zvýšeniu bezpečnosti odkaliska a ním ohrozeného územia prispievajú vhodné stavebné úpravy, rekultivácia, či už svahov hrádzového systému alebo vysvahovanie územia v akumuláčnej časti odkaliska a vybudovanie a údržba odvodňovacieho systému (jarkov) vo svahoch nad odkaliskom. Odkalisko však ani týmito úpravami nestratí charakter vodnej stavby, a vlastník odkaliska, prípadne jeho bývalý užívateľ, sa musí trvale starať o dokonalý technický stav úprav a vykonávať ich údržbu v záujme bezpečnosti územia pod odkaliskom. S tým súvisí i pravidelné monitorovanie pomerov na odkalisku a posudzovanie jeho bezpečnosti v rámci výkonu technicko-bezpečnostného dohľadu s prihliadnutím ku všetkým špecifickým lokálnym podmienkam a okolnostiam a v súlade s programom dohľadu.

Tak ako počas celej existencie vodnej stavby i v tejto etape je popri výkone technicko-bezpečnostného dohľadu nezastupiteľná úloha miestne príslušného orgánu štátnej vodnej správy, ktorý jediný môže výkonom technicko-bezpečnostného dozoru vydaním rozhodnutia nariadiť pod hrozbou sankcií realizáciu opatrení na zaistenie bezpečnosti vodnej stavby. A tu sme opäť pri peniazoch a praktickej vymožitelnosti realizácie nápravných opatrení. Veď uložením pokuty ešte k zvýšeniu bezpečnosti odkaliska nedôjde, nehovoriac o tom, že práve takáto sankcia môže

priviesť vlastníka ku krachu. (I keď nemáme vedomosť, že by túto svoju právomoc niektorý z úradov životného prostredia voči správcom odkaliska využil.)

A budúcnosť?

Jedinou schodnou cestou, ktorá môže zaručiť dlhodobú „udržateľnosť“ riešenie problému, je vstup štátu do tohto procesu a jeho prevzatie zodpovednosti za zaistenie bezpečnosti obyvateľstva a životného prostredia v prípadoch, keď všetky ostatné možnosti zlyhali.

Riešenie pre odkaliská, ktoré naplňujú definíciu environmentálnej záťaž, už štát našiel. V marci 2010 vláda SR schválila Štátny program sanácie environmentálnych záťaž na roky 2010 až 2015. Tento program predstavuje základný strategický dokument pre riešenie problematiky environmentálnych záťaž a stanovuje ciele, priority, opatrenia a zdroje financovania problematiky. Financovanie opatrení sa opiera o zdroje z Operačného programu Životné prostredie, teda o európske fondy, Environmentálny fond a od roku 2013 aj o štátny rozpočet, pričom zodpovednosť za riešenie už nie je len na pleciach Ministerstva životného prostredia SR, ale aj na pleciach rezortov hospodárstva, dopravy, obrany a pôdohospodárstva.



Zubrohla – kalové pole

Na základe zistení SAŽP bolo úložisko kalov na lokalite Zubrohla v prevádzke cca 40 rokov. Lokalita bola využívaná na uloženie kalového odpadu zo strojárkej výroby až do zmeny vlastníckych vzťahov, a tým aj sortimentu výroby v ZTS Strojárne Námestovo po roku 1992. Úložisko v súčasnosti predstavuje vodnú plochu, vytvorenú zrážkovými vodami. Monitoring je vykonávaný nepravdepodobne spoločnosťou ZTS Strojárne Námestovo, ale jeho výsledky neboli poskytnuté. Nie sú teda známe ani hodnoty a druh znečisťujúcich látok. Na základe analógie s podobnými prevádzkami predpokladáme znečistenie ťažkými kovmi. V čele hrádze sa nachádza výpusť, ktorým občas vyteká prebytočná voda do bezmenného potoka, následne do Polhoranky, ktorá vteká do Oravskej priehrady. Priestor okolo úložiska je ohradený, ale oplotenie je na mnohých miestach poškodené a prístup k úložisku nie je zamedzený. V zimnom období je hladina úložiska využívaná deťmi ako prírodná ľadová plocha. Priestor úložiska kalov predstavuje potenciálne nebezpečenie pre jednotlivé zložky životného prostredia aj pre obyvateľstvo. Aj keď absentujú konkrétne údaje o druhu a veľkosti znečistenia, vzhľadom k všetkým uvedeným skutočnostiam zaradujeme lokalitu medzi pravdepodobné environmentálne záťaž. Podľa súčasných zistení VHV, š. p., existuje zámer odkalisko zlikvidovať, resp. využiť ako skládku komunálneho odpadu (foto: archív SAŽP, 2008)

Veríme, že spoločnými silami sa nám podarí tento „beh na dlhé trate“ odštartovať a znížiť tak riziká, ktoré environmentálne záťaž, vrátane odkalísk, pre nás znamenajú.

RNDr. Vlasta Jánová, PhD.

MŽP SR, sekcia geológie a prírodných zdrojov

Ing. Peter Panenka

Vodohospodárska výstavba, š. p., Bratislava,

úsek technicko-bezpečnostného dohľadu

Informačný systém environmentálnych záťaží

Informačný systém environmentálnych záťaží (IS EZ) zabezpečuje zhromažďovanie údajov a poskytovanie informácií o environmentálnych záťažach. Od začiatku roku 2009 je prístupný na url adrese <http://enviportal.sk/environmentalne-zataze/>.

Vyhľadávanie informácií v registroch IS EZ

IS EZ poskytuje informácie o rozmiestnení, povahe a predpokladanej rizikovitosti identifikovaných EZ. Lokality sú v IS EZ zaraďované do troch základných registrov:

- REZ – časť A, ktorý obsahuje evidenciu pravdepodobných environmentálnych záťaží,
- REZ – časť B, ktorý obsahuje evidenciu environmentálnych záťaží,
- REZ – časť C, ktorý obsahuje evidenciu sanovaných a rekultivovaných lokalít.

Verejnosť môže vyhľadávať informácie o záťažach dvoma spôsobmi:

- Vyhľadávanie cez atribút.** Výsledok vyhľadanej informácie sa zobrazuje v tabuľkových zoznamoch, z ktorých má užívateľ možnosť vnoriť sa do obrazovky poskytnújúcej informáciu na dvoch úrovniach detailu.
- Vyhľadávanie cez mapu.** Do tohto rozhrania sú zrealizované jednoduché nástroje, ktoré s informáciou dokážu pracovať aj v geografickom priestore.

Obidve formy prezentácie tej istej informácie sú vzájomne previazané. Jednoduchým odkazovaním sa užívateľ preklíka z úrovne vyhľadanej informácie v podobe detailných výpisov registra (atribúty) do úrovne prezentovania lokalizácie hľadaných objektov na interaktívnej mape. Samozrejme, previazanie obidvoch foriem prezentácie je realizované aj v opačnom smere.

Vyhľadávanie cez atribúty, filtre

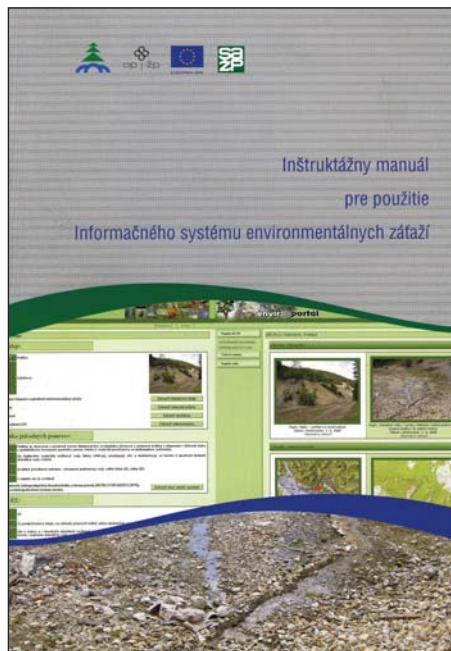
Vyhľadávanie pomocou filtra je členené do troch samostatných významových oddielov:

- podľa začlenenia EZ do jednotlivých častí registra a podľa kategórie rizikovitosti EZ (kategória rizikovitosti vyjadruje naliehavosť vykonania prieskumných, monitorovacích a sanačných prác a je špecifikovaná len pre EZ zaradené do REZ častí A a B),
- podľa geografických, územnosprávnych jednotiek v ktorých hraniciach bola EZ evidovaná,
- podľa kategórie činnosti, ktorá podmienila vznik EZ. Filtre pracujú tzv. prienikovým spôsobom, t. j. informácia sa vyhľadá len v prípade, ak sú splnené všetky podmienky nastavených parametrov.

Zobrazovanie detailu informácie

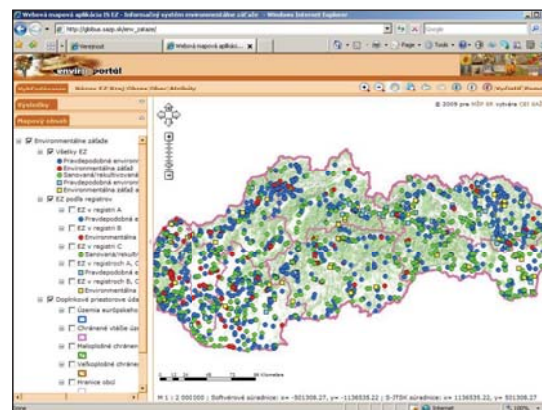
Prezentácia detailných informácií o EZ, ktoré sú zaradené do REZ časti A, je pre širokú verejnosť zablokova-

ná. Dôvodom zablokovania detailných výpisov je skutočnosť, že pôvodca alebo držiteľ EZ, ktorý bol popísaný anotátorom (ide zvyčajne o vlastníka alebo správcu objektu), nie je právne zodpovednou osobou, t. j. de iure neexistuje (neprebehol proces správneho konania, v ktorom obvodný úrad životného prostredia určil zodpovednú osobu). Zároveň je potrebné tiež uviesť, že pri EZ zaradených do REZ častí A nie je jednoznačne preukázané prekročenie kritérií rizikovitosti. Prekročenie týchto kritérií je možné potvrdiť len realizáciou prieskumných prác, resp. monitoringu na skúmanej lokalite. Z týchto dôvodov vzniká pri publikovaní údajov o lokalite zaradenej do REZ častí A určité riziko zneužitia dobrého mena pôvodcu, čo by mohlo viesť následne k súdnym prieťahom. Samozrejme, tieto informácie sú prístupné v časti IS EZ určenej pre autorizovaných užívateľov, ktorí predstavujú predstaviteľov orgánov štátnej a verejnej správy, resp. anotátorov poverených aktualizáciou údajov.



Informácie o lokalitách zaradených do REZ častí B a C sú prístupné bežnému užívateľovi v určitom rozsahu a sú triedené do týchto významových blokov:

- Všeobecné údaje** – údaje o lokalite, charaktere činnosti, pôvodcovi EZ a iné.
- Charakteristika prírodných pomerov** – údaje o reliéfe lokality, hydrologickej a geologickej stavbe a dôležité informácie o výskyte EZ na lokalitách kategorizovaných ako chránené územia a iné.
- Klasifikácia EZ** – údaje sa bežnému užívateľovi zobrazujú len pri záťažach zaradených do REZ častí B. Klasifikácia predstavuje hodnotenie rizikovitosti EZ na zdravie a život obyvateľstva a ekosystémov. Možno ju chápať ako veľmi schematickú rizikovú analýzu.
- Kategorizácia EZ** – údaje sa zobrazujú len pre lokalitu zaradenú do REZ častí C. Lokalita je zaradená do kategórie na základe typu realizovaných sanačných a rekultivačných prác.
- Zrealizované práce** – údaje o zrealizovaných prieskumných, sanačných a rekultivačných prácach a iné.



Obr. 2 Vyhľadávanie cez mapu

Webová mapová aplikácia

Prednastavené zobrazovanie umiestnenia všetkých lokalít je možné zmeniť v členení podľa ich zaradenia do jednotlivých častí REZ zapnutím alebo vypnutím príslušných mapových vrstiev v okne „Mapový obsah“. Pre prácu s mapou sú prístupné len najjednoduchšie nástroje, ktoré umožňujú priblíženie, oddialenie a posun mapy, identifikácia prvkov zapnutých, ale aj vypnutých vrstiev, atribútové vyhľadávanie objektov a návrat do základnej mierkovej úrovne 1:2 000 000.

Zostavy

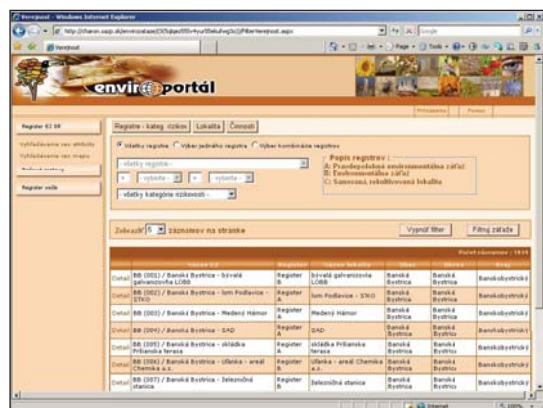
V časti „tlačové zostavy“ si každý užívateľ dokáže vygenerovať zostavu ako neoficiálny výpis: 1. výber lokality, z ktorej má byť generovaná tlačová zostava, 2. výber údajov, ktoré majú byť zahrnuté do zostavy, 3. zadanie overovacieho kódu pre generovanie zostavy, 4. export zostavy do formátu pdf. Pre užívateľa, ktorý si nie je istý postupnosťou krokov na spracovanie zostavy ponúkaných službou „nová zostava“, sme vytvorili ďalšiu službu „sprievodca zostavou“, pomocou ktorej sa užívateľ interaktívnym spôsobom dopracuje k rovnakému výsledku. Podrobný popis funkcionality s množstvom názorných príkladov nájde bežný užívateľ v časti „Pomoc“ alebo v inštruktážnom manuáli.

Vývoj IS EZ

Vývoj IS EZ je v súčasnosti riadený projektom *Dobudovanie Informačného systému environmentálnych záťaží (2009 – 2013)*, realizovaným v rámci Operačného programu Životné prostredie. Samotný projekt pozostáva z aktivít, ktoré sú smerované k naplneniu týchto úloh:

- Sprístupnenie obsahu IS EZ aj ľuďom so zdravotným postihnutím, predovšetkým používateľom so zrakovým znevýhodnením. Ide o realizáciu naplnenia výnosu o štandardoch pre ISVS č. MF/013261/2008-132, ktoré sa týkajú riešenia problematiky prístupnosti webových stránok zdravotne hendikepovaným občanom SR.
- Funkčná prevádzka IS EZ, vrátane každoročnej aktualizácie prezentačného rozhrania a funkcionality na základe požiadaviek MŽP SR (roky 2009 – 2013). Zabezpečenie poskytovania služieb širokej verejnosti cez Enviportal a EnviInfo.
- Monitorovanie a aktualizácia údajov jednotlivých častí REZ povinnými osobami a zabezpečovanie ich vzájomnej konzistentnosti.
- Dobudovanie prepojenia IS EZ s ostatnými funkčnými informačnými systémami.
- Komplexná analýza požadovaných dokumentov, príprava a publikovanie všetkých potrebných formulárov na základe požiadaviek MŽP SR.

Zdroj: SAŽP



Obr. 1 Vyhľadávanie cez atribúty

Ekologická katastrofa v Maďarsku

4. október 2010

Po prudkých dažďoch sa 4. októbra 2010 pretrhla hrádza na odkalisku v maďarskej obci Ajka.

Viac ako sedemstotisíc metrov kubických červeného kalu, ktorý zadržovala, sa dostalo do životného prostredia. Toxické bahno priamo zničilo desiatky domov, zasiahlo sedem obcí a miest. Katastrofa si zatiaľ vyžiadala desať obetí a vyše 150 zranených.

Čo je červený kal?

Červený kal je zásaditá chemická zlúčenina, ktorá je odpadom pri produkcii oxidu hlinitého, suroviny potrebnej na výrobu hliníka. Vzorky vody a pôdy odobraté medzinárodným tímom expertov organizácie Greenpeace na mieste nešťastia deň po pretrhnutí hrádze ukázali vysokú hladinu pH na úrovni žieraviny (pH 13). Ekosystém blízkej rieky Marcal bol úplne zničený. Znečistenie sa ďalej šírilo do rieky Rába a následne do Mošonského Dunaja. Potvrdili to jednak hlásenia miestnych rybárov, ktorí už dva dni po havárii našli prvé uhynuté ryby v oboch spomínaných riekach, ako aj následné merania. Maďarské úrady sa snažili zneutráliť extrémnu zásaditosť znečistených vôd Marcalu aplikáciou sádrovca a kyseliny octovej. Aj napriek tomu, tri dni po havárii namerlal tím Greenpeace pH rieky Rába pri Győri nad úrovňou 9. O ďalšie dva dni

1,3 mg/kg ortuti a 660 mg/kg chrómu. Vzhľadom na množstvo vyliateho červeného kalu by to znamenalo, že do životného prostredia mohlo uniknúť až 50

biehali za takmer bezveterného počasia na uliciach obcí, ktoré boli neustále zavlažované, práve pre zamedzenie vzniku prachu. Okolité záhrady, polia a lesy však nikto nezavlažuje.

Nasadenie maďarských úradov pri zamedzovaní šírenia znečistenia v riekach a pri prvotnej dekontaminácii bolo vysoké. Aj vďaka ich snahe sa nerozšírilo znečistenie na ďalšie územia. Zaujímavý je však postoj maďarských úradov, pokiaľ ide o informovanie o výsledkoch ich analýz znečistenia. Okrem jednej analýzy červeného kalu, nezverejnila Maďarská akadémia vied žiadne konkrétne údaje z testovania vody, pôdy či vzduchu. Aj analýzy červeného kalu zverejnila až dva týždne po havárii. Najnovšie maďarské úrady tri týždne po havárii uzatvorili oblasť pre testovanie. Odber vzoriek je možný len po udelení povolenia a výsledky musia byť následne poskytnuté špeciálnej komisii na posúdenie. Takýto nešťastný postup vyvoláva otázky a podozrenia.



Obce zaliate červeným kalom. Devecser (foto: Greenpeace/Peter Somogyi-Tóth)

ton arzénu. V odobratej vzorke vody z kanála v obci Kolontár bol obsah arzénu 0,25 miligramov na liter, čo je hodnota 25-krát vyššia, ako je jej limit v pitnej vode. Analýzy preukázali aj obsah ďalších troch nebezpečných látok a to kadmia, antimónu a niklu.

Bahno, ktoré zostalo v životnom prostredí, pozostáva z drobných častíc. Po jeho vysušení tak vzniká jemný prach, ktorý sa môže rozširovať ďalej do prostredia. Výskumy, ktoré hovoria o nebezpečenstve tzv. polietavého prachu ukazujú, že sa usádza v dýchacích cestách a dostáva sa až do obehovej sústavy, kvôli čomu môže spôsobiť ďalšie zdravotné problémy. Čím sú častice menšie, tým hlbšie do obehovej sústavy sa dostanú. Výsledky analýz ukázali, že bahno sa až zo sedemdesiatich percent skladá práve z veľmi drobných častíc pod PM 2,5. Prach z bahna po havárii navyše obsahuje ďalšie nebezpečné škodliviny a v tomto prípade je nebezpečný najmä obsah arzénu, ktorý môže



Pretrhnutá hrádza na odkalisku (foto: Greenpeace/Peter Somogyi-Tóth)

neskôr sa rieka opäť dostala na neutrálnu hodnotu. Vysoká zásaditosť je síce najrýchlejšie pozorovateľnou vlastnosťou červeného kalu (práve kvôli kontaktu s touto žieravinou skončilo množstvo ľudí z postihnutých oblastí s popáleninami v nemocniciach), avšak nie jedinou.

Environmentálny dosah katastrofy

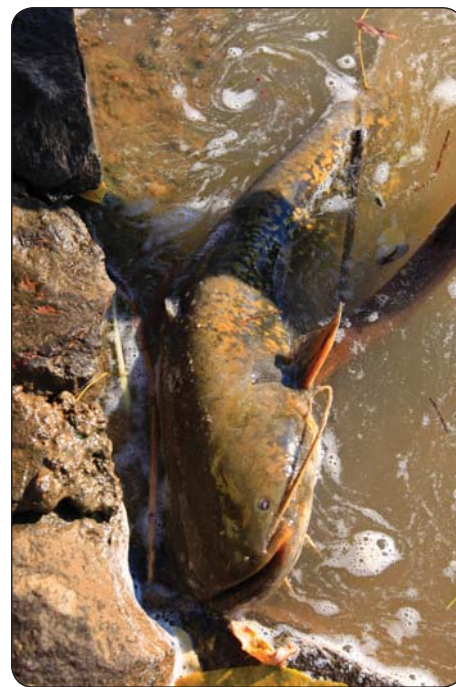
Problémom, ktorý má oveľa dlhodobšie následky na životné prostredie a aj zdravie ľudí, je obsah ťažkých kovov. Výsledky analýz vzoriek, ktoré nechal Greenpeace testovať v Rakúskej spoločnej agentúre pre životné prostredie vo Viedni, preukázali obsah až tridsiatich ôsmich chemických látok. Podľa analýz bahno v Kolontári obsahovalo 110 mg/kg arzénu,

spôsobí v prípade jeho prieniku do pľúc onkologické ochorenia.

Merania polietavého prachu vo vzduchu, ktoré robila organizácia Greenpeace niekoľko dní po havárii priamo v postihnutej oblasti, ukázali zvýšené hodnoty prachových častíc PM 10, ale aj častíc PM 2,5 a PM 1. V prípade častíc PM 10 to bolo v rozmedzí od 60 do 300 mikrogramov na m³ (µg/m³). Limit pre tieto častice je pritom stanovený na úrovni 50 µg/m³. Čo sa týka jemnejších a nebezpečnejších častíc PM 2,5 a PM 1 v Európe pre ne paradoxne neexistujú limity. Ak porovnáme namerané hodnoty s limitmi, ktoré existujú v USA, ich výskyt bol prekročený viac ako dvojnásobne. Merania polietavého prachu pre-



Biochemička Greenpeace odoberá vzorky na analýzu (foto: Greenpeace/Waltraud Holzfeind)



Obet' zničeného ekosystému v rieke Rába pri Győri (foto: Greenpeace/Juraj Rizman)



Znečistenie riek v okolí havárie (foto: Greenpeace/Peter Somogyi-Tóth)

Čo ďalej s environmentálnymi záťažami?

Po havárii tohto typu tradične vzniká záujem o nebezpečný odpad a nakladanie s ním. Samotná spoločnosť prevádzkujúca odkalisko v Ajke, hlinikáreň MAL, sa obraňuje tvrdením, že dodržala všetky predpísané normy a zákony. Celú kauzu ešte čaká vyšetrovanie, ktoré by malo ukázať, aká bola reálna situácia a kto nesie zodpovednosť za haváriu. Vzniká aj opodstatnená obava, či sa nielen na území Maďarska, ale aj v iných krajinách nenachádza viac podobných potenciálne nebezpečných odkalísk či iných skládok nebezpečného odpadu. Práve krajiny bývalého východného bloku sa musia vyrovnávať nielen so vznikajúcimi environmentálnymi záťažami, ale aj s množstvom starých. Treba povedať, že o nebezpeč-

čených odkaliskách a už vzniknutých kontamináciách z rôznych druhov priemyselnej výroby sa rozpráva už roky a situácia sa výrazne nezmenila.

Otázka znie, či zmení havária v Ajke niečo v prístupe k nebezpečným odpadom rozmiestneným po krajine. Pred desiatimi rokmi postihla maďarské rieky havária kyanidového odkaliska v rumunskom Baia Mare. Kyanid vtedy znečistil rieku Tisu aj na maďarskom území. Táto havária však nebola poučením a Maďarsko bojuje s ďalšou ekologickou katastrofou.

Na Slovensku nie je situácia o nič lepšia. O starých environmentálnych záťažách v podobe opustených skladov chemikálií, odkalísk po banskej činnosti a spracovania rúd, či o už znečistenom východnom Slovensku PCB látkami, sa rozpráva už roky. Zatiaľ, až na niekoľko prípadov, neprináša diskusia väčšie výsledky.

Čo s environmentálnymi škodami?

Škody, ktoré zostali po havárii odkaliska v Ajke sa pomaly vyčisľujú. Zasiahnuté boli stovky domov,

záhrady a poľnohospodárska pôda, na ktorej roky pre kontamináciu nebude možné pestovať plodiny. Je jasné, že potrvá najmenej desať rokov, kým sa miestna príroda spamätá zo znečistenia. Rovnako dlhodobo budú ohrozovaní aj miestni obyvatelia. Ťažké kovy zostávajú v životnom prostredí a ďalším šírením, či už vodou alebo vzduchom, budú naďalej vplývať na ich zdravie. Napriek tomu, že obyvatelia dvoch postihnutých obcí boli evakuovaní kvôli podozreniu z ďalšieho pretrhnutia hrádze, dnes už je väčšina z nich naspäť v postihnutej oblasti vystavená toxickému bahnu a prachu.

Lucia Szabová

hovorkyňa Greenpeace Slovensko



Zasiahnuté obce červeným kalom (foto: Greenpeace/Waltraud Holzleind)

Sanácia Kalového poľa pri Žiari nad Hronom je na 80 až 85 percent ukončená

Odkalisko Kalové pole je rozsiahlou a z hľadiska riešenia aj zložitou environmentálnou záťažou v správe podniku ZSNP, a. s., pri Žiari nad Hronom. Tunajší areál skupiny spoločností, ktorý patrí tiež do zoznamu environmentálnych záťaž, by mohol byť v budúcnosti z neho vyradený. Pre TASR to konštatovala vedúca odboru životného prostredia spomínaného podniku Miriam Ťahúňová.

Nad odkaliskom Kalové pole vykonáva spoločnosť v spolupráci s orgánmi štátnej správy technicko-bezpečnostný dohľad v pravidelných intervaloch. „Samotným najdôležitejším krokom je rekultivácia odkaliska,“ pokračovala Ťahúňová. Proces čistenia alkalických vôd, ako aj proces rekultivácie odkaliska sú k 30. októbru na 80 – 85 % ukončené. Voda obsiahnutá v telese bola z bazénov na temene odkaliska odvádzaná kolektormi a zbernými rigolmi do akumulčných nádrží, odkiaľ sa prečerpávala späť do horných bazénov. Na sanáciu Kalového poľa, pozostávajúcu z čistenia alkalických vôd a následnej rekultivácie, spoločnosť vyčlenila podľa plánu asi 53 miliónov eur. Podľa M. Ťahúňovej Kalové pole nepredstavuje hrozbu pre okolie ani pre zdravie ľudí.

Vzniknuté odkalisko má rozlohu 40 hektárov, dosahuje výšku 42 až 45 metrov nad okolitým terénom a množstvo uloženého kalu predstavuje 9 až 10 miliónov ton. „Objem voľných a viazaných alkalických vôd bol k januáru 2005 asi 1,3 milióna kubických metrov,“ dodala M. Ťahúňová. Oxid hlinitý, z ktorého sa vyrá-

ba hliník, sa v spoločnosti produkoval od roku 1957 z dovážaného, zväčša maďarského bauxitu. Ten sa po vyťažení oxidu hlinitého hydraulicky prepravovaný potrubím a ukladal na kalové pole. Tu sa jeho pevné časti usadzovali a voda sa vracala späť do technologického procesu. Výroba oxidu hlinitého bola podľa M. Ťahúňovej v roku 1997 ukončená, a tým aj na odkalisko prestali pribúdať ďalšie množstvá kalu.



Odkalisko v priebehu rekultivačných prác (foto: archív ZSNP)

„V areáli skupiny spoločností sa realizovalo viacero investičných akcií zameraných či už na sanáciu v minulosti vzniknutého znečistenia alebo na zvýšenie environmentálnej úrovne jednotlivých výrobných technológií,“ pokračovala Ťahúňová k ďalšej environmentálnej záťaži. Zároveň bol areál reštrukturalizáciou a odpredajom jed-

notlivých spoločností investorom rozdelený na viacero celkov. Tie si dali investori v rámci procesu odpredaja preskúmať spoločnostiam zaoberajúcim sa hodnotením stavu a kvality životného prostredia. „Žiadna zo skúmaných lokalít nebola hodnotená ako environmentálna záťaž,“ povedala M. Ťahúňová. Na základe toho sa podľa jej slov momentálne rieši vypracovanie rizikovej analýzy pre celý areál, na základe ktorej by mohol byť vyradený zo zoznamu environmentálnych záťaž.

Ako k environmentálnym záťažiam v okrese Žiar nad Hronom uviedla vedúca stáleho pracoviska v Žiari nad Hronom Obvodného úradu životného prostredia v Banskej Štiavnici Helena Nogová, v súčasnosti sú zabezpečené tak, aby nedošlo k ohrozeniu životného prostredia a „nie je predpoklad vzniku ekologickej havárie“.

V Žiarskom okrese bolo do roku 2008 v prevádzke päť skládok odpadu, z toho jedna na nebezpečný odpad. V súčasnosti sú v prevádzke dve, jedna je na nebezpečný odpad. „Aj keď sa zrekultivujú skládky, ktoré už nie sú v prevádzke, zostávajú environmentálnou záťažou pre budúce generácie,“ povedala Nogová. Rekultiváciou sa totiž podľa jej slov síce dosiahne eliminácia vplyvu skládky na podzemnú vodu, prípadne zlepši estetická stránka danej lokality, ale „odpad v území zostáva“. Nogová ďalej pokračovala, že v okrese sú aj dve odkaliská, pri Žiari nad Hronom a v Hornej Vsi. Keďže sa ani na jedno neukladá tekutý kal, ekologická havária tam nehrozí.

Zdroj: TASR, Žiar nad Hronom 30. októbra 2010

Environmentálne záťaž oprávnene v centre pozornosti

Environmentálna záťaž je znečistené územie spôsobené činnosťou človeka, ktoré predstavuje závažné riziko pre ľudské zdravie alebo horninové prostredie, podzemnú vodu a pôdu, s výnimkou environmentálnej škody (zákon č. 384/2009 Z. z.)

Odkalisko Slovinky, skládky priemyselného odpadu v Predajnej, nedoriešené problémy PCB odpadu v areáli Chemka Strážske a diskusia o prijatí zákona o environmentálnych záťažach v súčasnosti plnia stránky novin a časopisov a vyvolávajú diskusiu o možných rizikách z existencie takýchto záťaž na Slovensku. Slovenská agentúra životného prostredia ako odborná organizácia MŽP SR aj vďaka vykonanej systematickej identifikácii environmentálnych záťaž na Slovensku upozorňuje už niekoľko rokov na rizikovosť niektorých lokalít a nielen tých vyššie uvedených.

Zákony, zákony... pomôžu?

Ako je z definície zjavné, dostávame sa okrem pojmu environmentálna záťaž aj k pojmu environmentálna škoda. Aby sme priblížili určitý rozdiel v prístupe, vráťme sa o pár rokov späť. Európska únia sa v minulosti rozhodla nezasahovať do riešenia kontaminovaných lokalít na územiach svojich členských krajín, a teda ponechala postup zadefinovania záťaž a ich následné riešenie na nich samotných. Čo je na jednej strane správne, na druhej strane absencia relevantnej smernice EÚ pre túto oblasť, ktorú by bolo potrebné implementovať do nášho právneho poriadku, spôsobila, že sa na Slovensku venovala väčšia pozornosť práve tým smerniciam, ktoré boli povinné, a tak trochu sa problém záťaž dostával do úzadia. Pre objektivizáciu procesu sa toto slabé miesto čiastočne predsa len pokrylo implementáciou iných smerníc, a to rámcovej smernice o vode a smernice o ochrane podzemných vôd pred znečistením a zhoršením kvality, ktoré boli transponované zákonom č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení neskorších predpisov.

Z hľadiska komplexnejšieho prístupu ku kontaminácii ako takej, sa dôležitým stáva rok 2004, kedy vstupuje do hry európska smernica o environmentálnej zodpovednosti pri prevencii a odstraňovaní environmentálnych škôd, ktorá bola v roku 2007 implementovaná do zákona č. 359/2007 Z. z. o prevencii a náprave environmentálnych škôd o zmene a doplnení niektorých zákonov. Environmentálna škoda je zadefinovaná v širších súvislostiach (venuje sa jej jeden z nasledujúcich článkov tohto čísla Enviromagazínu), ale najmä, čo je dôležité, ide o zákon vzťahujúci sa len na vznik škôd po septembri 2007.

Aj keď jeho existencia je určite potrebná, v princípe absolútne nerieši problém environmentálnych záťaž. Pre jednoduchú ilustráciu pochopenia rozdielu uvedme, žiaľ, smutný prípad z Maďarska, kde sa začiatkom októbra odohrala ekologická katastrofa v župe Veszprém, pri ktorej sa pretrhla hrádza odkaliska, vyžiadala si 10 obetí a ďalších vyše 150 ľudí utrpelo zranenia, približne 400 domov bolo zničených a negatívne ovplyvnený ekosystém rieky Marcal. Mohli by

sme teda zjednodušene povedať, že z ekologickej záťaž (odkalisko v Ajke) sa stala závažná ekologická škoda a naplnila tak túto definíciu v plnom rozsahu (všetky súvisiace dosahy – úmrtia, poškodenie pôdy, vody, ekosystémov). Ako je však z predchádzajúceho textu jasné, ukazuje sa naďalej nevyhnutnosť prijatia zákona o environmentálnych záťažach, a preto vítame snahu vlády dotiahnuť tento proces do konca. Niektoré navrhované paragrafové znenia boli síce už presunuté do zákona č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) vďaka novelizácii vodného zákona, a to najmä: definícia environmentálnej záťaž, informačný systém environmentálnych záťaž, prieskumy, sanácie a štátny program sanácie. Najdôležitejšia a najproblematickejšia časť, ktorou je proces určenia zodpovednej osoby, však ostáva naďalej hlavnou časťou nového zákona. Zostáva len pevne veriť, že tento zákon bude čo najskôr prijatý, už aj preto, aby sa čo najskôr určili zodpovedné osoby a naštartoval sa proces čerpania fondov EÚ. Na základe osobných skúseností môžem potvrdiť, že niektoré priemyselné podniky využívajú formu tzv. mŕtveho chrobáka a zastávajú

vých analýz na lokalitách poškodených činnosťou sovietskej armády, s cieľom optimalizácie nákladov potrebných na zníženie možných ekologických, environmentálnych a zdravotných rizík na akceptovateľnú mieru v dotknutých lokalitách s ohľadom na súčasné a budúce využitie daných lokalít. Vojská Sovietskej armády pôsobili na našom území v rokoch 1968 až 1991 a zanechali kontaminácie hlavne podzemných vôd, najmä ropnými látkami a chlórovanými uhľovodíkmi. Celkovo išlo o 87 potenciálne kontaminovaných území na 18 lokalitách, z ktorých 15 bolo závažnejšie kontaminovaných, a ukázala sa potreba investovať značné finančné prostriedky na ďalšie prieskumy a hlavne sanačné práce. Tieto sa začali vykonávať od roku 1993. Išlo o lokality: Sliač, Vlkánová, Rimavská Sobota, Komárno, Lešť, Nemšová, Rožňava, Jelšava, Ružomberok, Nové Mesto nad Váhom, Nové Zámky, Častkovce, Zvolen, Voderady, Vrútky, Štúrovo, Michalovce, Kežmarok a Skalka nad Váhom.

Jeden zo záverov SAŽP bolo odporúčanie realizovať, prípadne pokračovať aj po roku 2002 v nutných sanačných prácach v lokalitách Rimavská Sobota, Komárno, Sliač a Vlkánová. Nakoniec odpredajom lokalít mestám v Komárne, čiastočne Rimavskej Sobote MO SR v súčasnosti venuje pozornosť už len lokalita Sliač, príp. Vlkánová. Podkladom pre prípravu Štátneho programu sanácie environmentálnych záťaž (ŠPS EZ) (2010 – 2015) MŽP SR boli aj dva realizované projekty SAŽP, a to Systematická identifikácia environmentálnych záťaž SR (2006 – 2008) a Regionálne štúdie dopadov environmentálnych záťaž na životné prostredie krajov (regiónov) (2009 – 2010). V priebehu rokov 2009 – 2013 SAŽP pokračuje v procese ďalej a realizuje projekt Dobudovanie Informačného systému environmentálnych záťaž (IS EZ). SAŽP zavedením IS EZ približuje informácie o záťažach aj širokej verejnosti. Rovnako ako verejnosť, aj SAŽP by však privítala ich výraznejšie odstraňovanie, prípadne minimalizovanie ich negatívnych vplyvov.

Štátny program sanácie environmentálnych záťaž

Vzhľadom na obmedzený priestor článku, venujeme aspoň pár riadkov niektorým vybraným lokalitám v rámci ŠPS EZ na roky 2010 – 2015. Okrem priemyselného areálu Chemka Strážske sú do zoznamu lokalít, navrhnutých jednotlivými ministerstvami na prioritné riešenie, zaradené napr. lokality ťažobného priemyslu (oblasť rudných baní a starých banských diel v Pezinku, ťažby pyritových rúd v Smolníku, Petrova dolina v Propoči, ortuťové bane v Merníku), a to najmä vzhľadom na zvýšenú kontamináciu podzemných vôd ťažkými kovmi. Ďalej sa v prioritnom zozname nachádzajú niektoré rušňové depá a železničné stanice (Prievidza, Poprad, Maťovce, Komárno, Čierna nad Tisou, Bánovce nad Bebravou, Brezno), letisko Kuchyňa, vojenské areály (Piešťany, Nové Mesto nad Váhom, Komárno, Ružomberok), pesticídny sklad v Bielovciach, ale aj napr. širší priestor bývalej rafinérie Apollo v Bratislave, lokalita Kropachy – Halňa, skládka galvanických kalov – Holíčový vrch v Myjave a iné.



Poša – odkalisko Chemka Strážske

Na základe zistení Vodohospodárskej výstavby (VHV), š. p., z roku 2010 je vodná stavba bezpečná a schopná prevádzky a podľa analýz odpadových vôd, vypustených v roku 2009 a období január – august 2010 do recipienta Ondava, nebolo zistené prekročenie limitných hodnôt v ukazovateľoch určených rozhodnutím KÚŽP Košice. SAŽP však eviduje odkalisko ako lokalitu s environmentálnou záťažou. Na odkalisku boli ukladané hlavne popolčkové kaly z kotolne a iný tekutý a kalový odpad z výroby Chemka Strážske. Okrem extrémnych obsahov As v sedimentoch odkaliska sú tu zvýšené obsahy Zn, Cd a v Kyjovskom potoku pod odkaliskom aj zvýšené obsahy TOC, síranov, dusičnanov, chloridov a amónnych iónov. Geochemické štúdium kontaminovaných riečnych sedimentov a povrchových vôd v povodí toku Kyjov a Ondava (Jurkovič et al., 2006) poukázalo na fakt, že materiál odkaliska je skutočne významným zdrojom kontaminácie potoka Kyjov arzenom (foto: archív SAŽP, 2010)

vykávacie stanovisko pri odstraňovaní vlastných záťaž. Samozrejme, sú aj pozitívne príklady, kedy podnik nečaká na potrebnú legislatívu a odstraňuje environmentálne záťaž na vlastné náklady, aj za cenu straty zisku. V prípade, že bude zákon o environmentálnych záťažach prijatý, až prax ukáže nakoľko bude dostačujúci a účinný a potlačí princíp znečisťovateľ platí.

SAŽP v procese riešenia environmentálnych záťaž

SAŽP sa venuje problematike environmentálnych záťaž od roku 2002, kedy ju MŽP SR poverilo vykonaním riziko-

O odkalisku v *Slovinkách* sa už veľa popísalo. Významnými kontaminantmi v tejto oblasti sú predovšetkým arzén, meď a antimón. Problémom je, že už niekoľko rokov je toto 18,5 ha odkalisko, ktoré je momentálne v súkromných rukách, bez technicko-bezpečnostnej kontroly. Riešenie ako ďalej štátna správa momentálne hľadá. 26. októbra 2010 sa uskutočnilo stretnutie štátnej správy s majiteľom lokality a následne mu rozhodnutím OÚŽP v Spišskej Novej Vsi bolo nariadené vykonať opatrenia za účelom zníženia rizika.

V prípade lokality *Krompachy* – *Halňa* ide o skládku priemyselného a komunálneho odpadu, nachádzajúcu sa v bezprostrednej blízkosti rieky Hornád, na ktorej je monitoring realizovaný nepravdepodobne a nekomplexne. V roku 2003 sa zistil zvýšený obsah

dichlóreténu. Od roku 2009 sa pristúpilo k procesu riešenia uzatvorenia a rekultivácie skládky odpadu. Predpokladané náklady na stavbu sú viac ako 6,0 mil. eur. Pozitívom je, že mesto Krompachy už získalo prostriedky z Operačného programu Životné prostredie, prioritnej osi č. 4 Odpadové hospodárstvo, (operačný cieľ 4.5 Uzatváranie a rekultivácia skládok odpadu) a v súčasnosti prebieha proces výberu firmy na realizáciu sanácie.

Ďalším príkladom skládky je aj *skládky galvanických kalov* – *Holičov vrch* v Myjave. Ide o priemyselnú skládku odpadu z bývalej a. s. SAM, na ktorú bol v roku 1999 vyhlásený konkurz a majiteľom sa stalo mesto Myjava. Skládky s cca 4 000 t galvanických kalov kategorizovaných ako nebezpečný odpad je navrhnutá na rekultiváciu, mestu sa zatiaľ nedarí získať finančné prostriedky. Na skládke *pesticidov* v *Bielovciach* upozornila v roku 2004 organizácia Greenpeace Slovensko. Vo vzorkách prachu, pôdy a chemikálií z priestorov tohto objektu stanovili viaceré druhy pesticidov zo skupiny insekticidov, herbicidov a fungicidov. Následne na prelome rokov 2004 – 2005 sa re-



Krompachy

V lokalite Krompachy sa nachádza priemyselný komplex závodov Kovohuty a SEZ Krompachy, dôsledky tejto činnosti sa prejavujú zvýšenými obsahmi kovov Cu, Pb, Zn, As a Hg v povrchovej vode, pôde i v riečnych sedimentoch okolitých tokov, vrátane rieky Hornád (Husár, 1993; Pramuka, 1999). Kumulácia negatívneho vplyvu ťažobného komplexu Slovinky a hutníckeho spracovania rúd v Krompachoch sa najviac prejavuje v údolí Slovinského potoka. Navyše v bezprostrednej blízkosti priemyselného komplexu závodov Kovohuty a SEZ Krompachy sa nachádza Halňa, kde okrem skládky komunálneho odpadu je uložený pevný priemyselný odpad, obsahujúci Pb, As, Cd a tekuté obsahy s obsahom kyanidov v objeme 760 000 m³. Podzemné vody prekračujú intervenčné hodnoty Cd, As a Ni. Terajší technický stav nezodpovedá požiadavkám súčasnej legislatívy, kontaminanty prenikajú do podlažia skládky, ktoré je pre skládanie odpadu nevhodné (foto: archív SAŽP, 2010)



alizoval orientačný prieskum znečistenia zameraný na zistenie koncentrácie pesticidov v horninovom prostredí a v podzemnej vode. Výsledky prieskumu potvrdili prítomnosť pesticidov vo vzorke zeminy odobratej priamo v objekte. V podzemnej vode neboli zistené nadlimitné koncentrácie pesticidov, avšak bol pozorovaný nárast koncentrácie v smere prúdenia podzemnej vody.

Iného charakteru je *lokalita Rožkovany* s environmentálnou záťažou, ktorú spôsobil mrak chlórovaných uhľovodíkov. Oblasť je lokalizovaná v obci na nive toku Torysa. Na lokalite sa zistila kontaminácia tetrachlóreténom a trichlóreténom v studniach používaných na individuálne zásobovanie lokalizovaných v nive toku, ako aj vo verejnom vodovode, ktorú vykonal Regionálny ústav verejného zdravotníctva v Prešove počas rokov 2002 až 2006. V studniach situovaných mimo nivy sa kontaminácia nezistila. Kontaminácia zasiahla i Lipany, v areáli kúpaliska sa tiež zistili zvýšené hodnoty kontaminantu, podobne aj v nevyužívanom vodnom zdroji v areáli závodu AgroMilk Sabinov. Pre ochranu obyvateľstva bol na základe zistených skutočností vybudovaný nový vodovod. Lokalita sa už následne nemonitorovala. Pôvod kontaminantu v podzemných vodách sa nezistoval, pravdepodobným zdrojom je neidentifikovaná priemyselná činnosť v oblasti Lipany.

Opísané ilustratívne príklady zo záväznej časti ŠPS EZ a ich výber nesúvisí s najzávažnejšou rizikovosťou, skôr slúžia ako príklady lokalít navrhnutých ministerstvami na prednostné riešenie. V tejto súvislosti treba upozorniť na skutočnosť, že niektoré lokality v tzv. smernej časti programu, kde je uvedený tzv. indikatívny zoznam environmentálnych záťaží s vysokou prioritou, nemajú určenú zodpovednosť a v súčasnosti sú v súkromnom vlastníctve. Tieto môžu byť podstatne nebezpečnejšie a určite je potrebné, aby štát trval na ich odstránení, prípadne na minimalizácii ich dosahov na životné prostredie. Patria sem také lokality ako skládky PO v Predajnej, Poša – odkalisko Chemka Strážske, Sered' – Niklová Huta, Nováky

– NCHZ – areál závodu, Žilina – východne priemyselné pásmo, Liptovský Mikuláš – Kožarske závody a mnohé iné.

Financie sú dôležité

Lokality s environmentálnou záťažou môžu vždy predstavovať určité riziko, najmä v prípade nedostatočného technicko-bezpečnostného opatrenia, zlyhania ľudského faktora, ako aj nevhodných klimatických pomerov, a môžu tak zvýšiť riziko ohrozenia životného prostredia, vrátane nepriaznivých následkov na populáciu. Doteraz sa systematickou identifikáciou zistilo 682 rekultivovaných a sanovaných lokalít, pričom štátne, ale aj súkromné finančné prostriedky vynaložené do roku 2008 boli odhadnuté na cca 618 mil. eur.

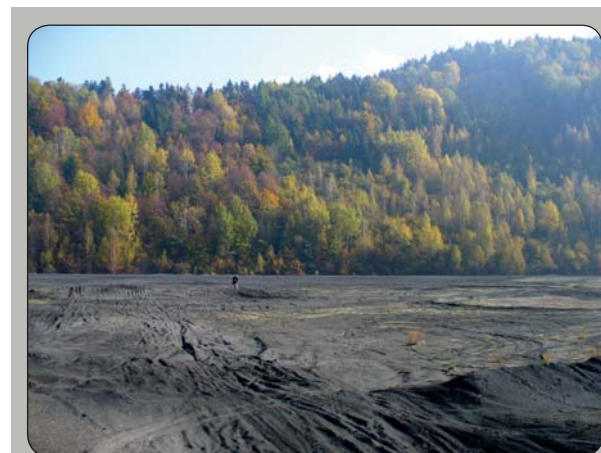
V zmysle ŠPS EZ sa celkové finančné prostriedky potrebné na riešenie odporúčaných lokalít v priebehu rokov 2010 – 2015 pohybujú na úrovni cca 137 mil. eur. Predpokladá sa, že fondy EÚ (teda najmä Operačný program Životné prostredie, cieľ 4. 4. Riešenie environmentálnych záťaží, vrátane ich odstraňovania) môžu poskytnúť sumu 116 mil. eur, ale len do roku 2013 (táto dôležitá os nie je zatiaľ) prístupná na čerpanie! – podľa posledných informácií sa stále čaká na prijatie zákona o environmentálnych záťažiach), ďalších 18,5 mil. sa od roku 2013 až 2015 plánuje využiť zo štátneho rozpočtu a ako s tretím balíkom sa počíta s vlastnými zdrojmi právnych subjektov s účasťou štátu na roky 2011 – 2015 v sume cca 2,1 mil. eur. Oprávnenými prijímateľmi na základe Programového manuálu OP ŽP cieľ 4.4. sú MŽP SR a ostatné ministerstvá a nimi zriadené rozpočtové a príspevkové organizácie, obce, vyššie územné celky, združenie miest a obcí.

Problémom, zatiaľ nie celkom doriešeným, je čerpanie prostriedkov fyzickými a právnickými osobami oprávnenými na podnikanie. V tomto prípade je pravdepodobne potrebná tzv. individuálna notifikácia žiadosti o nenávratný finančný príspevok Európskou komisiou. Ukazuje sa, že väčšiu šancu majú lokality, za ktoré prebral zodpovednosť štát v zastúpení ministerstvami, nachádzajúce sa v záväznej časti ŠPS EZ. Ak by sme porovnali situáciu v Českej republike, tak na prieskumy, rizikové analýzy a sanácie už úspešne čerpajú finančné prostriedky z OP ŽP. Schválili 9 projektov a vyhlásili tri výzvy. Pre porovnanie má Česká republika celkovo na riešenie ekologických škôd k dispozícii 256 mil. eur.

Ing. Katarína Paluchová

Slovenská agentúra životného prostredia, Banská Bystrica

Foto: archív SAŽP



Odkalisko Slovinky

Významnou škodlivinou v oblasti je As, Cu, Sb, sú tu dokumentované i vyššie obsahy Ba, Hg a Mo. Na základe tejto skutočnosti SAŽP zaradila lokalitu medzi pravdepodobné environmentálne záťažé. Na základe zistení VHV, š. p., posledný odborný technicko-bezpečnostný dohľad bol vykonaný v roku 2002. Zistené technické nedostatky neboli doteraz odstránené. V októbri 2010 bolo súčasnému vlastníkovi odkaliska vydané rozhodnutie OÚŽP v Spišskej Novej Vsi na odstránenie zistených nedostatkov (foto: archív SAŽP, 2010)

Zdravotné riziko spôsobené PCB na východnom Slovensku

Čo sú PCB

Polychlórované bifenylly (PCB) sú environmentálne stabilné chemické zlúčeniny vyznačujúce sa toxickými účinkami na živé organizmy, vrátane človeka. V súčasnosti sú prítomné vo všetkých zložkách životného prostredia, potravinách, živočíšnej a ľudskej populácii.

PCB sú veľká skupina látok odvodená od bifenylu. Bifenyl je aromatický uhlík, v ktorom sú spojené jednodu-

sa vyskytovali poškodenia kože (tmavá pigmentácia, chlórakné), zníženie imunitných schopností a s tým súvisiaci zvýšený výskyt rôznych infekčných ochorení, poškodenia neurologické, zažívacie ťažkosti, u žien poruchy menštruačného cyklu. Tehotným ženám, ktoré v priebehu tehotenstva požívali kontaminovaný olej, sa rodili deti s nižšou pôrodnou hmotnosťou, s pigmentáciami na koži a nechtoch, s opuchmi tváre, poruchami osifikácie lebečných kostí.

Výroba PCB

PCB sa začali vyrábať v USA v roku 1929 a neskôr ich nasledovali ďalšie vyspelé štáty sveta. Odhaduje sa, že na svete sa vyrobilo 1,5 milióna ton. Akútna toxicita vyrábaných zmesí PCB testovaná na pokusných zvieratách je veľmi nízka, čo až do 70. rokov postačovalo k tomu, že sa tieto zlúčeniny považovali za takmer netoxické a pridávali sa všade, kde zlepšovali úžitkové vlastnosti výrobkov, napr. ako náplne transformátorov, kondenzátorov, teplo výmenných a hydraulických systémov, prísady do náterových a plastických hmôt, tlačiarenských farieb, lepidiel, brúsnych kotúčov, cementov, omietok, kopírovacích papierov, ako mazivá, inhibitory horenia, ba dokonca existovali návrhy používať ich pri výrobe žuvačiek. Až neskôr sa ukázalo, že PCB aj pri veľmi nízkych dávkach poškodzujú zdravie.

V Československu sa tieto zlúčeniny s užitočnými technologickými vlastnosťami začali vyrábať v roku 1959 v chemickom závode Chemko v Strážskom. Pod rôznymi názvami – Delor 103, Delor 105, Delor 106, Delotherm, Hydeler, Delofet sa vyrobilo 21 500 ton PCB, z ktorých sa takmer polovica exportovala. Zvyšok sa použil v Československu najmä ako náplň do kondenzátorov, transformátorov, výmenníkov tepla a veľké množstvo Deloru 106 sa pridalo do náterových hmôt. Počas výroby však vznikol odpad, ktorý buď unikol priamo do životného prostredia (prevažne cez odpadový kanál podniku) alebo sa ukladal do sudov, vriec, ktoré sa ukladali do skladovacích priestorov. Výroba sa skončila v januári 1984, keď sa začiatkom 80. rokov zistila kontaminácia podzemných vôd v okolí Laborca slúžiacich ako zdroj pitnej vody. Kým sa v polovici 70. rokov intenzita výroby PCB v Chemku viacsobne zvyšovala, v roku 1977 sa musela výroba v USA zastaviť a v Japonsku už dokonca v roku 1972 (dôsledok intoxikácie obyvateľstva ryžovým olejom kontaminovaným PCB).

Kontaminácia PCB na Slovensku

Na území Slovenska sa neskončilo použitie PCB, ich nevhodné skladova-

nie, a tým aj unikanie do životného prostredia (niekoľko ton kontaminovalo pôdu a vodné toky). Prenosom vzduchom sa kontaminovali aj krmivá zvierat, konzumáciou ich mäsa, mlieka PCB prenikli do ľudí. Keďže sa v živých organizmoch kumulujú, spravidla sa v človeku, ako na vrchole potravinového reťazca, nachádzajú najvyššie hladiny týchto látok. PCB, podobne ako iné orgánochlórované zlúčeniny, uplatňujú svoje estrogénne účinky a narušajú endokrinné funkcie. Kongenéry PCB majú množstvo toxických účinkov, vrátane zapríčinenia porúch v imunitnom a nervovom systéme, reprodukčných anomálií, abnormality v správaní a karcinogenézy.

Výskumné projekty

V rokoch 1997 – 1998 sa riešil pilotný projekt *Zaťaženie životného prostredia a ľudskej populácie v oblasti kontaminovanej polychlórovanými bifenylmi*, ktorý ukázal, že životné prostredie okresu Michalovce je výrazne viac kontaminované PCB v porovnaní s okresom Stropkov, ktorý bol vybraný ako porovnávací oblasť. Priemerná hladina v telách obyvateľov okresu Michalovce bola takmer 4-krát vyššia oproti okresu Stropkov. Vyšetrenia štítnej žľazy poukázali na určitú súvislosť medzi zvýšenými hladinami PCB a zväčšenými objemami štítnej žľazy a ukazovateľmi narušenej štruktúry a funkcie štítnej žľazy. Potvrďilo sa, že následkom kontaminácie životného prostredia sa zvýšil obsah PCB v potravinovom reťazci, čo spôsobilo, že najvyššie hladiny sa zistili u ľudí konzumujúcich potraviny dochované a dopestované priamo v kontaminovanej oblasti. Prejavilo sa to hlavne u ľudí konzumujúcich ryby ulovené v Laborci a Zemplínskej šírave. V rokoch 2001 – 2004 sa riešil výskumný projekt *Hodnotenie rizika pre ľudské zdravie následkom nízkej a dlhotrvajúcej expozície polychlórovaným bifenylom (PCBRISK)*, ktorý spolufinancovala Európska komisia v rámci svojho 5. rámcového programu. Keďže najnovšie poznatky ukazujú, že určitému zdravotnému riziku sú vystavené už aj deti v prvých mesiacoch života, pretože prijímajú PCB počas vnútromaternicového vývoja a počas dojčenia, v rokoch 2002 – 2006 sa v spolupráci s Kalifornskou univerzitou v Davise, USA a SZU v Bratislave, s finančnou podporou národných ústavov zdravia USA, riešila epidemiologická štúdia *Ranný vývoj detí a expozícia PCB na Slovensku*. Cieľom projektov bolo zhodnotiť vplyv dlhodobej expozície nízkymi koncentraciami



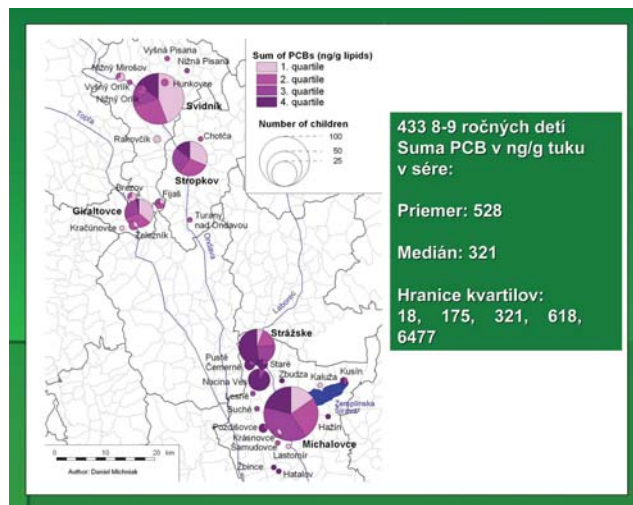
Dôležitý krok pri riešení zaťaženia tejto lokality sa podaril VÚC v Košiciach, ktorý z Operačného programu Životné prostredie Prioritnej osi 4 (Odpadové hospodárstvo), Operačného cieľa 4.3. (Nakladanie s nebezpečným odpadom spôsobom priaznivým pre životné prostredie) získal v tomto roku 1 milión eur na odstránenie PCB odpadu a prieskumné práce v areáli závodu Chemko Strážske (foto: archív SAŽP)

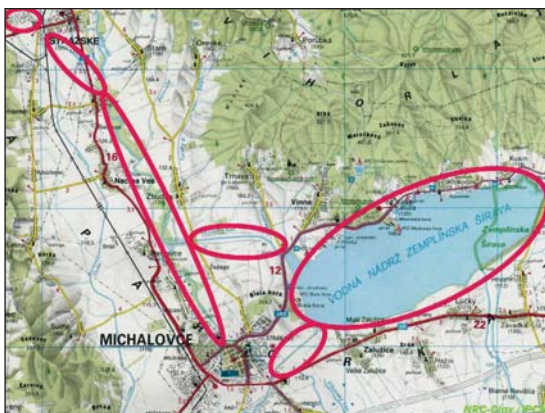
chou väzbou dve benzénové jadrá, ktoré môžu byť substituované jedným až desiatimi atómami chlóru. Týmto spôsobom môže vzniknúť až 209 kongenéro PCB. Technické zmesi polychlórovaných bifenyllov sú olejovité, vysoko viace kvapaliny bielej až slabožltej farby. So stúpajúcim počtom chlórsubstituentov stúpa odolnosť kongenéro PCB voči chemickému a biologickému odbúravaniu, čo znamená, že vzrastá ich perzistencia v životnom prostredí. PCB sú takmer nerozpustné v čistej vode a naopak dobre sa rozpúšťajú v organických rozpúšťadlách, vrátane olejov a živočíšnych tukov. PCB sa kumulujú v živých organizmoch, ľudí nevymínajú.

PCB sú priemyslovo vyrábané látky, ktoré boli prvýkrát syntetizované už v roku 1881. V päťdesiatych a šesťdesiatych rokoch ich výroba vzhľadom na stále sa rozširujúce možnosti využitia narastala. Toto masívne rozšírenie výroby malo za následok, že začiatkom 70. rokov sa objavili prvé informácie o všeobecnej kontaminácii životného prostredia týmito látkami.

Prvé nálezy

Nález PCB v životnom prostredí preukázal Jensen už v roku 1964. Súčasne boli oznámené v odborných časopisoch aj podrobnosti o prvej epidemii otravy ľudí PCB, ktorá bola v Japonsku v roku 1968. Príčinou ochorenia asi 2 000 osôb bolo požitie ryžového oleja, ktorý bol pri výrobe kontaminovaný priemyslovým olejom. O desať rokov neskôr sa priemyslová havária zopakovala na ostrove Tajvan, kde bolo postihnutých tiež približne 2 000 ľudí každého veku. Chorí ľudia mali celý rad klinických príznakov. Najčastejšie





perzistentných organochlórovaných znečisťujúcich látok na zdravie ľudskej populácie východného Slovenska, s hlavným zameraním na ich možný karcinogénny, endokrinný, imunitný systém a možný neurotoxický účinok.

Výsledky

V štúdiu PCB-RISK sme v roku 2001 vyšetrili 2 478 osôb, z toho 2 047 dospelých a 431 8 – 9-ročných detí, ktoré žili v regiónoch Svidník (oblasť s nižšou expozíciou PCB) a Michalovce (oblasť s vyššou expozíciou PCB). U dospelých



Vývojové defekty zubnej skloviny mliečného a trvalého chrupu u detí populácie sme vyšetrili funkciu štítnej žľazy, metabolizmus glukózy a u 1 200 dospelých sa vykonal orálny glukózotolerančný test (test na diagnostiku porúch metabolizmu glukózy). Zistili sme významný vplyv koncentrácií PCB a im pribuzných látok na výskyt diabetes mellitus a iných porúch

metabolizmu glukózy. U všetkých osôb zaradených do projektu pomocou ultrasonografie sme vyšetrili veľkosť štítnej žľazy. Veľkosť štítnej žľazy rástla so stúpajúcou hladinou PCB v krvnom sére a zároveň ľudia s vyššou koncentráciou PCB v krvi mali častejšie narušenú štruktúru štítnej žľazy a mali vyššiu hladinu anti-TPO protilátok (protilátok proti tyreó-peroxidáze, čo je enzým štítnej žľazy, ktorý má dôležitú úlohu pri produkcii hormónov štítnej žľazy v krvi). Tento nález poukazuje na možné poškodenie štítnej žľazy vlastným imunitným systémom.

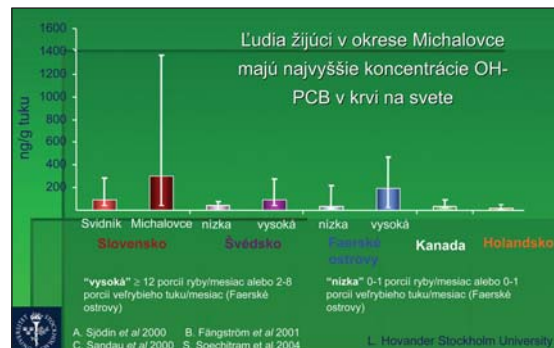
U detí pri opakovanom vyšetrení po štyroch rokoch, teda vo veku 12 – 13 rokov,

sme zistili, že síce u väčšiny z nich hladiny PCB v krvi poklesli, ale asi u 40 % detí nastal nárast koncentrácie PCB, čo dokazuje, že expozícia týmito toxickými látkami pokračuje aj v súčasnosti (pravdepodobne potravinovým reťazcom). Vyšetrením sluchu u detí sme našli zvýšenie prahu počutia v nízkych frekvenciách u detí s vyššou expozíciou PCB. Súčasne boli vyššie koncentrácie PCB vo vzťahu k zníženej hladine tranzitných evokovaných otoakustických emisií. Tieto výsledky poukazujú na možné poškodenie vývoja sluchu ako následok ich expozície PCB v období pred narodením i po narodení. Zistila sa zároveň závislosť medzi vyššou expozíciou PCB a poškodením zubnej skloviny trvalého chrupu a vznikom vývojových defektov skloviny mliečného a trvalého chrupu u detí. V psychologických testoch sme zistili významné ovplyvnenie expozície PCB na výkon detí v psychologických testoch. Deti s vyššími hladinami PCB mali predĺžený jednoduchý reakčný čas, zhoršený výkon v pamäťových testoch, v teste rozlišovania farieb a zhoršené skóre negatívnych aktivít správania v škole ako u detí s nižšou expozíciou PCB.

V štúdiu Ranný vývoj detí a expozícia PCB na Slovensku sme vyšetrili celkovo 1 134 párov matka-dieťa z okresov Michalovce a Svidník. Koncentrácie OH-PCB metabolitov boli v materskej krvi dvakrát vyššie v oblasti Michaloviec ako v

oblasti Svidník. Ultrasonograficky sme vyšetrili u novorodencov thymus (detskú žľazu) a vypočítali sme thymusový index. Táto štúdia ako prvá na svete poskytla dôkaz o vzťahu medzi vyššou hladinou PCB a menšou veľkosťou thymusu, čo by v budúcnosti mohlo mať za následok poškodenie vývoja thymusu a imunitného systému. Ďalej sme sledovali vzťah pôrodnej hmotnosti k hladinám PCB, pohliaviu a etniku. Vyššie hladiny PCB v materskej krvi mali významný vplyv na zabrzdenie rastu u rómskych chlapcov viac ako u dievčat.

Existuje veľká pravdepodobnosť, že u jedného dieťaťa nastane kombinácia neurobehaviorálneho deficitu, poškodenia zubnej skloviny, subklinického poškodenia sluchu a zmenšeného thymusového indexu.



Hladiny 4-OH-CB187 u ľudí vo svete

V súčasnosti prebiehajú v michalovskom regióne ďalšie národné a medzinárodné projekty riešené v rámci Vedeckovýskumnej základne Slovenskej zdravotníckej univerzity v Bratislave a nadväzujúce na projekty Európskej únie a národných ústavov zdravia USA. Výsledky projektov doplnia a rozšíria vedecké poznatky o následkoch expozície PCB u detí a zároveň umožnia komplexne zhodnotiť vzťah medzi environmentálnou expozíciou detskej populácie PCB a ich zdravotným stavom.

MUDr. Dana Jurečková,

Detické oddelenie NsP Š. Kukuru, Michalovce, a. s.

prof. MUDr. Tomáš Trnovec, DrSc., MUDr. Ľubica Palkovičová, PhD.,

doc. PhDr. Eva Šovčíková, PhD., Ing. Anton Kočan, PhD.,

SZU Bratislava

Likvidácia environmentálnych záťaž sa rieši v Európskej únii rôzne

Štáty Európskej únie riešia odstraňovanie starých environmentálnych záťaž rôzne. Napríklad v Nemecku, Holandsku a vo Švédsku sa ich odstraňovanie financuje zo štátneho rozpočtu v rámci všeobecného daňového zafarbenia. Niektoré krajiny, ako napríklad Rakúsko a Francúzsko, používajú na financovanie nákladov súvisiacich s environmentálnymi záťažami špeciálny kompenzačný fond, ktorého príjmom sú poplatky za niektoré špecifické chemické látky, za nebezpečný odpad a iné.

Akým spôsobom sa bude tento problém riešiť na Slovensku, zatiaľ nie je úplne jasné. Odpoveď by mal poskytnúť nový zákon o starých environmentálnych záťažach, ktorý by mal byť podľa premiérky Ivety Radičovej do medzirezortného pripomienkového konania predložený do 15. novembra. Dokončeniu legislatívy, ktorá sa na Slovensku pripravuje už niekoľko rokov, pomohla aj ekologická katastrofa v Maďarsku, kde sa pretrhlo odkalisko s nebezpečným červeným kalom. Ten zaliel niekoľko obcí a vyžiadal si aj obeť na ľudských životoch.

Diskusia o problematike starých environmentálnych záťaž prebieha už asi 20 rokov. Od roku 1998 sa hovorí o príprave zákona, ktorý by túto oblasť upravil. V roku 2003 sa začali prípravné práce. V roku 2005 prebehlo prvýkrát medzirezortné pripomienkové konanie a zákon bol pripra-

vený na predloženie do Legislatívnej rady vlády. Právna norma sa však nepáčila zástupcom priemyslu a vznikla preto pracovná skupina zložená zo zástupcov odborných sekcií envirorezortu, chemických a farmaceutických spo-



Snina – Vihorlat – odkalisko

Odkalisko bývalého podniku Vihorlat Snina bolo vytvorené prehadzením údolia Magurického potoka. Bol tam pôvodne naplavovaný popolček z energetických zariadení, teraz je tam ukladaný pevný odpad – popol, troska a škvara z prevádzky spoločnosti ENERGY, a. s., Snina. Výluhy z týchto odpadov môžu ovplyvňovať kvalitu podzemných a povrchových vôd, avšak výsledky monitorovania neboli SAŽP dodané, lokalita je zatiaľ zaradená ako pravdepodobná environmentálna záťaž (foto: archív SAŽP, 2008)

ločností v rámci Zväzu chemického a farmaceutického priemyslu SR, Zväzu priemyslu SR a zástupcov mimovládnych organizácií. Pracovná skupina sa stretávala v rokoch 2006 a 2007.

Podľa plánu legislatívnych úloh Ministerstva životného prostredia SR na rok 2007 sa mal dostať zákon do vlády v apríli 2008. Pre nesúhlas zástupcov chemického priemyslu sa tak napokon nestalo. Vlní predloženie návrhu blokovalo memorandum medzi vládou a zamestnávateľskými zväzmi. V ňom sa kabinet zaviazal nepredkladať v dôsledku hospodárskej krízy zákony, ktoré by predstavovali finančnú záťaž pre zamestnávateľov.

Environmentálne záťaž sa nachádzajú najmä v areáloch priemyselných podnikov alebo veľkokapacitných poľnohospodárskych podnikov. K únikom nebezpečných látok dochádzalo aj na nekontrolovaných skládkach nebezpečného odpadu či v nebezpečných skladoch pesticídov. Znečistenie tiež spôsobila armáda a fažba nerastov. Pozostatok starých opustených skládok alebo odkalísk sa v niektorých lokalitách prejavuje zvýšenými hodnotami chloridov, kyanidov, ale aj ropných látok či arzenu v prostredí. Podľa odhadov zafarbené územia predstavujú okolo desať percent rozlohy Slovenska.

Zdroj: TASR

Geologické a environmentálne štúdium odkalísk, ťažobného odpadu a banských hald

Ťažba a úprava rudných a nerudných surovín je spojená so znečisťovaním životného prostredia a najmä tvorbou rôznych druhov antropogénneho odpadu. Z historického hľadiska je Slovensko známe vysokým počtom dobývaných rudných ložísk, ktoré však v minulosti produkovali len relatívne malé objemy ťažobného odpadu vo forme banských hald. Až s nástupom nových a účinnejších

po ťažbe a spracovaní nerastných surovín a flotačných kalov (napr. odkalisko Pezinok – Majzlan *et al.*, 2007) boli nastolené mnohé otázky, ktoré je potrebné riešiť inovatívnymi a modernými metódami základného a aplikovaného výskumu. Pilotná štúdia interdisciplinárneho štúdia odkaliska (modelové odkalisko v Pezinku) sa realizo-

vala v rámci úlohy aplikovaného výskumu Ministerstva školstva SR č. AV/901/2002. Na základe rýchlosti oxidácie a množstva ešte nepremených sulfidov prítomných vo flotačných kaloch, tvorí odkalisko významnú environmentálnu záťaž na obdobie mnohých desiatok rokov. Na základe výsledkov tohto projektu sa ukázala potreba komplexného štúdia problematiky ťažobného odpadu. Na túto štúdiu nadväzoval rozsiahly vedecký projekt Ministerstva školstva SR zameraný na vybrané odkaliská po ťažbe Sb rúd (APVV-0268-06). V rámci tohto projektu sa



Vrtné práce na odkalisku Pezinok – Kolársky vrch (apríl 2004)

metód úpravy rúd (flotácia) došlo k masívnemu nárastu produkcie ťažobného odpadu a najmä flotačných kalov deponovaných na odkaliskách.

Posudzovanie rizík aktívnych a uzavretých odkalísk, ako aj ťažobného odpadu sústredeného na banských haldách a odvaloch sa na Slovensku nerealizuje v komplexnej forme. Štúdie environmentálnych vplyvov odkalísk a banských hald z hľadiska dosahu na životné prostredie a prípadného zdroja sekundárnych surovín predstavujú najmä čiastkové prieskumy (geotechnický, geofyzikálny) s dopĺňujúcim určovaním minerálnych fáz a chemického zloženia ukladaných materiálov zo spracovania rúd, resp. spaľovania uhlia. Niekedy sú tieto štúdie doplnené o výpočet zásob sekundárnych surovín za účelom možného ďalšieho využitia odkaliskových materiálov. V súčasnosti prebieha pilotný monitoring vybraných odkalísk v rámci projektu MŽP SR – Čiastkový monitorovací systém – geologické faktory, časť 06 – Zmeny antropogénnych sedimentov.

V rámci prebiehajúcich geotechnických, monitorovacích a vedeckých štúdií vybraných popolových odkalísk (odkalisko Poša – Hiller *et al.*, 2009) a odkalísk flotačných kalov



Výtok z odkaliska Poša, potok Kyjov (november 2005)



Vzorkovanie flotačných kalov na dnes už odvezenom odkalisku Poproč (február 2008)

zrealizoval podrobný interdisciplinárny výskum deponovaných flotačných kalov, banského odpadu, ako aj kontaminovaných zložiek (voda, pôda, riečne sedimenty) životného prostredia vo vybraných, opustených Sb-ložiskách (Pernek, Dúbrava, Medzibrod, Čučma, Poproč). V súčasnosti sa realizuje podrobný výskum na modelových odkaliskách v Rudňanoch a Slovinkách v rámci projektu APVV-VMSP-P-0115-09 (*Metodický postup pre komplexný audit odkalísk obsahujúcich odpad po ťažbe nerastných surovín*), ktorého riešiteľom sú Ekologické laboratória EL, spol. s r. o., Spišská Nová Ves a Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave.



Vrtné práce na odkalisku Rudňany (máj 2010)

Heterogénny jemnozrnný materiál ukladaný do odkalísk si dlhodobo zachováva vysokú vlhkosť a prebiehajú v ňom intenzívne procesy mechanickej a chemickej premeny uloženého materiálu za súčasného vylúhovania rôznych látok do životného prostredia. Pre zhodnotenie potenciálu kontaminácie životného prostredia a navrhnutie remediačných opatrení jednotlivých odkalísk a banského odpadu je nevyhnutné poznať nielen celkové obsahy znečisťujúcich látok v tomto odpade, ale tiež definovať minerálne fázy v odpade a formy viazania kontaminantov v primárnych a sekundárne vznikajúcich minerálnych fázach. Dôležité je tiež stanoviť experimentálne podiel rozpustnej a mobilizovateľnej frakcie sledovaných potenciálne toxických prvkov. Pre tieto účely slúžia geochemické metódy zahŕňajúce hodnotenie mobility kontaminantov prostredníctvom statických a dynamických extrakčných experimentov a moderné mineralogické analytické metódy štúdia pevných fáz (projekt APVV-VVCE-0033-07 Výskumno-vzdelávacie centrum excelentnosti pre výskum pevnej fázy so zameraním na nanomateriály, environmentálnu mineralógiu a materiálovú technológiu – Centrum excelentnosti APVV-SOLIPHA).

Výsledky mineralogických a geochemických štúdií slúžia na pochopenie fyzikálno-chemických procesov fixácie, mobility a transportu kovov a následne umožňujú definovať potenciál uvoľňovania rizikových prvkov do životného prostredia. Postupná zmena chemického a mineralogického zloženia deponovaných materiálov môže viesť ku zmene mechanických vlastností týchto materiálov (postupné preštiepenie, steknutie materiálov) a pri nepriaznivých podmienkach (intenzívne zrážky, seizmické účinky) môže dôjsť ku strate vnútornej stability deponovaných materiálov, ako aj ku vážnemu ovplyvneniu telesa hrádze odkaliska, čo môže vyústiť až do ekologických havárií. Spoločné komplexné zhodnotenie dosahov a rizík odkalísk reprezentuje efektívnejšie využitie výsledkov získaných pri jednotlivých štúdiách, ich lepšie zhodnotenie a využitie pri interpretáciách dejov prebiehajúcich v odkaliskách a ich bezprostrednom okolí, a predstavuje aj vhodný podklad pre návrh a dizajn najúčinnnejších remediačných opatrení.

Martin Chovan, Ľubomír Jurkovič, Peter Šottník,
Bronislava Lalinská, Edgar Hiller

Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta, Bratislava
Juraj Majzlan
Friedrich-Schiller Universität, Jena, Nemecko

Sieť REPIS v roku 2010

Kancelárie **REPIS** (Regionálne environmentálne poradenské a informačné strediská) fungujú ako centrá prvého kontaktu od roku 2004 pre potencionálnych žiadateľov v rámci Operačného programu Životné prostredie (OP ŽP) v Slovenskej agentúre životného prostredia.



Audítórium informačného dňa v Trnave

Hlavným cieľom činnosti **REPIS** je systematická podpora úspešnej implementácie projektov v jednotlivých regiónoch SR, podpora zabezpečenia maximálnej transparentnosti a absorpčnej kapacity čerpania pomoci EÚ, podpora imidžu EÚ ako poskytovateľa pomoci SR. Sieť **REPIS** vo svojich 10 pobočkách tento cieľ naplňala v roku 2010 prostredníctvom poskytovania:

- **Všeobecných informácií o OP ŽP**

Úvodná orientácia v problematike finančnej pomoci z fondov EÚ, informácie o cieľoch, prioritách, oprávnených aktivitách a možnostiach všeobecne, sprostredkovanie a distribúcia informačných, vzdelávacích a odborných publikácií, základných informačných a propagačných materiálov, ako aj programových dokumentov, manuálov, príručiek a i.

- **Konzultačnej činnosti** (osobne, telefonicky, e-mail)

Základné poradenstvo v rámci identifikácie projektových zámerov potenciálne vhodných na predloženie v rámci OP ŽP (podmienky oprávnenosti žiadateľov, projektov, aktivít a finančných nákladov). Pri príprave konkrétnych projektov predkladaných v rámci priebežne vyhlasovaných výziev pre OP ŽP (všeobecné konzultácie týkajúce sa prípravy a predkladania projektov – podmienky poskytnutia pomoci, podmienky pre korektné vypracovanie žiadostí o nenávratný finančný príspevok,

podmienky týkajúce sa povinných príloh, formálne náležitosti prípravy a predkladania projektov, ITMS, špecifické konzultácie projektov – odborné a legislatívne podmienky konkrétnych projektov).

Pracovníci **REPIS** do novembra 2010 poskytli cca 3 200 konzultácií.

- **Organizovaním Informačných dní REPIS pre verejnosť**

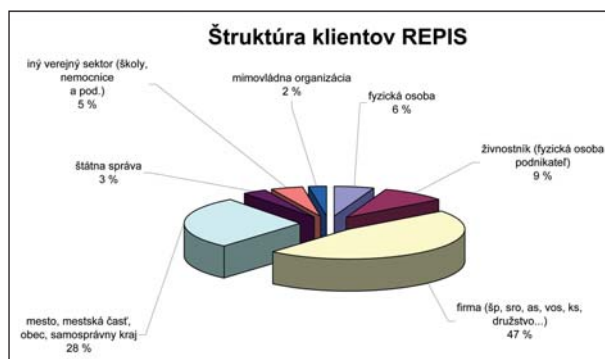
V mesiacoch apríl – november 2010 sieť kancelárií **REPIS** zorganizovala viac ako 150 regionálnych vzdelávacích aktivít a pracovných stretnutí, ktoré boli zamerané na konkrétne problémy a potreby potencionálnych žiadateľov o nenávratný finančný príspevok v daných regiónoch jednotlivých kancelárií **REPIS**. Išlo o regionálne informačné dni pre väčší počet účastníkov, workshopy, pracovné stretnutia, konzultačné dni pre nižší počet účastníkov.

Tematické zameranie: najproblematickejšie okruhy prípravy a predkladania projektov financovaných prostredníctvom OP ŽP s dosahom na bezproblémovú implementáciu.

Pri organizovaní informačných dní naši pracovníci spolupracovali s Úradom



Pracovníci **REPIS** na výstave CONECO Bratislava 2010



keď a odbornej verejnosti, na výstave CONECO Bratislava, ktorej súčasťou boli aj workshopy orientované na najzákladnejšie informácie v oblasti prípravy a predkladania projektov. V októbri poskytovali informácie na výstave ELOSYS Trenčín v rámci stánku Regionálnej obchodnej komory Trenčín. V apríli v rámci výstavy PRO EKO Banská Bystrica **REPIS** poskytli informačné materiály do stánku VÚC Banská Bystrica.

- **Elektronická komunikácia**

Pracovníci **REPIS** poskytovali informácie aj prostredníctvom informačného portálu www.repis.sk, ktorý je aktívne prepojený na informačný portál pre OP ŽP www.opzp.sk. Na tomto portáli sú všetkým užívateľom sprístupnené aktuálne informácie týkajúce sa prípravy,

predkladania a implementácie projektov financovaných v rámci OP ŽP, informácie o aktuálne pripravovaných informačných a vzdelávacích podujatiach organizovaných riadiacim orgánom pre OP ŽP a **REPIS**. Tento portál poskytuje tiež rozšírenú možnosť „Registrácie“ (vyplnením základných identifikačných údajov je užívateľ zaradený do aktívnej databázy, a tak prednostne formou e-mailu informovaný o aktuálnostiach).

- **Informácie o činnosti REPIS**

Informácie boli zverejnené v periodikách *Enviro-magazín* a *Európa v regiónoch*, aj na webovej stránke www.odpady-portal.sk. Ďalšie informácie o akciách **REPIS** nájdete v prílohe, s. 20.

PaedDr. Peter Javorský
Mgr. Katarína Baťová
SAŽP – REPIS
Foto: archív REPIS



Infodni sú osvedčenou formou informovania žiadateľov o nenávratný finančný príspevok

vlády SR, obchodnou a priemyselnou komorou, s úradom splnomocnenca vlády pre rómske záležitosti, s VÚC v jednotlivých krajoch.

- **Školenia ITMS**

Školenia sa organizovali v spolupráci s MŽP SR v marci v Trnave, Banskej Bystrici, Košiciach so zámerom zvýšiť odborné vedomosti a praktické zručnosti, pričom sa efektívne využila možnosť nasmerovania relevantných informácií podľa potrieb a požiadaviek vymedzenej cieľovej skupiny.

- **Výstavy** – Pracovníci **REPIS** sa v marci aktívne zúčastnili, s cieľom sprostredkovať relevantné informácie o finančnej podpore EÚ a OP ŽP laic-

Prevencia a náprava environmentálnych škôd

Legislativa

V súčasnosti sa v EÚ nachádza veľa kontaminovaných miest, ktoré predstavujú závažné zdravotné riziká a v posledných desaťročiach sa dramaticky zrýchlila strata biodiverzity. Nečinnosť by mohla mať za následok väčšiu kontamináciu miest a väčšie straty biodiverzity v budúcnosti. Prevencia a odstraňovanie environmentálnych škôd v maximálnom možnom rozsahu prispieva k implementácii cieľov a zásad environmentálnej politiky spoločnosti, ako je uvedená v Zmluve o založení Európskeho spoločenstva.

Prevencia a odstraňovanie environmentálnych škôd by sa mali implementovať prostredníctvom zásady *znečisťovateľ platí* v súlade so zásadou trvalo udržateľného rozvoja. V roku 2007 Slovenská republika transponovala do svojho právneho poriadku smernicu Európskeho parlamentu a Rady č. 2004/35/ES o environmentálnej zodpovednosti pri prevencii a odstraňovaní environmentálnych škôd prostredníctvom zákona č. 359/2007 Z. z. o prevencii a náprave environmentálnych škôd a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Základnou zásadou smernice, ktorá sa prebrala aj do zákona je, aby sa prevádzkovateľ, ktorého činnosť environmentálnu škodu spôsobila alebo predstavuje bezprostrednú hrozbu vzniku takejto škody, považoval za finančne zodpovedného, a to s cieľom donútiť prevádzkovateľov, aby prijali a vykonali opatrenia a vypracovali postupy na minimalizáciu environmentálnych škôd, čím sa riziko ich finančnej zodpovednosti zúži.

Environmentálnou škodou podľa tohto zákona nie je akékoľvek poškodenie životného prostredia, ale len škoda na chránených druhoch a biotopoch, na vode a pôde. Za škodu sa však považuje akákoľvek nepriaznivá zmena niektorého z uvedených prírodných zdrojov nezávisle od toho, či bola spôsobená porušením právnych predpisov alebo konaním v súlade s právnymi predpismi. **Zodpovednosť za túto environmentálnu škodu** majú prevádzkovatelia vykonávajúci pracovné činnosti taxatívne vymenované v zákone – v týchto prípadoch ide o tzv. **objektívnu zodpovednosť** a prevádzkovatelia vykonávajúci pracovné činnosti iné ako sú vymenované – tu ide o tzv. **subjektívnu zodpovednosť**, ktorá sa týka len škody na chránených druhoch a biotopoch, spôsobenú zavineným konaním (napr. porušenie podmienok povolenia na činnosť). Prevádzkovatelia sú podľa zákona povinní predchádzať hrozbe vzniku environmentálnej škody prijatím a vykonaním preventívnych opatrení a v prípade vzniku environmentálnej škody sú povinní prijať a vykonať nápravné opatrenia.

Preventívnym opatrením je opatrenie, ktoré sa prijme ako reakcia na udalosť, konanie alebo opomenutie spôsobujúce bezprostrednú hrozbu environmentálnej škody a ktorého účelom je takejto škode predísť alebo ju minimalizovať. Často sa stretávame s otázkou, ktorú nám kladú prevádzkovatelia, ohľadne prijímania a vykonávania preventívnych opatrení. Prevádzkovateľom nie je jasné, aké ďalšie opatrenia by mali prijímať osobitne podľa tohto zákona, keď podľa iných osobitných predpisov z oblasti životného prostredia vykonávajú množstvo preventívnych opatrení. Odpoveď je jednoduchá. Prevádzkovatelia by mali v prvom rade vykonať analýzu a zhodnotiť situáciu, či sú svojou

činnosťou schopní spôsobiť environmentálnu škodu (napr. či sa nachádzajú v území s výskytom chránených druhov a biotopov európskeho významu atď.) Ak áno a opatrenia, ktoré majú prevádzkovatelia prijaté podľa osobitných predpisov sú dostatočné na to, aby k environmentálnej škode nedošlo, nie je potrebné prijímať ďalšie opatrenia špeciálne pre tento zákon.

Za posúdenie bezprostrednej hrozby environmentálnej škody a vzniku environmentálnej škody v každom prípade zodpovedá prevádzkovateľ. V prípade, že má prevádzkovateľ pochybnosti, môže požiadať príslušné orgány (obvodný úrad životného prostredia alebo Slovenskú inšpekciu životného prostredia) o konzultáciu. Podanie takejto žiadosti o konzultáciu ale nezbuje prevádzkovateľa povinnosti konať podľa zákona.



Do praxe bol zavedený Informačný systém prevencie a nápravy environmentálnych škôd, dostupný na internetovej stránke www.enviroportal.sk (pozri prílohu, s. 7 – 8)

Nápravným opatrením je akcia alebo kombinácia akcií, vrátane opatrení, ktorých účelom je obnova, regenerácia alebo nahradenie poškodených prírodných zdrojov alebo ich zhoršených funkcií alebo zabezpečenie rovnocennej náhrady za tieto zdroje alebo funkcie. Cieľom nápravy environmentálnej škody na chránených druhoch a biotopoch a vode je obnova životného prostredia do základného stavu a odstránenie závažných rizík nepriaznivých účinkov na zdravie. Náprava sa dosahuje pomocou primárnej nápravy, doplnkovej nápravy a kompenzačnej nápravy a jej primeranosť sa vyhodnotí použitím najlepších dostupných technológií.

Cieľom nápravy environmentálnej škody na pôde je zabezpečiť odstránenie znečistenia pôdy tak, aby pôda nepredstavovala závažné riziko nepriaznivých účinkov na zdravie. Environmentálna škoda na pôde sa zisťuje vykonaním analýzy rizík nepriaznivých účinkov na zdravie v dôsledku priameho alebo nepriameho zavedenia látok, prípravkov, organizmov alebo mikroorganizmov na pôdu, do pôdy alebo pod jej povrch. Za vykonanie analýzy rizík zodpovedá prevádzkovateľ a pri jej vykonaní postupuje podľa zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Náklady na preventívne opatrenia a nápravné opatrenia

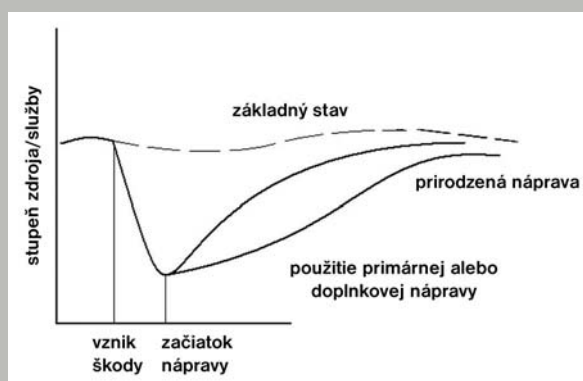
znáša prevádzkovateľ, s výnimkou prípadov, ktoré sú uvedené v zákone (napr. environmentálna škoda spôsobená trefou osobou alebo splnením záväzného príkazu atď.).

Prevádzkovateľ pracovnej činnosti taxatívne vymenovanej v zákone je povinný zabezpečiť finančné krytie svojej zodpovednosti za environmentálnu škodu, a to nepretržite po celý čas prevádzkovania pracovnej činnosti. Výška finančného krytia musí zodpovedať výške predpokladaných nákladov na nápravnú činnosť, vrátane analýzy rizika a nákladov na nápravné opatrenia na odstránenie environmentálnej škody. Účinnosť ustanovenia, týkajúceho sa tejto finančnej zodpovednosti, bola posunutá na 1. júla 2012, vzhľadom na nevyvinutý finančný trh a jeho nástrojov v danej oblasti. SR si ako jedna z mála krajín EÚ vybrala povinné finančné krytie zodpovednosti prevádzkovateľa. Prax ukáže, či to bola správna voľba. Finančný trh sa v rámci Európskej únie pomaly v danej oblasti rozvíja a už sú na trhu dostupné poisťné produkty, ktoré umožňujú prevádzkovateľom aspoň čiastočne kryť zodpovednosť.

Aktivity Európskej komisie

Európska komisia organizuje dvakrát ročne stretnutia expertov členských krajín. Cieľom týchto pracovných stretnutí je hlavne výmena informácií a skúseností členských krajín s implementáciou smernice. Zástupcovia Európskej komisie vždy informujú o krokoch potrebných na prípravu správy o účinnosti smernice v podmienkach skutočného odstraňovania škôd, o dostupnosti primeraných nákladov, o podmienkach poistenia a iných druhov finančného zabezpečenia. Správa by mala posúdiť postupný prístup, strop pre finančnú zábezpeku a vylúčenie nízko rizikových činností. Súčasne poskytované poistenia poskytujú iba čiastočné krytie, nepokrývajú postupné znečisťovanie, kompenzačnú nápravu, úmyselné alebo povolené činnosti, GMO atď. Hlavnými nástrojmi v členských krajinách boli identifikované poistenie a zaistenie a banková alebo finančná záruka. Rozvoj trhu brzdí nedostatok údajov a informácií o frekvencii škôd, nedostatok skúseností s environmentálnou zodpovednosťou, a rôzna transpozícia ELD v členských krajinách. ELD bude efektívna iba v prípade pokrytia všetkých zodpovedností z nej vyplývajúcich.

Znárodnienie definície základného stavu



Základný stav – stav prírodného zdroja a jeho funkcií v čase vzniku environmentálnej škody, ktorý by existoval, keby nedošlo k environmentálnej škode, odhadnutý na základe dostupných informácií. Zisťuje sa na základe najlepších dostupných informácií, najmä z dokumentácie vyhotovenej, uchováanej alebo šírenej podľa osobitných predpisov, z výsledkov monitoringu, prieskumných prác, odborných posudkov, odbornej literatúry.

Environmentálna škoda je škoda na:

- chránených druhoch a chránených biotopoch, ktorá má závažné nepriaznivé účinky na dosahovanie alebo udržiavanie priaznivého stavu ochrany chránených druhov a chránených biotopov, s výnimkou už skôr identifikovaných nepriaznivých účinkov vzniknutých následkom konania prevádzkovateľa, na ktoré bol výslovne oprávnený v súlade s osobitným predpisom;
- vode, ktorá má závažné nepriaznivé účinky na ekologický, chemický alebo kvantitatívny stav vôd alebo na ekologický potenciál vôd, s výnimkou nepriaznivých účinkov ustanovených v osobitnom predpise, alebo
- pôde, spočívajúca v znečistení pôdy predstavujúcom závažné riziko nepriaznivých účinkov na zdravie v dôsledku priameho alebo nepriameho zavedenia látok, prípravkov, organizmov alebo mikroorganizmov na pôdu, do pôdy alebo pod jej povrch. (zákon č. 359/2007 Z. z.)

Ad-Hoc Industry Natural Resource Damage Group

V rámci stretnutí vždy prebieha workshop organizovaný Ad-Hoc Industry Natural Resource Damage Group (<http://www.nrdonline.com/index.htm>). Táto skupina vznikla v roku 1988 a jej činnosť je zameraná na zodpovednosť za škody na prírodných zdrojoch v súvislosti s legislatívou USA a EÚ. Vzhľadom k tomu, že na tému environmentálnych škôd neexistuje mnoho príručiek na uľahčenie implementácie smernice do praxe, skupina pripravila návrh príručky – súhrn základných pravidiel a odporúčaných najlepších postupov pre implementáciu smernice.

Hlavnými bodmi príručky sú: súhrn najlepších právnych postupov, súhrn najlepších administratívnych (správnych) postupov a súhrn najlepších technických a ekonomických postupov.

Medzi základné princípy v oblasti právnych a administratívnych postupov boli navrhnuté napr. vytvorenie a implementácia systémov environmentálneho riadenia a odozvy na zosúladenie povinností prevádzkovateľov; zabezpečenie prístupu k špeciálnym právnym, ekologickým a ekonomickým expertízam; vytvorenie systému komunikácie medzi orgánmi, napr. medzi orgánmi povoľujúcimi pracovné činnosti a orgánmi na ochranu prírody; rozhodovanie, či prípad spadá do pôsobnosti smernice ešte pred začatím ďalších krokov podľa legislatívy atď.

Súhrn najlepších technických a ekonomických postupov popisuje pohľad na vytvorenie základných technických a ekonomických princípov pre zabezpečenie lepšej implementácie účinnej a efektívnej nápravy. Medzi základné princípy boli navrhnuté napr. selekcia iba najdôležitejších a najviac dotknutých zdrojov alebo služieb, neporovnávať riziko a škodu

du pri chránených druhoch a biotopoch, radšej sa zamerať na precízne určovanie merateľných zmien – indikátorov potenciálnej závažnej environmentálnej škody, vyvinúť metódy pre určenie základného stavu v prípade absencie kompletných a relevantných informácií, štandardizovať prístupy pre rýchle hodnotenie potenciálnej environmentálnej škody, identifikovať metódy na odmeranie zmien na chránených druhoch a biotopoch, a ktoré by boli vhodné aj na hodnotenie škody, identifikovať veličiny – indikátory, ktoré spoľahlivo určujú environmentálnu škodu na vodách, vyvinúť metódy na spoľahlivé určenie škody na pôde, vytvoriť nástroje pre rozhodovací proces, ktorý bude nasledovať po vykonaní kvantifikácie škody, analýzy ekvivalencie biotopov, kvantifikovanie strát na funkcii prírodného zdroja, kvantifikovanie

získov kompenzačnej nápravy, kvantifikovanie nákladov na nápravu, analýzy efektívnosti nákladov atď.

REMEDE

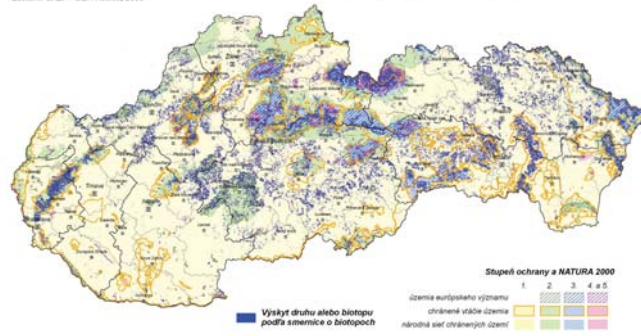
Zo 6. rámcového programu Európskej komisie bol financovaný projekt REMEDE (Resource Equivalency Methods for Assessing Environmental Damage in the EU - <http://www.envliability.eu/index.htm>), ktorý bol zameraný na rozvoj metód ekvivalencie v súvislosti s doplnkovou a kompenzačnou nápravou, smernicou o biotopoch a smernicou o vtákoch. Záverečné výstupy projektu budú slúžiť ako nástroj v prípadoch environmentálnej škody a budú testované v prípadových štúdiách v rôznych členských štátoch. Projekt REMEDE rieši určenie závažnosti environmentálnej škody, rieši otázky primárnej nápravy ani základného stavu.

www.envliability.eu/index.htm), ktorý bol zameraný na rozvoj metód ekvivalencie v súvislosti s doplnkovou a kompenzačnou nápravou, smernicou o biotopoch a smernicou o vtákoch. Záverečné výstupy projektu budú slúžiť ako nástroj v prípadoch environmentálnej škody a budú testované v prípadových štúdiách v rôznych členských štátoch. Projekt REMEDE rieši určenie závažnosti environmentálnej škody, rieši otázky primárnej nápravy ani základného stavu.

V roku 2010 sa vytvorila rezortná pracovná skupina pre implementáciu zákona o prevencii a náprave environmentálnych škôd. Praktické uplatňovanie uvedeného zákona poukázalo na potrebu dopracovať určité špecifické oblasti (napr. limitné hodnoty na posudzovanie environmentálnej škody, príručky pre prevádzkovateľov a štátnu

Závažnosť nepriaznivých účinkov environmentálnych škôd v chránených územiach a na biotopoch

Zdroj dát: Atlas reprezentatívnych geokozystémov Slovenska, 2006, DAPHNE - Inštitút aplikovanej ekológie, ŠOP SR Banská Bystrica, 2008
Zostavil: SAŽP - CER Košice, 2009



SAŽP (Centrum hodnotenia environmentálnej kvality regiónov, Košice) vypracovala metodiku Diferenciácia územia SR podľa potenciálneho rizika závažnosti environmentálnej škody. Cieľom bolo vytvoriť podklad hodnotiaci environmentálnu kvalitu územia SR a následne závažnosť účinkov environmentálnych škôd opierajúci sa o ukazovatele hodnotenia prírodných zdrojov, a to chránených druhov a biotopov, vody a pôdy. Metodika poskytne pomoc prevádzkovateľom, ktorí spadajú pod režim zákona, pri zorientovaní sa v území z hľadiska stanovenia možnej závažnosti environmentálnej škody. Metodika je dostupná aj na webovej stránke www.enviroportal.sk

správu, prípadne návrh na vykonávací predpis a pod.). Od účinnosti zákona nebola v SR zaznamenaná žiadna environmentálna škoda v zmysle zákona o prevencii a náprave environmentálnych škôd.

Ing. Henrieta Čajková
Ministerstvo životného prostredia SR

Aktuálny stav kontaminácie pôd v Žiarskej kotline

V zmysle európskej smernice pre ochranu pôdy jednou z priorit bude postupné vyčleňovanie zafažených území v jednotlivých členských krajinách EÚ s dosahom na riešenie pôdoochranných opatrení. K takýmto územiám je zaradovaný u nás aj región Žiarskej kotliny. Toto územie je často spomínané a hodnotené najmä v súvislosti s kontamináciou pôd – najmä fluórom, ktorý sa dostával do okolitého prostredia z výroby hliníka, a to prakticky od roku 1953, odkedy sa začal vyrábať prvý hliník. Keď v roku 1957 bola uvedená do prevádzky aj druhá elektrolyzárna séria, objavili sa zároveň aj prvé katastrofálne účinky fluorovaných exhalátov na okolitú prírodu (KAFKA, SCHWARZ, 1998). Aj napriek tomu, že emisná situácia sa po roku 1990 začala výrazne zlepšovať, najmä

modernizáciou technológie výroby, čo sa rýchlo začalo prejavovať na kvalite ovzdušia, na druhej strane dlhodobé znečisťovanie pôd v časti pôdneho pokryvu Žiarskej kotliny nesie nepriaznivé následky ešte aj v súčasnosti, píše sa v úvode publikácie Výskumného ústavu pôdoznanectva a ochrany pôdy **Komplexné zhodnotenie aktuálneho stavu senzitivného územia Žiarskej kotliny s dopadom na riešenie pôdoochranných opatrení** (Jozef KOBZA a kol., Bratislava 2009). Autori ďalej pripomínajú, že pôda má špecifické postavenie v životnom prostredí najmä tým, že má schopnosť väčšej, alebo menšej kumulácie nežiaducich látok, pričom sa tu odráža výrazne aj vplyv kultivácie. Preto sa dané územie snažia hodnotiť komplexne so zohľadnením kon-

krétnych ohrození, ako ich navrhla Európska komisia, a to z pohľadu acidifikácie, ako aj salinizácie a sodifikácie pôd, kontaminácie pôd, obsahu pôdnej organickej hmoty, kompaktie a erózie pôd. V prípade nepriaznivého stavu hodnotených parametrov uvedených ohrození pôdy predkladajú aj náčrt riešenia pôdoochranných opatrení v záujme zlepšenia ochrany pôd na danom území.

V závere publikácie konštatujú, že na základe dosiahnutých výsledkov a najmä z pohľadu kontaminácie pôd je hodnotené územie Žiarskej kotliny oprávnené zaradiť medzi najviac zafažené územie SR. Aj napriek tomu, že emisná situácia je na danom území už vyhovujúca, v pôdach sa nepriaznivý stav prejavuje aj v súčasnosti. Najviac zafažené pôdy sa nachádzajú v blízkosti hliníkárne na rovinatých prvkoch reliéfu pozdĺž rieky Hron, čiastočne aj na nižších terasách. Zdôrazňujú, že proces dekontaminácie pôdy a jej celkového ozdravenia s obnovením jej produkčných i mimoprodukčných funkcií je proces oveľa dlhodobější a vyžaduje si systémový prístup (nie jednorázové opatrenie). Z tohto aspektu treba pri revitalizácii senzitivného územia Žiarskej kotliny postupovať.



Prevencia závažných priemyselných havárií

Taliansko – Miláno 4. novembra 2010: *Mohutný výbuch v chemičke na severe krajiny zranil najmenej 10 ľudí v chemickej továrni v mestečku Paderno Dugnano ležiacom severne od Milána. Informovali o tom talianske médiá. Podľa nich sa najmenej šesť zranených nachádza v kritickom stave. Príčiny explózie v závode na spracovanie toxického odpadu zatiaľ nie sú známe....*, píše sa v agentúrnej správe TASR.

Legislativa

Neočakávané, náhle udalosti, najmä veľké úniky nebezpečných látok, požiare a výbuchy, ktoré môžu byť najmä v chemickom priemysle výsledkom mimoriadnych príčin alebo nezvládnutých výrobných postupov, predstavujú vážne ohrozenie nielen pracovníkov vlastného prevádzkového zariadenia, ale aj verejnosti a životného prostredia. V roku 2009 boli MŽP SR oznámené 2 bezprostredné hrozby závažných priemyselných havárií. V tom roku sa nevyskytla žiadna závažná priemyselná havária. Za rok 2010 MŽP SR eviduje jednu závažnú priemyselnú haváriu. Základnú a

Závažnou priemyselnou haváriou je udalosť, ako je najmä nadmerná emisia, požiar alebo výbuch s prítomnosťou jednej alebo viacerých vybraných nebezpečných látok, vyplývajúca z nekontrolovateľného vývoja v prevádzke ktoréhokoľvek z podnikov, na ktoré sa vzťahuje tento zákon a ktorá vedie bezprostredne alebo následne k vážnemu poškodeniu alebo ohrozeniu života alebo zdravia ľudí, životného prostredia alebo majetku v rámci podniku alebo mimo neho.

(§ 2 písm. h) zákon č. 261/2002 Z. z.)

verejnosť, zabezpečiť záchrannú službu, uzatvoriť zmluvu o poistení zodpovednosti za škodu a predložiť podklady na vypracovanie plánu ochrany obyvateľstva.

Informačný systém

Do praxe sa zaviedol Informačný systém prevencie závažných priemyselných havárií pre verejnosť a autorizovaná verzia pre kompetentné orgány (<http://enviroportal.sk/seveso/informacny-system.php>). V súčasnosti pod zákon spadá 38 podnikov kategórie A a 40 podnikov kategórie B (pozri obr. 1, 2). V zozname odborne spôsobilých osôb bolo v roku 2009 zapísaných 210 špecialistov na prevenciu závažných priemyselných havárií a 29 havarijných technikov. V zozname autorizovaných osôb bolo v roku 2009 zapísaných 36 subjektov. Viac informácií nájdete v prílohe na s. 8 – 17.

Databázy SPIRS a MARS

Smernica Rady č. 96/82/ES vo svojom článku 19 uvádza, že:

a) členské štáty a Európska komisia si budú vymieňať informácie o skúsenostiach získaných pri prevencii závažných priemyselných havárií a obmedzení ich následkov. Pre podniky spadajúce pod túto smernicu členské štáty dodajú Komisii minimálne tieto informácie: meno alebo obchodný názov prevádzkovateľa a úplnú adresu príslušného podniku; a činnosť alebo činnosti podniku.

Komisia zriadi a bude aktualizovať databázu s obsahom informácií doplnených členskými štátmi. Prístup k databáze bude obmedzený len pre osoby poverené komisiou alebo príslušnými orgánmi členských štátov.

b) Komisia založí a bude mať k dispozícii pre členské štáty register a informačný systém obsahujúci najmä podrobnosti o veľkých haváriách, ktoré sa vyskytli na území členských štátov.

Plnenie týchto ustanovení umožňujú dve databázy, ktoré vytvorilo a prevádzkuje Spoločné výskumné stredisko Európskej komisie (JRC EC) v severotálanskej Ispre, presnejšie jej zložka MAHB (Major Accident Hazard Bureau). V databáze SPIRS (Seveso Plants Information Retrieval System) sú zhromažďované predovšetkým údaje identifikujúce podnik (názov, adresa, poloha v rámci územnosprávneho členenia štátu, súradnice), prítomné vybrané nebezpečné látky a ich množstvo, počet pracovníkov, počet obyvateľov v 5 a 10 km okruhu, vzdialenosť od najbližšieho vodného toku a pod. V súčasnosti je v databáze zaradených cca 10 000 podnikov. Pracuje sa na nových typoch súborov .shp, .xls, .sef, .jpg map a pod. Z analýz vyplýva, že napr. s naftou manipuluje 22 % podnikov, s LPG 15 %, energie spolu tvoria 40 % a pod. Analýzou polohy sa zisťovali vzdialenosti od tokov, štátnych hraníc, území zaradených do Naturity 2000 a pod. Výhľadovo sa ráta so zapojením ďalších štruktúr, ako napr. INSPIRE, EPER, e-PRTR atď. Databáza MARS (Major Accidents Reporting System) obsahuje údaje o závažných priemyselných haváriách v podnikoch spadajúcich pod smernicu SEVESO. K dispozícii je interaktívna verzia, tzv. eMARS, dostupná na internetovej adrese <http://mahb-srv.jrc.it>, ktorá v súčasnosti obsahuje 723 záznamov. Počet návštev na stránke sa pohybuje okolo tisíc mesačne. Pripravuje sa obnovenie zmluvy o spolupráci s OECD, čím sa dosiahne zahrnutie informácií aj z krajín OECD a spoločná reportingová schéma.



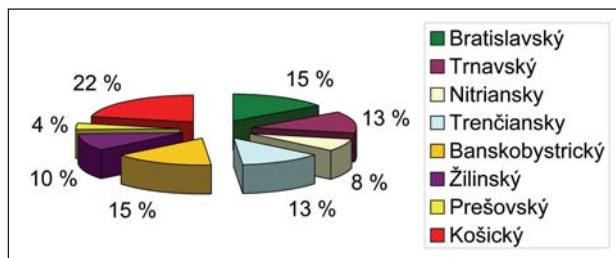
Slovenská reprezentácia na 23. stretnutí CCA v Madridi

nenahradiť úlohu v boji proti výskytu takýchto udalostí má predovšetkým kvalifikovaná prevencia.

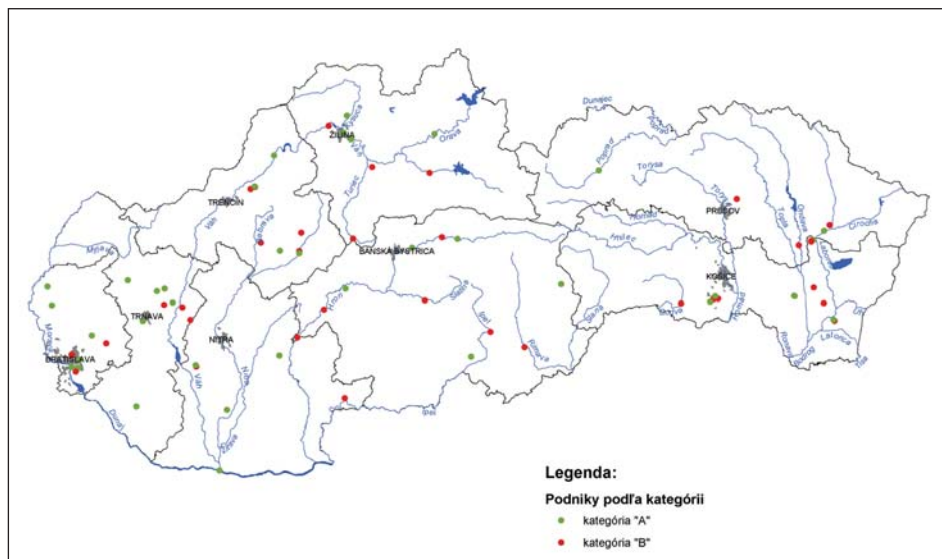
Komplexný program prevencie a pripravenosti na havárie rieši zákon č. 261/2002 Z. z. o prevencii závažných priemyselných havárií a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a vykonávacie vyhlášky (vyhláška č. 489/2002 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona č. 261/2002 Z. z. o prevencii závažných priemyselných havárií a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a vyhláška č. 490/2002 Z. z. o bezpečnostnej správe a o havarijnom pláne v znení neskorších predpisov). Zákon plne transponuje jednu z kľúčových smerníc Európskej únie v oblasti priemyselného znečistenia a manažmentu rizík – smernicu č. 96/82/ES o kontrole veľkých havarijných nebezpečenstiev zahŕňajúcich nebezpečné látky, tzv. smernicu SEVESO II. Zákon o haváriách rozdeľuje podniky podľa celkového množstva vybraných nebezpečných látok prítomných v podniku na kategóriu A a kategóriu B (tzv. SEVESO podniky).

Medzi základné povinnosti prevádzkovateľov podnikov, v ktorých sa nachádzajú vybrané nebezpečné látky, patrí: preveriť celkové množstvo vybraných nebezpečných látok v podniku a následne zaradiť podnik do príslušnej kategórie a podať oznámenie o zaradení podniku na príslušný OÚ ŽP. Podniky zaradené do príslušnej kategórie musia: ustanoviť odborne spôsobilú osobu, vypracovať program prevencie závažných priemyselných havárií a zaviesť bezpečnostný riadiaci systém, vypracovať hodnotenie rizika a bezpečnostnú správu, vypracovať havarijný plán, informovať

Obr. 1: Podiel SEVESO podnikov v jednotlivých krajinách



Obr. 2: Územná lokalizácia SEVESO podnikov v SR



Predpokladá sa prizvanie odborníkov z USA, ktorí majú bohaté skúsenosti s analýzami príčin havárií.

Činnosť CCA

V smernici SEVESO sa v článku 22 uvádza, že komisii pomáha výbor zložený zo zástupcov členských štátov, ktorému predsedá zástupca komisie. Tento výbor, v terminológii Európskej komisie známy ako Výbor kompetentných autorít (CCA), sa stretáva pravidelne každého pol-roka, a to v krajine, ktorá práve predsedá Európskej únii. Funkciu kontaktného bodu vykonáva Ing. Tomáš Trcka (MŽP SR) a členmi výboru sú Ing. Henrieta Čajková (MŽP SR) a RNDr. Margita Galková (SAŽP). Stretnutia spravid-



Novácke chemické závody, a. s., v konkurze, podnik zaradený do kategórie B

la pozostávajú z troch častí: seminár, stretnutie výboru kompetentných autorít a návšteva podniku spadajúceho pod smernicu SEVESO. V roku 2010 sa uskutočnili dve stretnutia Výboru kompetentných autorít (23. a 24.).

Súčasnou 23. stretnutia tohto výboru bol seminár v Madride 25. – 28. mája 2010 na tému *Tvorba a implementácia vonkajších havarijných plánov* (v slovenskej terminológii je zaužívaný pojem plány ochrany obyvateľstva). V programe rokovania je pravidelne zaradovaná správa o napredovaní v oblasti aplikácie smernice, informácia o otvorení konania proti členským krajinám (dôvodom môže byť absencia komunikácie s komisiou, nedostatočná alebo zlá transpozícia alebo nedostatočná aplikácia); správy o činnosti MAHB v oblasti databáz SPIRS a MARS, správa o činnosti pracovnej skupiny pre územné plánovanie (LUP), minulé a budúce aktivity pracovnej skupiny pre vzájomné návštevy inšpektorov (MJV), nové projekty a publikácie a ako vždy, správy o aktivitách UNEP a OECD. Správa sekretariátu Dohovoru EHK OSN o cezhraničných účinkoch priemyselných havárií bola v tomto prípade zameraná na pripravované 6. stretnutie konferencie zmluvných strán dohovoru

(8. – 10. november 2010 Haag, Holandsko). Dôležitým bodom sú tzv. otázky a odpovede, kde každá z členských krajín môže nastoliť otázky z praktickej aplikácie smernice a členské krajiny sú vyzvané o vypracovanie stanoviska. Osobitným bodom je informácia o napredovaní dvoch kandidátskych krajín, a to Chorvátska a Turecka.

24. stretnutie CCA a seminár o koordinácii a spolupráci medzi kompetentnými autoritami zodpovednými za implementáciu smernice Seveso II sa konali 12. – 15. októbra 2010 v Gente. Popri už spomenutých pravidelných bodoch bola pre svoju aktuálnosť zaradená informácia Maďarskej republiky o ekologickej katastrofe v Ajke. Zvláštna pozornosť sa venovala informáciám o oblastiach, ktoré pod smernicu nespádajú, avšak s ňou úzko súvisia. Ide o problematiku vrtov a vrtných plošín v súvislosti s ťažbou ropy a zemného plynu, prepravy nebezpečných tovarov na pozemných komunikáciách, železnici a vnútrozemských tokoch a problematika prístavov a zoraďovacích nádraží.

Budúce 25. stretnutie CCA sa bude konať počas maďarského predsedníctva 6. – 8. apríla 2011 v Budapešti a 26. stretnutie bude počas poľského predsedníctva 5. – 7. októbra 2011 vo Varšave alebo v jej okolí.

Konferencia zmluvných strán

6. stretnutie konferencie zmluvných strán Dohovoru EHK OSN o cezhraničných účinkoch priemyselných havárií

Vláda SR uznesením č. 263 z 10. apríla 2003 a následne aj Národná rada SR uznesením č. 329 z 19. júna 2003 vyslovili súhlas s prístupom Slovenskej republiky k dohovoru. Listina o prístupe Slovenska k dohovoru bola uložená 9. septembra 2003 u depozitára, ktorým je generálny tajomník OSN. Vláda SR určila Ministerstvo životného prostredia SR ako príslušný ústredný orgán pre účely dohovoru. Dohovor nadobudol pre Slovensko platnosť 8. decembra 2003. Ku dnešnému dňu patrí medzi zmluvné strany 40 členských krajín EHK

OSN a Európske spoločenstvo.

Cieľom dohovoru je v záujme trvalého udržateľného rozvoja na základe princípov medzinárodného práva a zvyklostí, najmä s prihliadnutím na zásady priateľských susedských vzťahov, reciprocity, nediskriminácie a dobrej vôle, napomáhať aktívnej spolupráci medzi štátmi pri prevencii priemyselných havárií, pripravenosti na ne, pri ich efektívnom zvládaní



CHEMOLAK, a. s., podnik zaradený do kategórie A



DUSLO, a. s., podnik zaradený do kategórie B

a obmedzovaní ich nepriaznivých účinkov, a to predovšetkým takých, ktoré môžu presiahnuť hranice štátov. Koordinátnym orgánom dohovoru v zmysle čl. 18 je konferencia zmluvných strán, ktorej zasadnutie sa koná najmenej raz za 2 roky. Ešte ako kandidátska krajina sa Slovenská republika zúčastnila stretnutia v Kišiňove, kde



PETROCHEMA, a. s., podnik zaradený do kategórie B

bol jej zástupca zvolený do výboru dohovoru, kde mal reprezentovať krajiny v štádiu prístupového procesu. Na stretnutiach v Budapešti, Ríme a Ženeve bol zástupca MŽP SR zvolený za člena pracovnej skupiny pre implementáciu. Pripravovaná konferencia v Haagu je šiestou v poradí a vláda SR súhlasila s vyslaním delegácie v zložení Ing. Tomáš Trcka a Ing. Tatiana Tobiašová, ktorí sú pracovníkmi odboru environmentálnych rizík a biologickej bezpečnosti MŽP SR.

Ing. Tomáš Trcka

Ministerstvo životného prostredia SR

Foto: archív autora a SAŽP



23. stretnutie Výboru kompetentných autorít (CCA) v Madride 25. až 28. mája 2010

Ako sa súťaží o Európsku cenu obnovy dediny

Medzinárodná súťaž

Súťaž **o Európsku cenu obnovy dediny** s dvojročnou pravidelnosťou organizuje od roku 1990 Európske pracovné spoločenstvo pre rozvoj vidieka a obnovu dediny so sídlom vo Viedni (ARGE). Cieľom ARGE je predovšetkým posilniť medzinárodnú výmenu skúseností medzi členskými krajinami a regiónmi EÚ, vytvárať pozitívny verejný záujem o problémy ľudí žijúcich na vidieku a čo najlepšie podporovať rozvoj životaschopných a atraktívnych dedín a udržiavanie krajiny. ARGE uskutočňuje celý rad aktivít v rôznych európskych regiónoch, ktoré sa sústreďujú predovšetkým na ekologické, ekonomické, sociologické a kultúrne otázky života na vidieku. Popri medzinárodných kongresoch, rokovaníach a diskusných fórach, početných publikáciách a pravidelných exkurziách organizuje v dvojročných intervaloch súťaž o Európsku cenu obnovy dediny. Slovenská republika je členom ARGE prostredníctvom MŽP SR od r. 1997 a odvtedy sa pravidelne zúčastňuje akcií organizovaných týmto spoločenstvom. Do európskej súťaže poslala päť obcí – víťazov národnej súťaže Dedina roka (Soblahov, Hrušov, Vlachovo, Liptovskú Tepličku, Dobrú Nivu).

Nominácia do súťaže

Za každú krajinu alebo región (napr. spolkové republiky Rakúska, Nemecka) môže byť nominovaný jeden účastník. Účastníkom môže byť dedina alebo

diskutovanú tému. V mesiaci júl (prvý rok) je nový ročník oficiálne vyhlásený, obce môžu podávať prihlášky do súťaže do konca januára (druhý rok). Spracovať prihlášku je náročné, znamená to vyplniť predpísaný formulár v nemeckom, prípadne anglickom jazyku, prípravu 2 posterov, na ktorých by malo

notlivých oblastiach rozvoja dediny alebo pochvalné uznanie. Ocenenia sú čestné, nie je s nimi spojená žiadna finančná ani vecná odmena (okrem diplomu a plakety). Slávnostné odovzdávanie ocenení sa koná koncom septembra v obci, ktorá zvíťazila v predchádzajúcom ročníku súťaže.

11. ročník súťaže

11. ročník súťaže o Európsku cenu obnovy dediny sa niesol v znamení motta „*Nová energia pre silné spolunažívanie*“ a chcel upriamiť pozornosť na tie dediny a vidiecke komunity v Európe, ktoré s novou energiou – v doslovnom aj prenesenom význame – posilňujú svoj ekonomický potenciál, ekologické kvality a sociálnu súdržnosť. Zúčastnilo sa ho 30 obcí z 11 európskych krajín. Víťazom sa stala obec Langenegg z rakúskej spolkovej krajiny Vorarlberg, ktorá dokázala využiť vnútornú energiu všetkých obyvateľov (aj ľudí so zvláštnymi požiadavkami) na spoločné rozmýšľanie a definovanie myšlienok, ako aj na realizáciu množstva projektov z najrôznejších oblastí. Zariadenia na bioplyn, kúrenie štiepkou, veľký počet fotovoltaiických a snežných zariadení, robia z Langeneggu lídra v oblasti energetickej sebestačnosti.

Ako sa dарило slovenskému reprezentantovi?

Dobrá Niva postúpila do európskej súťaže ako víťaz národnej súťaže Dedina roka 2009, ktorú už po piatykrát na Slovensku vyhlásila a zorganizovala SAŽP v spolupráci so Spolkom pre obnovu dediny a Združením miest a obcí Slovenska, pod gesciou MŽP SR. Dobrá Niva postavila svoj projekt na myšlienke otvorenej brány: typická ľudová dobronivská brána z roku 1920, takmer zvalená a znovu postavená na ústrednom priestore v obci. Stala sa novou dominantou obce, symbolizujúcou nielen úctu a rozvíjanie



Dejisko konania záverečnej slávnosti – Sand in Taufers

byť výstižne zhrnuté všetko o obci, skompletizovať doplnujúce materiály – od máp, územných plánov, cez fotografie, brožúrky, letáčky, CD, videofilmy až po výstrižky z novin.

Na druhom stretnutí (druhý rok, mesiac marec) sa porota zoznámí s prihlásenými obcami, má možnosť nahliadnuť do materiálov, ktoré súťažiaci obce poslali. Porota sa rozdelí na trojčlenné skupiny – v každej skupine je zmes rôznych profesií, ale aj pohlaví (jedna žena, dvaja muži). Z prihlásených obcí sa vytvorí skupiny tak, aby ich bolo možné navštíviť v rámci niekoľkodňového okruhu. V priemere sa do súťaže hlási okolo 30 obcí z asi 12 krajín Európy. V mesiacoch máj až jún (druhý rok) sa uskutočnia výjazdy – každá trojčlenná sku-

pina navštívi asi 5 – 6 obcí. Obce majú na svoju prezentáciu 4 hodiny, v rámci ktorých sa musia čo najlepšie predstaviť. Porotcovia z každého výjazdu spracujú fotodokumentáciu, hodnotiace formuláre a správy, články na následnú propagáciu a navrhnu ocenenia v rámci svojej skupiny.

Začiatkom leta sa porota stretne tretíkrát. Vyhodnotí všetky navštívené obce určí víťaza. Okrem víťazstva majú obce možnosť získať *Európsku cenu obnovy dediny za komplexný, trvalo udržateľný rozvoj dediny mimoriadnej kvality v súlade s mottom súťaže, Európsku cenu obnovy dediny za mimoriadne výsledky vo viacerých oblastiach rozvoja dediny, Európsku cenu obnovy dediny za mimoriadne výsledky v jed-*



Medzinárodná jury po svojom rozhodnutí o tohorodnom víťazovi

združenie obcí (mikroregión), pričom počet obyvateľov by nemal prekročiť 20 000.

Spôsob hodnotenia

Obce prihlásené do súťaže hodnotí medzinárodná porota zložená z odborníkov rôznych profesií, ktorých nominujú jednotliví členovia ARGE. Rokovacím jazykom je nemčina, počet členov poroty neprekročí 20. Medzi porotcami sú architekti, starostovia, krajinári, plánovači či experti v oblasti poľnohospodárstva, rozvoja vidieka, vysokoškolskí pedagógovia. Slovensko v porote do roku 2006 zastupovala Ing. arch. Iveta Kavčáková, od roku 2006 Ing. Ivona Cimermanová zo Slovenskej agentúry životného prostredia.

Počas aktuálneho ročníka (2 roky) sa celá porota zide trikrát. Na prvom stretnutí (prvý rok – mesiac marec) sa pripravuje aktuálny ročník – určí sa motto aktuálneho ročníka, ktorý zohľadňuje aktuálnu,



Cenu za Dobrú Nivu preberá Marta Sýkorová, starostka a Branislav Krajč. Cenu odovzdávali (zľava): Erwin Prüll, predseda krajskej vlády Dolného Rakúska a čestný predseda Európskeho pracovného spoločenstva pre rozvoj vidieka a obnovu dediny (ARGE), Mag. Markus Wallner, krajský námestník Južného Tirolska, Charles Konnen, predseda medzinárodnej jury a Theres Friewald – Hofbauer, riaditeľka ARGE

dedičstva predkov ale aj otvorenosť a toleranciu vo vzťahoch, v myslení, vo vzdelávaní či v spolunažívaní. Dobrá Niva ako „Otvorená brána“ otvára srdcia ľuďom, ktorí sú si bližšie a vzájomne si pomáhajú, nadväzujúc na hrdú históriu a tradície. Otvára mysle



Dobronivské gastronomické špeciality boli v neustálom obliehaní novým poznatkom, vzťahu k prostrediu, v ktorom žijú. Otvára svoju náruč každému návštevníkovi a pozýva ho spoznať krásy a jedinečnosti tejto obce.

Začiatkom júna tohto roku navštívila Dobrú Nivu komisia v zložení: Isabelle Strehle (Nemecko), Joseph Attenberger (Nemecko), Carlo LeJeune (Belgicko) a bola v jednej skupine s obcami: Lidečko a Tučín (ČR), Zdzesowice (Poľsko), Prellenkirchen (Dolné Rakúsko). Obec pripravila pre porotcov veľmi nabitý štvorhodinový program. Dobrá Niva presvedčila členov komisie všestranným rozvojom, pričom ocenila vynikajúce a nasledovaniachodné výkony v ekonomickej, sociálnej a kultúrnej oblasti, aj v oblasti školstva. Obzvlášť vyzdvihla angažovanosť miestnych občanov v oblasti zachovávaní historického dedičstva a udržiavania miestnych tradícií, ako aj významný podiel obce a miestnych hospodárov pri vytváraní kultúrnej krajiny a pri starostlivosti o chránené územie Gavurky. Vysoko hodnotila základné motto (víziu) obce pre svoj rozvoj, pre ktoré si obec zvolila otvorenú bránu – táto je jednak zhmotnená vo forme historickej kamennej brány umiestnenej na ústrednom priestranstve obce, a na druhej strane je jasným signálom otvorenosti domácich obyvateľov voči aktuálnym výzvam a požiadavkám. Dobrá Niva získala **Európsku cenu obnovy dediny za mimoriadne výkony vo viacerých oblastiach obnovy dediny.**

Záver dobrý, všetko dobré

Slávnostné ukončenie európskej súťaže sa uskutočnilo od 24. do 26. sep-

tembra 2010 v severotalianskej obci Sand in Taufers (Campo Tures po taliansky), ktorá zvíťazila v 10. ročníku tejto súťaže, a tým pádom jej pripadla úloha zorganizovať slávnosť pre ďalší ročník súťaže. Juhotirolská, nemecky hovoriaca dedinka sa tak stala na dva dni centrom európskeho vidieka a dejiskom nielen slávnostného aktu odovzdávania ocenení, ale dejiskom niekoľkodňového bohatého kultúrno-spoločenského programu, ktorý pre zhruba 1 200 účastníkov z 30 európskych krajín a regiónov pripravili domáci obyvatelia.

Celá dedina žila európskou slávnosťou – domáci obyvatelia sa na túto významnú udalosť pripravovali celé dva roky. V predvečer slávnosti si v uličkách dedinky rozložili svoje stánky domáci aj zahraniční ľudoví výrobcovia – okrem predaja najrôznejších remeselných výrobkov, bolo možné ochutnať typické regionálne špeciality – domáce syry a vína, saský vaječný likér s orechami, miestny chrumkavý chliebik, džem z rakytníka, typický páľivý maďarský guláš či preslávenú dobronivskú štrúdlu. Na každom rohu predváždzali svoje muzikantské, spevácke a tanečné schopnosti domáce aj za-

koch hodnotenia súťažiacich obcí. V popoludňajších hodinách sa všetci účastníci zišli v miestnej športovej hale na veľkej európskej slávnosti, zdôrazňujúcej kultúrnu, jazykovú, rôznorodosť Európy – v programe odzneli zdravice v 9 jazykoch súťažiacich obcí, porotcovia čítali svoje hodnotenia a ocenenia rovnako v jazyku tejto dediny. Pre každého účastníka znamenalo veľkú česť prebrať ocenenie z rúk predsedu krajinskej vlády Dolného Rakúska a čestného predsedu Európskeho pracovného spoločenstva pre rozvoj vidieka a obnovu dediny (ARGE) Erwina Prölla či krajinského námestníka Južného Tirolska Markusa Wallnera.

Spoločenský večer len zdôraznil kultúrnu rôznoro-



Zástupkyne Slovenska pred sfarcaním do medenej bane: Eva Blašková



Šťastní Dobronivčania s oceneniami ARGE

hraničnej súbory. Večer patril sprievodu obcou, do ktorého sa zapojili všetky súťažiace obce a množstvo spolkov z blízkeho aj vzdialenejšieho okolia – každý z nich sa predstavil originálnym spôsobom – či už vyzdobeným alegorickým vozom, krátkym programom, svojším oblečením. Po sprievode sa všetci zišli v miestnej hale pri pive a gulášu na spoločnej ľudovej veselici.

Druhý deň bol pracovný – účastníci sa zúčastnili rôznych workshopov – niektorí diskutovali o budúcnosti vidieckych regiónov, či o využívaní obnoviteľných zdrojov energie; iní hovorili o význame vzdelávania na dedine, či debatovali s porotcami o ich postrechoch a výsled-

dosť a zároveň blízkosť národov a regiónov Európy – univerzálnym jazykom bola hudba a gastronómia. Všetky súťažiace obce sa vo svojich stánkoch prezentovali svojimi regionálnymi špecialitami, hudobníci z rôznych regiónov dokázali spoločne muzicírovať... Dobrá Niva svojou srdečnosťou, spontánnosťou, pohostinnosťou, krásnymi krojmi a chytľavým folklórom budila zaslúženú pozornosť. Podľa kuloárnych informácií dobronivské štrúdle patrili medzi najlepšie pochúťky slávnostného večera.

Posledný deň slávnosti patril zaujímavým exkurziám do blízkeho okolia – niekto si mohol vychutnať východ slnka na 2 200 m vysokom Speikbodene (aj keď plány organizátorov prekrížilo počasie a účastníci miesto východu slnka zaži-

li pravú zimnú chumelicu), iní sfárali do medenej bane 500 m pod zemským povrchom a mohli tak na vlastnej koži zažiť podmienky ťažby medi v stredoveku. Ďalší účastníci sa vybrali za vodou a šetrným využívaním jej energie, či navštívili príkladné projekty využívania ďalších obnoviteľných zdrojov energií.

Na prahu aktuálneho 6. ročníka národnej súťaže Dedina roka 2011 želim všetkým šikovným obciam veľa chuti a guráže zapojiť sa do tejto súťaže a pochváliť sa so svojimi výsledkami! Nech je pre nich úspech Soblahova, Hrušova, Vlachova, Liptovskej Tepličky a Dobrej Nivy nielen doma na Slovensku, ale aj v Európe dostatočným povzbudením a motiváciou.

Ing. Ivona Cimermanová

Slovenská agentúra životného prostredia Banská Bystrica

členka medzinárodnej jury súťaže o Európsku cenu obnovy dediny

Foto: archív SAŽP



Carlo Lejeune z Belgicka a Ivona Cimermanová zo Slovenska čítajú zdravice obciam v ich rodnych jazykoch

XIII. ŠIŠKA – medvede, certifikáty... aj hymna

V dňoch 7. až 9. októbra 2010 sa v priestoroch Strediska environmentálnej výchovy (SEV) Slovenskej agentúry životného prostredia (SAŽP) Drieňok Teplý Vrch konal v poradí už trinásty ročník Veľtrhu environmentálnych výučbových programov – ŠIŠKA. Zúčastnilo sa ho takmer 150 pedagogických pracovníkov, priaznivcov environmentálnej výchovy z celého Slovenska, medzi nimi aj detí, ktoré obohatili podujatie kultúrnym programom. Trinásť ŠIŠKA priniesla veľa novinek a vnesla do jesene všetky jej farby, znásobené ich odleskom nadšenia, fantázie, zručností, vedomostí, skúseností, podnetov, zážitkov..., ale tiež neočakávaných situácií.

Medvede a povodne

Neočakávaným bolo napríklad meškanie hosťa prvého večera, hydroekológa Michala Kravčíka (MVO Ľudia a voda). Organizátori veľtrhu (Centrum environmentálnej výchovy a vzdelávania SAŽP) čas čakania operatívne vyplnili premietnutím filmu o medvedoch (Slowak Wildlife Society, SWS) s komentárom dobrovoľného strážcu prírody



Tradičnou súčasťou veľtrhu Šiška je burza kníh, metodických materiálov a učebných pomôcok

Jaroslava Slašťana z CHKO Štiavnické vrchy. Účastníkom ŠIŠKY predstavil aj novú výstavu SWS *Medvede a my*. Séria pútavých banerov obsahuje detaily o tom, čím sa medvede živia, prečo v zime spia, akým hrozbám musia čeliť... Cieľom výstavy je vysvetliť, ako môžu byť problémy medzi medvedmi a ľuďmi redukované. Medvede veľmi zaujali a napokon sa dostavil aj Michal Kravčík. Učiteľia si na neho „počkali“ a do neskorých nočných hodín ho zahŕňali otázkami na tému Príčina vzniku extrémnych povodní na Slovensku a ochrana pred nimi.

Certifikáty najlepším

Na druhý deň, v piatok dopoludnia, sa naplno rozbehli prednáškové bloky s pestrú paletou programov. Pretože sa konali súbežne, mnohí účastníci mali problém si vybrať. Najradšej by absolvovali všetky. Každý chcel byť všade, všetko vidieť, všetko počuť, všetko si skúsiť...

Súčasťou tohtoročnej ŠIŠKY bolo aj vyhodnotenie 1. ročníka školského programu Ekologická stopa a odovzdávanie certifikátov školám s najnižšou ekologickou sto-

pou v školskom roku 2009/2010. (Prvý certifikát získalo spolu 94 slovenských škôl.) Najnižšiu ekologickú stopu má Základná škola s materskou školou, Hradná v Liptovskom Hrádku (0.1179). V školskom programe Na túru s NATUROU boli ocenené štyri najaktívnejšie vedúce prieskumných skupín v školskom roku 2009/2010: Renáta Sýkorová, prieskumná skupina Ježkovia (ZŠ Juhoslovanská, Košice), Danica Božová, skupina Sviňania z Mierovky (ZŠ, Mierová, Svit), Mária Eliašová, skupina Ochrankovia (ZŠ Školská, Mojmírovce) a Gabriela Rendlová, skupina Profesionáli (ZŠ Vyhně), ako aj ďalší aktívni pedagógovia.

Putovanie za kyjatickou kultúrou

Exkurzie a výlety do blízkeho okolia Teplého Vrchu sa stali peknou tradíciou ŠIŠKY. Tentoraz sa jej účastníci (dva plné autobusy) vybrali na putovanie za kyjatickou kultúrou. Kam inam ako do Kyjatic... Viacerí z nich nielenže nevedeli, že táto malá dedinka v okrese Rimavská Sobota je veľmi bohatá na históriu, ale ani netušili o jej existencii. Teraz už vedľa a tvrdia, že putovanie za kyjatickou kultúrou bolo úžasným zážitkom. Aj vďaka sprievodcom, ktorí ich na tomto putovaní sprevádzali. V gotickom evanjelickom kostole z 13. storočia to bola evanjelická farárka Janka Miháliková a pri prehliadke archeologického náleziska ľudí kyjatickej kultúry (1100 – 700 pred n. l.) Milena Judková z Turisticko-informačnej kancelárie Rimavská Sobota. Ďalšia zastávka bola vo Veľkých Teriakovciach, kde si účastníci zázjazu v sprievode Miriam Kubaliakovej pozreli 200-ročný obnovený historický vodný mlyn.

Niekoľko „po prvý raz“

ŠIŠKA 2010 zaznamenala niekoľko po prvý raz. Prvý raz sa udeľovali certifikáty ekologickej stopy školám s najnižšou ekostopou. Po prvý raz boli ocenení najaktívnejší pedagógovia zapojení do školského programu Na túru s Naturou. Po prvý raz sa žrebovali dotazníky a medzi cenami pre víťazov boli aj hry z plastov od Janyho Pampiho (Ján Rideg). Po prvý raz si účastníci Šišky mohli pozrieť vystúpenie dvoch divadelných súborov. Deti z Materskej školy na Rybárskej ulici v Rimavskej Sobotě uviedli ekodivadielko *Poplach v lese*. Detský divadelný súbor *Ekožrútki* (ZŠ Mojmírovce) sa predstavil hrou *Keď v Obláčikove pršalo*. A ešte niečo... Po prvý raz zaznela hymna Šišky! (Vypočúť si ju môžete na: http://www.sazp.sk/download/siska/hymna_2010.wmv).



Ekodivadielko *Poplach v lese* v podaní detí z MŠ Rybárska v Rimavskej Sobotě



V tvorivých dielniach zaujala výroba náušnic z toaletného papiera. Nechýbala ani dobrá nálada

Stretnutia na Šiške

Každoročne sa na Šiške stretávajú ľudia, ktorí sa venujú environmentálnej výchove, chcú sa podeliť o svoje skúsenosti a poznatky a chcú sa inšpirovať novými nápadi. Mnohí z nich chodia na Šišku každý rok a nevedia si predstaviť, že by to bolo inak. A tí, ktorí prišli po prvý raz, sa už v priebehu trinásť Šišky tešili na štrnástu. S niektorými z nich sme sa porozprávali počas piatkového dopoludňajšieho programu.

Náušnice z toaletného papiera

Kristínu Paulíkovú z bratislavského OZ Envirosvet sme sledovali pri práci v tvorivej dielni. Prezentovala techniku výroby šperkov, náušnic, z toaletného papiera. Záujemcov, teda lepšie povedané, záujemkyň (na Šiške, tak ako v školstve, je prevaha žien), bola plná miestnosť a náušnice z toaletného papiera evidentne zaujali. A tu je krátky rozhovor s Kristínou Paulíkovou.



Hry z plastov predvádzal sám ich autor – vždy usmievavý Jany Pampi (Ján Rideg), prvý zľava

Čím sa zaoberá občianske združenie Envirosvet?

Primárne environmentálnou výchovou pre deti. Máme tvorivé dielne, aj prírodovedný krúžok. Venujeme sa aj príprave projektov pre iné inštitúcie, spolupracujeme napríklad s detským domovom v Malackách a domovom sociálnych služieb v Bratislave.

Pred chvíľou ste učili učiteľky zvláštnu techniku výroby náušnic...

Som zaťažená na náušnice, vyrábam si ich z rôznych materiálov, minulý rok som tu prezentovala

výrobu náušnic z PET fliaš. Pokúsila som sa ich vyrobiť aj z toaletného papiera a povedala som si, že tento rok to ukážem aj na Šiške.

Je to náročná technika?

Vôbec to nie je náročné, zvládli by to aj prváčikovia, ved' ornamenty nemusia byť zložité. Výroba pozostáva zo štyroch bodov. Z kartónu si vystrihnete požadovaný tvar, kruh, štvorec, do kartónu sa zapichne uško z drôtu, no a môžeme obaľovať papierom. Jednotlivé vrstvy sa lepia lepidlom. Nakoniec zafarbíme temperovými alebo akrylovými farbami a zafixujeme, zastreikame normálnym lakom na vlasy.

Aký je váš názor na veľtrh Šiška?

Na Šišku sa každý rok strašne tešíme! Podľa mňa je to super projekt, obrovská výmena skúseností, skvelá atmosféra. V OZ Envirovet robíme omnoho menšie projekty, nieže omnoho menšie, to sa vôbec nedá porovnať. Šiška učiteľom skutočne dáva veľa. Páči sa mi to... veľmi! A... teším sa už na štrnástu Šišku!

Zaujala aktivita s lykožrútom

Základná škola s materskou školou na Komenského ulici v Poprade je jednou z 94 škôl, ktoré získali Certifikát ekologická stopa školy v školskom roku 2009/2010. Ako povedala učiteľka biológie z tejto školy, Eva Neupaverová, certifikát ich veľmi teší, ale na Šišku prišla hlavne kvôli Šiške. A nie po prvý raz. Šišky sa zúčastňuje od jej začiatku, s pár prestávkami, už desať rokov. Minulý rok bola na Šiške



Michal Kravčík (MVO Ľudia a voda) hovorí o príčinách vzniku extrémnych povodní na Slovensku a ochrane pred nimi

jej kolegyňa, a tak sa jej to zapáčilo, že teraz prišli obidve... Vraj to stojí za to!

Bolí ste na úplne prvej Šiške a ste aj na trinástej...

Je tu výborná atmosféra. My učiteľia máme možnosť získať tu mnohé teoretické, ale hlavne praktické poznatky. Každá Šiška je spojená s výletom do okolia, objavujeme nové zaujímavé miesta. Máme možnosť vidieť aj trochu iné prostredie, než z ktorého pochádzame.

Šiška sa síce ešte len rozbieha... čo ste už absolvovali, čo vás zaujalo?

Páčila sa mi aktivita s lykožrútom. Výroba papierového chrobáka a ekohra, ktorú prezentovala Mária Harmatová z Nitry (CVC Domino, pozn. aut.). Učím biológiu v štvrtom a piatom ročníku, verím, že deťom sa aktivita s lykožrútom bude páčiť. Žiaci vedia, že idem na školenie, a keď sa vrátim, pýtajú sa, čo som sa dozvedela, čo nové pre nich mám. V škole máme environmentálny krúžok a deti sa rady zapájajú do zaujímavých programov. Slovenská agentúra životného prostredia je jedna z organizácií, ktorá skutočne dáva žiakom veľa možností realizovať sa

iným spôsobom ako len zbieraním a učením sa nejakých encyklopedických informácií.

Je vaša škola zapojená aj do iných environmentálnych programov SAŽP?

Áno, aj do programu Na túru s Naturou a BEAGLE. Sú to zaujímavé programy, ktoré majú predpoklad zaujať. Každý rok sa zapájame aj do súťaže EnviroTázniky.

Počítali ste ekologickú stopu?

Áno a bolo to super. Už aj preto, že vo výpočte sú zahrnuté aj budovy a žiaci museli osloviť aj pani ekonómku. Upozornila som ju, že prídu, že to nebudem robiť za nich ja. Ekologická stopa je program, kde žiaci narábajú s informáciami, s ktorými sa v bežnom živote stretávajú, ale nedávajú ich do súvislostí. Pre deti bolo zaujímavé zistiť, koľko z našej Zeme ukrájajú a čo všetko má na to vplyv, aj to, aké potraviny jedia. Určite ich to navádza k tomu, aby uvažovali, čo by mohli vo svojom živote zmeniť. Úplne stačí začať so zmenami v domácnosti. Každý jednotlivec môže niečo urobiť pre našu planétu.

Desať rokov vediete v škole environmentálny krúžok. Sledujete nejakú zmenu vo vzťahu detí k životnému prostrediu?

Myslím, že deti začínajú o tom trochu viac uvažovať, ale v podstate len v rámci tej malej skupiny. Nešíri sa to ďalej, nezapája sa celá škola. Mám však skúsenosť, že keď žiaci ako piataci prídu do environmentálneho krúžku, zostanú až po deviaty ročník. Environmentálna výchova zatiaľ nie je povinná, ale školy si ju môžu v rámci svojich vzdelávacích programov dať ako jeden z predmetov. U nás to nie je a myslím, že ani nebude...

Stále sa hráme s prírodou

V Materskej škole Turzovka – Šárky vedia *Dať starým veciam novú šancu*. Taký je názov projektu, ktorý MŠ prihlásila do súťaže ProEnviro 2009/2010 (súťaž o najlepší environmentálny projekt organizovaný školou). A... zvíťazila s ním v kategórii materských škôl. V Turzovke je len jedna materská škola, s ôsmimi triedami a 182 deťmi od troch do šiestich rokov. Prezentácia turzovskej škôlky na ŠišKE pútala zaslúženú pozornosť. Divadielko, darčeky pre zvieratká z blízkeho útulku U psej matere (Korňa) – vankúšiky pre psíkov, srdiečko pre mačku... všetko krásne farebné, voňavé, vyrobené s láskou. Od učiteľky Emílie Vráblikovej sme sa o škôlke dozvedeli viac a veruže sme aj dostali chuť túto škôlku na Kysuciach navštíviť.

Spolupráca škôlky s útulkom sa deťom iste páči.

Je to už viac priateľstvo ako spolupráca. Útulok U psej



Putovanie za kyjatickou kultúrou bolo pre všetkých účastníkov úžasným zážitkom



Emília Vrábliková pri prezentácii turzovskej škôlky, ktorá zvíťazila v ProEnviro 2009/2010 a na ŠišKE pútala zaslúženú pozornosť

matere je v blízkej obci, v Korní. V škôlke sa venujeme environmentálnej výchove, je zakotvená aj v našich učebných osnovách, a stretnutia so zvieratami sú pre deti veľkým prínosom. Máme kopec nepotrebných vecí, hlavne textil, staré paplóny, závesy a oblečenie, ktoré poslúžia na zateplenie búd v zime, a tým sme zvieratá obdarovali. Z útulku chodia k nám do škôlky, boli u nás s ponikom, s malými zvieratkami, a dokonca pripravujú pre deti vianočné prekvapenie. A nič za to nechcú. Naše deti v deň, keď majú prísť zvieratá z útulku, donesú pre ne suchý chlieb, zeleninu, ovocie a iné „pochútky“.

Veľmi zaujalo vaše divadielko, maňušky, kulisy...

Je to divadielko s environmentálnou tematikou, o zvieratkách, o neporiadkoch ľudí a o čistote. Hrajú ho deti s maňuškami, ktoré samy vyrábali. Samozrejme, s našou pomocou a pomocou výtvarníčky, ktorá nám pomáhala hlavne pri kaširovaní. Je to veľmi pekné divadielko a hociktorá škôlka si ho môže navičítať.

Ako vaši škôlkári vnímajú prírodu?

Mám teraz zmiešanú triedu so štyri až šesťročnými deťmi. Veľmi ich zaujíma príroda, zvieratká, všetko, čo sa okolo nich deje. V škôlke je to predsa len iné ako doma. Stále s nimi niečo vymýšľame, chodíme do prírody, na vychádzky, zbierame plody, tvoríme z nich, listy zbierame, otláčame, dokresľujeme. Jednoducho, stále sa hráme s prírodou.

Anna Gudzová

Foto: autorka, Igor Pepich



Keď v Obláčikove pršalo... detský divadelný súbor Ekožútík zo ZŠ Mojmírovce

Zelená oáza uprostred sídliska

Mesiac od začiatku úprav nevyužíteho priestranstva uprostred najväčšieho liptovskomikuláškého sídliska Podbreziny bol 11. novembra 2010 odovzdaný do užívania park pod pracovným názvom *Zelená oáza pri vode*.



Na tvorbe Zelené oázy sa aktívne zúčastnilo viac ako 70 dobrovoľníkov

Zámerom spoločného projektu Občianskeho združenia TATRY a mesta Liptovský Mikuláš bolo vytvoriť na brehu Smrečianky priestor – oázu, ktorá bude využívaná občanmi sídliska pre odpočinok, stretávanie sa a vzdelávanie.

S celkovým nákladom na úrovni 7 000 eur v ňom pribudlo viac ako 470 krovin, 15 stromov, lavičky a náučné tabule s environmentálnou tematikou. Vďaka miestnemu umelcovi Pavlovi Petrášovi ml., organizátorovi 2. ročníka sochárskeho sympózia Ambient Exterior, ktoré sa uskutočnilo v Liptovskom Mikuláši počas tohtoročného leta, bolo do priestoru zelenej oázy osadené aj umelecké dielo. „Napriek tomu, že sa to javí ako maličké dielko, vyžiadalo si množstvo plánovania, podanie niekoľkých projektov na viacdrojové financovanie,“ uviedol predseda a projektový manažér Občianskeho združenia Tatry Rudolf Pado. „Je to príklad aktívneho občianskeho prístupu zdola,“ spresnil s tým, že občianske združenie prišlo s nápadom, samospráva ho privítala a na základe dohodnutých pravidiel a dobrovoľníckej práce vzniklo niečo užitočné pre všetkých.

Do realizačných prác projektu boli zapojení



pracovníci Verejnoprospešných služieb Liptovský Mikuláš a Semenolesu Liptovský Hrádok, ako aj 72 dobrovoľníkov – žiaci zo ZŠ Janka Kráľa v Liptovskom Mikuláši, študenti Gymnázia M. M. Hodžu a Strednej odbornej školy polytechnickej v Liptovskom Mikuláši a aktivisti OZ TATRY. Ich dobrovoľnícky vklad presiahol 300 hodín.

Nový základ parku uprostred Podbrezín je podľa R. Pado vhodným príspevkom



do veľkého projektu regenerácie celého sídliska. „Ideálne bude, aby si verejné priestranstvá v jednotlivých obytných zónach spoluvytvárali miestni obyvatelia. Potom budú mať k nim určite lepší vzťah a zároveň si budú môcť navrhnuť to, čo vo svojom okolí najviac potrebujú,“ zdôraznil Pado.

„Tento projekt bol realizovaný veľmi profesionálne a priazlivý výsledok hovorí za všetko. Každý návštevník ho isto ocení,“ vyzdvihol úsilie dobrovoľníkov projektový manažér podporujúcej Nadácie Ekopolis Milan Hronec.

Podľa architekta Stanislava Barényiho projekt spojil zeleň a vodný element v preťaženom organizme sídliska. Vytvoril oázu na vodnom brehu pre človeka aj živočíchov, oázu pre meditáciu a edukáciu. „Blízkosť školy a zelená oáza so všetkými prírodnými živlami

predurčujú tento priestor na učebňu pod holým nebom,“ zdôraznil Barényi.

Rovnaký názor má aj riaditeľ neďalekej Základnej školy J. Kráľa Július Lichardus, ktorý privítal tento počin slovami, že tento pekný priestor využijú pri výučbe



prírodovedných predmetov a ekológie.

Projekt finančne podporili: Nadácia Ekopolis a SHP Harmanec, a. s., v rámci programu *Úsmev pre strom 2010*, Nadácia Dexia banky Slovensko v rámci grantového programu *Zelené obce*, mesto Liptovský Mikuláš a OZ TATRY z prostriedkov získaných z 2 %-nej asig-nácie dane.

Zdroj: OZ TATRY a TASR, foto: archív OZ TATRY



Slávnostné otvorenie parku za účasti predstaviteľov mesta Liptovský Mikuláš

Kráľovská návšteva v Slovenskom banskom múzeu v Banskej Štiavnici

V posledných dňoch októbra 2010 venovali všetky slovenské médiá pozornosť návšteve nórskeho kráľovského páru – kráľa Haralda V. a kráľovnej Sonji na Slovensku, ktorých v Banskej Štiavnici osobne sprevádzal prezí-



Nórsky monarcha v sprievode prezidenta SR po privítaní na banskoštiavnickej radnici (foto: Lubomír Lužina)



Renesančný epitaf z andezitu z r. 1555 (reštaurované s podporou nórskeho grantu), foto: archív SBM

ident Slovenskej republiky Ivan Gašparovič s manželkou Silviou. Keď akákoľvek významná osobnosť navštívi Banskú Štiavnicu, určite zavíta minimálne do jednej zo 7 expozícií Slovenského banského múzea. Tak tomu bolo aj 28. októbra 2010, keď naše dve expozície – Galériu



Tisíce Banskštiavničianov prišlo privítať vzácnu návštevu (foto: Lubomír Lužina)

J. Kollára a Starý zámok – poctili svojou návštevou nórsky monarcha s manželkou a slovenský prezidentský pár.

Dôvod návštevy bol jednoduchý – nórske kráľovstvo poskytlo nášmu múzeu takmer 500 000 eur na zlepšenie stavu a ochrany najcennejších zbierok umeleckej histórie. Konkrétne ide napr. o reštaurovanie gotickej sochy sv. Barbory (patrónky baníkov), renesančných epitafov – náhrobných kameňov, barokových obrazov, montáž techniky pre vhodnosť klimatických podmienok interiérov v expozíciách a depozitoch, bezpečnostný systém exteriérovej a interiérovej ochrany, zriadenie pracoviska na reštaurovanie papiera... Je to oblasť, ktorá v múzeách na Slovensku je dlhodobo zanedbávaná kvôli finančnému obmedzeniu zo strany zriaďovateľov. Hlavným cieľom návštevy bola prezentácia výsledkov tohto projektu, ale aj snaha ukázať naše mesto, umelecké a architektonické skvosty stavebného vývoja mesta UNESCO, živé tradície v ňom...



Drevená plastika Sv. Barbory, Majster MS, r. 1506 (reštaurované s podporou nórskeho grantu), foto: archív SBM

A o tieto hodnoty sa zaujímal kráľovský pár pri krátkom osobnom stretnutí počas návštevy múzea. Súčasťou významnej návštevy bola aj prítomnosť Józsefa Nagya (len niekoľko hodín pred vymenovaním za ministra), najvyššieho reprezentanta nášho rezortu ako zriaďovateľa múzea. V múzeu sme sa potešili najmä jeho záujmu o inštitúciu pred návštevou kráľovského páru i po nej, a to aj vo svojom osobnom voľne. Spolu so svojou rodinou navštívil aj ďalšie naše expozície. Len takto informovaní predstavitelia rezortov, poznajúc svoje inštitúcie, dokážu ich zodpovedne spravovať a riadiť.



Kráľ Harald V., kráľovná Sonja a slovenský prezidentský pár boli očarení krásou starobylého banského mesta (foto: Lubomír Lužina)

Nakoniec niekoľko postrehov z návštevy

Kráľovnú Sonju zaujalo banícke umenie v galérii, prejavila záujem o fotografiu gotickej sochy sv. Barbory, zaujímala sa o formu starostlivosti a podpory štátu pri reštaurovaní zbierok, prvýkrát sa oboznámila (ako sa vyjadrila) s tematikou Kalvárie. Zaujala ju totiž výstava originálov barokových plastik a reliéfov na výstave Kalvária v azyle na Starom zámku. Nórsky kráľ sa zaujímal o geologické súvislosti výskytu zlata a striebra v Štiavnických vrchoch či o podujatia Slovenského banského múzea a mesta Banská Štiavnica v prostredí Starého zámku (festivaly poézie, hudby, remesiel, divadla ...). Prezident I. Gašparovič, poznajúc pomery v regióne z predchádzajúcich návštev, doplnil informácie o svoje poznatky.

Hovorí sa, že potrebujeme pozitívnu energiu pre svoju každodennú činnosť. Túto vzácnu návštevu možno zaradiť medzi takéto podnety. Návšteva bola aj ocenením



Renesančný epitaf Aurélie Molnerovej, biely mramor, 26. február 1556 (reštaurované s podporou nórskeho grantu), foto: archív SBM

zodpovednej práce širokého kolektívu pracovníkov nášho múzea, ktorým sa touto formou chceme na stránkach odborného časopisu nášho rezortu úprimne poďakovať.

PhDr. Jozef Labuda, CSc.
riaditeľ Slovenského banského múzea

Spomienka na významného vedca docenta RNDr. Jána Futáka, CSc.

Autor patrí medzi dnes už zriedkavých pamätníkov, ktorí osobne poznali a spolupracovali s vynikajúcim slovenským prírodovedcom – botanikom, zakladateľom série monografií *Flóra Slovenska*, Jánom Futákom, od ktorého smrti uplynulo už 30 rokov.

V tejto spomienke nájdeme aj súvisiace epizódy zo života samotného autora, ako aj ďalšieho, žiaľ, už nežijúceho významného slovenského botanika RNDr. Ing. Dezidera Magica. Keďže sa táto spomienka týka hlavne sféry ľudských vlastností docenta Futáka, kvôli úplnosti doplníme aspoň v stručnosti jeho odborné a biografické údaje.

Curriculum vitae

Ján Futák sa narodil 13. januára 1914 v Turovej neďaleko Zvolene. Stredoškolské štúdium začal vo Zvolene a dokončil v Banskej Bystrici (1924 – 1932). V rokoch 1933 – 1937 študoval vo Francúzsku na Teologickej a Prírodovedeckej fakulte Štátnej univerzity v Štrasburgu, kde získal *Diplôme d'Études des Sciences Naturelles*. Po návrate na Slovensko v roku 1937 bol vysvätený za rímskokatolíckeho kňaza a po krátkom pôsobení v Krupine ho ustanovili za duchovného správcu pre slovenských vysťahovalcov vo Francúzsku, Belgicku a Švajčiarsku. Po dišpenzovaní z duchovnej služby, v rokoch 1940 – 1942 pokračoval v štúdiu na Prírodovedeckej fakulte Slovenskej univerzity v Bratislave, kde v roku 1942 obhájil titul doktora prírodných vied (RNDr). Docentom sa stal v roku 1947. V rokoch 1949 – 1953 pracoval na Povereníctve zdravotníctva, a potom na Povereníctve stavebného priemyslu, kde bol vedúcim vegetačného mapovania pri tvorbe Štátneho vodohospodárskeho plánu. V rokoch 1953 – 1955 pôsobil v Slovenskom pamiatkovom ústave v Bratislave, kde bol prednostom prvého oddelenia ochrany prírody. Od roku 1955 sa stal vedúcim vedeckým pracovníkom v Botanickom ústave SAV v Bratislave, kde zastával aj funkciu vedúceho oddelenia systematiky rastlín



doc. RNDr. Ján Futák, CSc. (1914 – 1980)

a súčasne bol zástupcom riaditeľa. Vedeckú hodnosť kandidáta vied (CSc.) získal v tomto ústave v roku 1961. Od roku 1965 súčasne prednášal na Prírodovedeckej fakulte UK v Bratislave a v roku 1967 bol hosťujúcim profesorom Štátnej univerzity v Štrasburgu.

Docent Ján Futák vedecky pracoval v odboroch systematika a taxonómia vyšších rastlín, floristika, fytogeografia, fytocenológia a ochrana prírody. Bol priekopníkom vydávania botanickej bibliografie, intenzívne sa tiež venoval popularizácii a histórii botaniky. Ako vysokoškolský pedagóg vychoval a usmernil mnohých slovenských botanikov. Je autorom a spoluautorom viacerých knižných publikácií a vyše 50 vedeckých, odborných a popularizačných článkov. Najvýznamnejšou prácou je edícia *Flóra Slovenska*. Bol spoluzakladateľom Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV (SBS), ktorej bol v rokoch 1959 – 1969 predsedom a od roku 1970 čestným členom. V roku 1955 bol spoluorganizátorom zjazdu Československej botanickej spoločnosti v Tatrách a neskôr aj viacerých zjazdov SBS. Spolupracoval s mnohými domácimi i zahraničnými vedcami. Bol členom výboru Slovenského múzea v Bratislave, členom Poradného zboru pre TANAP, koordinátorom medzinárodnej výskumnej úlohy *Fytogeografické pomery Karpát*, pracoval vo výbore pre mapovanie flóry Európy, bol vedúcim lexikálnej skupiny Botanika v Encyklopédii Slovenska, členom redakčných rád časopisov *Biológia*, *Preslia*, *Zborník TANAP*, ako aj členom a predsedom mnohých odborných komisií. Docent Ján Futák zomrel 7. júla 1980 vo veku 66 rokov a pochovaný je v rodnej Turovej. V roku 1984 mu bola udelená in memoriam Holubyho pamätná medaila SBS č. I.

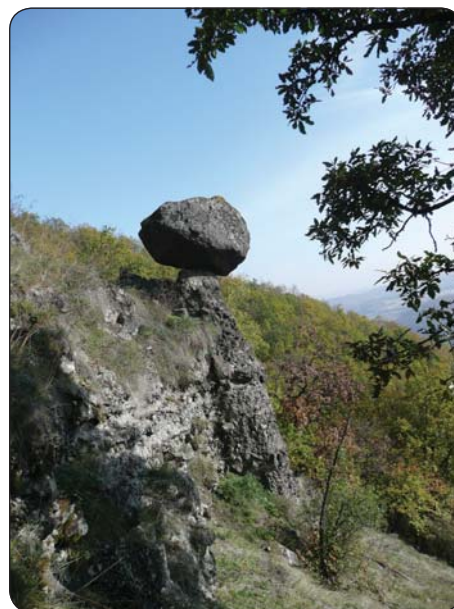
Z osobných spomienok

Po prvýkrát som sa stretol s menom doc. Futáka, keď som sa v roku 1942 zapísal na štúdium lesníctva na odbore poľnohospodárskej a lesníckej fakulty Slovenskej vysokej školy technickej v Bratislave. Študijné predmety zo zoológie a botaniky vtedy zabezpečovali pre študentov lesníckeho a poľnohospodárskeho inžinierstva Ústav zoológie a Ústav botaniky, ktoré boli súčasťou Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského. RNDr. Ján Futák bol v tom čase odborným asistentom na Ústave botaniky. Súčasne som sa stretol aj s menom Dezider Magic. Je zaujímavé, že študoval rovnako ako ja na gymnáziu v Rimavskej Sobote, ale navzájom sme sa nepoznali, lebo on dochádzal vlakom zdola a ja zhora, z Hnúšte. Magic potom maturoval v Tisovci a ja zas v Bratislave, kam sme sa v roku 1939

presťahovali. Ja, ako chlapec z dediny, poznal som stromy aj niektoré rastliny, takže som sa na vysokej škole začal viac zdržiavať v Ústave botaniky, avšak Futáka ani Magica som vtedy nestretával, poznal som len ich mená.

V roku 1946 sa presťahovala fakulta poľnohospodárskeho a lesníckeho inžinierstva do Košíc, kde vznikla Vysoká škola poľnohospodárskeho a lesníckeho inžinierstva (VŠPLI). Botanický ústav patril pod poľnohospodársku fakultu a jej vedúcim sa stal profesor RNDr. Ján Martin Novacký. Asistentmi boli môj kolega zo štúdia lesníctva Milan Šimák a Dezider Magic. Obaja asistenti úspešne ukončili štúdium lesníctva a v lete odišli z ústavu. Ja som bol po celý čas stálym „členom“ ústavu a vypoimáhal v cvičeniach, ako aj v agende, preto ma profesor Novacký vybral pre ústav ako výpomocného asistenta a po štátnici za riadneho asistenta. Tak sa botanika stala mojím životným údelom.

Po istom čase poverili profesora Novackého utvorením pedagogickej fakulty v Trnave, a preto odišiel z Ústavu botaniky. Jeho nástupcom sa stal košícký pedagóg Rácz,



Čertova skala na NCH Jána Futáka v NPR Boky

ktorý po obhajobe svojej práce u profesora RNDr. Kliku získal doktorát. Chcel som nasledovať profesora Novackého, ale ten ma presvedčil, že aj v Košiciach potrebujú na ústave botaniku pre lesníkov. Akoby dopredu vedel, že doktor Rácz odmietne prednášať aj poslucháčom lesníctva. Navrhol som rektorátu, aby pozvali RNDr. Ing. Dezidera Magica, ktorý v Botanickom ústave SAV v Bratislave medzi časom získal doktorát. Keďže sme sa už poznali, prešiel som z Ústavu botaniky poľnohospodárskej fakulty na Ústav špeciálnej lesníckej botaniky a dendrológie lesníckej fakulty. RNDr. Ing. Dezider Magic, ktorý bol od roku 1950 poverený vedením Ústavu špeciálnej botaniky, dendrológie a fytopatológie, ako aj supľujúcim docentom pre dendrológiu, ma potom zoznámil s docentom Jánom Futákom. Ten za ním často dochádzal na svojom aute „péžote“ (Peugeot), ktoré si priviezol pri návrate na Slovensko z Francúzska. Obaja pracovali na geobotanickom mapovaní východného Slovenska.



Július Burkovský a Viliam Stockmann pri pamätnej tabuli doc. Futáka na Kňažom stole

V roku 1952 sa rozhodnutím vlády rozdelila VŠPLI na Vysokú školu poľnohospodársku v Nitre a Vysokú školu lesnícku a drevársku (VŠLD) vo Zvolene. RNDr. Ing. D. Magic, prostredníctvom ktorého som sa naďalej stretával s docentom Jánom Futákom, bol v rokoch 1952 – 1958 na LF VŠLD vo Zvolene vedúcim Katedry lesníckej botaniky a fytoecológie a ja odborným asistentom. Po roku 1958 musel RNDr. Ing. D. Magic z politických dôvodov opustiť nielen katedru, ale aj vysokú školu. Po roku 1960 sa založila odbočka Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV vo Zvolene. Stal som sa jej tajomníkom, a preto som mal možnosť častejších ciest do Bratislavy. Vybavoval som nielen organizačné otázky odbočky, ale vždy som sa zastavil aj u docenta Jána Futáka, ktorý bol vedúcim pracovníkom Botanického ústavu SAV na Sienkiewiczovej ulici a neskôr v unimo bunkách na Dúbravskej ceste. Dobré vzťahy s ním som udržiaval naďalej.

Pamätám si na svoj dlhší študijný pobyt v Botanickom ústave SAV, ktorý bol ešte na Sienkiewiczovej ulici v Bratislave. U docenta Jána Futáka som sa cítil ako elév v botanike. Srdečne ma privítal, usadil vo svojej pracovni a porozprávali sme sa o mojom študijnom probléme. Do ústavu som prichádzal spravidla pred ôsmou hodinou a krátko na to prišiel aj docent Futák. Nepamätám si už,

kedy mi navrhol, aby sme si potykali. Obyčajne okolo pol desiatej sa ozval: „Miro, dáme si kávu?“ Keď som súhlasil, postavil vodu, pripravil šálky, zalial kávu, a potom sme ju vychutnávali. Často cez pracovné prestávky sa zaujímal, ako mi ide práca a či mám nejaký problém, ktorý by mi pomohol vyriešiť. Na obed sme chodili zvyčajne okolo trinástej hodiny do reštaurácie v Redute. Nebolo to príliš ďaleko a umožňovalo to aj kratšiu prechádzku. Po obede sme pokračovali v práci a okolo šestnástej hodiny sa ozvalo: „Miro, dáme si tuniaka?“ Tuniaka a chlieb mal v chladničke. Vybral ich, zajedli sme si, zapili pripravenou kávou a pokračovali v práci. Večer okolo dvadsiatej hodiny sme uložili rozpracované úlohy a pobrali sa domov, pričom som ho vždy odprevadil až po byt. Nepamätám si, ako sa volala ulička v ktorej býval, ale odbočovala doláva z Vajnorskej ulice, na ktorej som býval aj ja u brata. Takto som pracovne prežil u docenta Futáka dva týždne a zoznámil sa so všetkými jeho spolupracovníkmi. Ktorýsi deň prišiel za docentom Futákom docent Šmarda z prírodovedeckej fakulty. Na spoločnom obede v Redute sme sa rozprávali nielen o aktuálnych problémoch botaniky, ale aj o mojom ďalšom profesionálnom raste.

Na tento pracovný pobyt u docenta Futáka často spomínam a ľutujem, že som nemal viac príležitostí niečo podob-

né zažiť. Obdivoval som ho, že vedel sústavne pracovať, venovať sa každému problému, a to nielen svojmu, ale aj botanickým problémom svojich spolupracovníkov. Ešte viackrát som sa s ním stretol, ale už len na krátky čas, pokiaľ som ho zastihol na pracovisku. V júli roku 1980 sme usporiadali na našej odbočke SBS pri SAV na VŠLD vo Zvolene tretí zjazd botanikov, a to nielen pre členov SBS, ale aj pre všetkých záujemcov o botaniku z celej vtedajšej republiky i zo zahraničia. Žiaľ, docent Futák sa ho nezúčastnil pre vážne ochorenie. Jeho plodný život sa završil 7. júla 1980. Smútočného obradu som sa zúčastnil nielen v Bratislave, ale aj na poslednej rozlúčke v kostolíku a na cintoríne jeho rodnej obce v Turovej.

Na jeho pamiatku som navrhol nazvať náučný chodník po xerothermných lokalitách v NPR Boky pri Budči jeho menom, a na brale v priestore známeho skalného hriba Čertova skala osadiť pamätnú tabuľu. Náučný chodník od roku 1995 nesie jeho meno, avšak pamätná tabuľa bola osadená inde, a to na skale v NPR Kňaží stôl, teda v lokalite, ktorá bola srdcovou záležitosťou docenta Futáka.

Túto spomienku na docenta Futáka venujem všetkým tým, ktorí ho poznali a chvíľam, ktoré s ním prežili. Česť jeho svetlej botanickej pamiatke!

Ing. Miroslav Manica, CSc.

XVI. ročník stretnutia seniorov ochrany prírody Slovenska

Je potešiteľné, že každoročné stretnutia seniorov slovenskej ochrany prírody sa už stali samozrejým sezónnym rituálom. Dokonca aj dátum ostáva nemenný – konajú sa každý rok v poslednom septembrovom týždni vo štvrtok a v piatok. To má výhodu v tom, že každý senior si už vopred môže plánovať a organizovať svoj program. Tak to bolo aj tohto roku, 23. – 24. septembra 2010 sa stretli seniori po prvýkrát v Chránenej krajine oblasti Kysuce. Je zvykom sa stretávať každý rok v inej CHKO, resp. v inom národnom parku. Kedže máme 14 CHKO a 9 národných parkov, potrvá 23 rokov, kým sa stretnutia uskutočnia v každom veľkoplošnom chránenom území Slovenska.

Predsediť Klubu seniorov ochrany prírody Slovenska, v spolupráci so Slovenským múzeom ochrany prírody a jaskyniarstva v Liptovskom Mikuláši a Správou CHKO Kysuce, tohto ročného stretnutie uskutočnili v malebnom kúte Javorníkov, tesne pod kótou Veľkého Javorníka v hoteli Fran na Kasárňach. Základným predpokladom úspešnosti akcie býva počasie. A to toho roku seniorom prišlo. Slnéčné babie leto bolo v plnom rozmachu.

Program stretnutí býva tiež stabilný. Každý si cestu naplánuje tak, aby okolo obeda bol na mieste stretnutia. O 14. hod. stretnutie otvorila riaditeľka Slovenského múzea ochrany prírody a jaskyniarstva RNDr. Dana Šubová. Program začína prezentáciou seniorov, vstupom nových členov medzi seniorov a blahozelením jubilantom. To je parketa Ing. Júliusa Burkovského, ktorý tento pozdravný akt vykonáva už tradične. Ďalším bodom programu býva prednáškovo-prezentačný seriál o histórii ochrany prírody na Slovensku, čo je zase parketa Ing. Viliama Stockmanna, ktorý tento rok analyzoval vývoj ochrany prírody na Slovensku počas Slovenského štátu, ktorým

nadviazal na minuloročnú prednášku o vývoji, resp. vzniku štátnej ochrany prírody na Slovensku v rámci prvej Československej republiky z príležitosti 90. výročia jej vzniku. Každý ročník seniorského stretnutia býva venovaný pamiatke významnej osobnosti ochrany prírody. Na tohto ročnom si seniori pripomenuli život a dielo významnej lesníckej osobnosti prof. Ing. Františka Papánka, ktorého interpretom bol Ing. J. Burkovský.

Medzi programom býva fotografická prestávka, tentoraz pred hotelom Fran, ktorá sa zdokumentovala spo-

kedy za krásneho slnečného počasia seniori nastúpili na hrebeňový chodník, ktorý prechádzal sčasti lesným porastom hýriacim zlatistou jesennou farbou padajúcich listov a sčasti hĺbnymi lúčnymi biotopmi. Trasa smerovala do sedla Gažov, kde bola kratšia prestávka, nie z dôvodu odychu, ale kvôli obdivu krásnej moravskej strany Beskyd s panorámou Lysej hory i Radhošťa. Taký štand nebolo možné nevyužiť na krajinársku i spoločnú fotografiu. V komornej túre sa pokračovalo na Stratenec (1 055 m n. m.) k historickému dvojkrížu s vyhladkovou vežou, ktorý bol

súčasne cieľom turistickej vychádzky. Zo Stratenca sa pokračovalo opačným smerom, ale trasa sa volila tak, aby sa nešlo po tom istom chodníku, odbočilo sa na Veľký Javorník (1 071 m n. m.), ktorý je súčasne prírodnou rezerváciou. Hrebeňovým chodníkom sa pokračovalo k hornej stanici lyžiarskeho vleku a po zjazdovke sa zišlo dolu k hotelu Fran. Vďaka dobrému počasiu a dobre zorganizovanej akcii si seniori splnili hneď dve radosti – stretli sa so svojimi priateľmi a bývalými kolegami a súčasne naplnili ducha o turistický zážitok v peknej prírode.

Je potešiteľné, že Ministerstvo životného prostredia SR ako vrchný garant akcie i štátna ochrana prírody SR

v Banskej Bystrici ako investor, a do tretice Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva v Liptovskom Mikuláši ako spoluorganizátor, s Klubom seniorov ochrany prírody na Slovensku pochopili, že táto finančne nenáročná akcia je určitou zaslúženou odmenou pre dôchodcov, ktorí celý svoj produktívny vek zasvätili ochrane prírody. Tým aj demonštrujú, že sú ešte organizácie, ktoré si svojich dôchodcov vážia.

Takže priatelia, seniori, v dobrom zdraví „Dovidenia“ a o rok zase v Národnom parku Slovenský raj.

Ing. Viliam Stockmann, CSc.



Účastníci XVI. ročníka stretnutia seniorov ochrany prírody Slovenska

ločnou fotografiou prítomných seniorov, ktorých t. r. bolo 53. Seniorov pozdravil riaditeľ domácej CHKO Kysuce Ing. Ján Korňan, ktorý vo svojom vystúpení urobil krátky, ale výstižný prehľad zaujímavosti prírody, ale aj práce kolektívu správy CHKO. Po slávnostnej večeri nasledoval priateľský večer s rozpravou medzi bývalými kolegami, ktorí sa opäť rok nevideli, a tak bolo o čom rozprávať do neskorej noci. O prílepkovanie k večeri sa dôchodcom postarala správa CHKO, ktorá si zaslúži za svoju pohostinnosť poďakovanie aj touto formou.

To pravé orechové však nasledovalo na druhý deň,

Tajomstvo úspechu ostrova Lesbos

Trochu štatistiky na začiatok

Ostrov Lesbos (Lesbos, tiež Mytilene alebo Mytilini v gréčtine) je tretí najväčší ostrov Grécka a je súčasťou severovýchodného egejského archipelagu. Leží veľmi blízko tureckého pobrežia, medzi ostrovmi Chios a Limnos. Celková rozloha je 1 630 km a dĺžka pobrežia činí 320 km. Najvyššie hory dosahujú výšku takmer 970 m n. m. Ostrov má vulkanický pôvod a v minulosti bol skúšaný početnými zemetraseniami. Jedno z najväčších bolo v roku 1867.

Počet obyvateľov ostrova je 88 000, väčšina žije v hlavnom meste Mytilene, ktoré je zároveň aj najväčším prístavom ostrova. Obyvatelia sa v prevažnej miere zaoberajú poľnohospodárstvom, rybolovom a cestovným ruchom.

Bohatá fauna ostrova je známa aj za hranicami Grécka – tisíce návštevníkov sem prichádza každoročne kvôli pozorovaniu vtáctva či tuleňa stredomorského. Aj flóra je veľmi zaujímavá – východná časť je porastená borovicovými lesmi, centrálna časť poskytuje výborné podmienky pre olivovníky, ktorých je tu vraj viac ako 12 miliónov. Tým pádom je jasné, že tu vyrábajú mimoriadne kvalitný olivový olej. Okrem oleja je Lesbos známy aj najlepším ouzo v Grécku (miestny alkohol získaný destiláciou hrozna s príchutou anízu).

Lesbos je rodiskom bájkara Ezopa, filozofov Aristotela a Epikura, slávneho básnika Odyssea Elytisa či maliara Theophila. Snáď najviac však ostrov preslávila známa antická poetka Sapfó, ktorá žila v 7. storočí pred našim



Pohľad na nehostinnú a vyprahnutú krajinu, ktorá však ukrýva bohatstvá dedičstva Zeme

ne konzervatívne a tradicionalistické, silne nábožensky ortodoxné. Roky sa nevedeli zmieriť s tým, že výraz pre pomenovanie obyvateľa ostrova je identický s pomenovaním žien s homosexuálnou orientáciou (anglicky Lesbian). V roku 2008 ostrovania začali súdne pojednávanie proti Komunitě homosexuálov a lesbičiek Grécka – požadovali v ňom legálny zákaz používať výraz „lesbický“ v súvislosti so sexuálnou orientáciou, pretože sa to dotýka ich ľudských práv a znevažuje ich meno. Súd prehrali, a tak využili možnosť používať podľa novogréckej gramatiky názov svojho ostrova ako Lesbos.

Divoký a nespútaný...

je Lesbos, keď putujete jeho vnútrozemím. Za podpory rôznych európskych fondov sa podarilo zrekonštruovať všetky cesty 1. triedy, a tak sa pohodlne dostanete aj do najodľahlejších miest ostrova. Musíte však rátať s tým, že po kľukatých cestách sa budete presúvať maximálne rýchlosťou 50 km/hod. Putovanie však stojí za to: v priebehu niekoľkých hodín krajina zmení svoju tvár niekoľkokrát – od úrodnej, borovicami porostenej krajiny cez územie, kde rastú tisíce olivovníkov, až po krajinu pripomínajúcu nehostinný Mars – úplne bez vegetácie, ale s jedinečnými geologickými útvarmi. To, že ste v civilizácii a nie niekde v ľudoprázdnom vesmíre, pripomenú vrtule veterných elektrární a sporadické košiare s ovcami, kozami a somármi, pričom sa nestihate čudovať, z čoho tieto tvory žijú, keď trávu nie je vidieť široko-ďaleko. V horských sedlách budete mať ostrovnú krajinu aj s okolitým morom ako na dlani, budete obdivovať dedinky učpené na strmých horských úbočiach. Ak do niektorej zabľúdnite, musíte rátať s užitkami uličkami a aj s tým, že autom prefrčíte cez miestnu tavernu a na chvíľu prerušíte debatu ostrovanov.

Tradičný a originálny...

je Lesbos a jeho vôňa, chute, hudba, zákutia. Možno aj kvôli tomu, že je pomerne ďaleko od gréckej, a teda aj európskej pevniny. Z rádií tu počuť len domácu grécku muziku, miestne taverny ponúkajú hlavne grécke špeciality (šalát choriatiki či tzatziki). Neodmysliteľnou súčasťou každodenného rituálu je posedenie pri frappé či pri poháriku ouza. Tradičné sú dedinky vo vnútrozemí, jedinečné zas ortodoxné kláštorne komplexy, niektoré sú prístupné aj verejnosti. Skutočným klenotom je mestečko Molyvos, zapísané do Zoznamu kultúrneho dedičstva, s jeho kamenným hradom, malebnými krivolakými uličkami plnými obchodíkov s umeleckými predmetmi, prístavom s útulnými tavernami a neskutočne pekným západom slnka.

Veľa dediniek, ležiacich vo vnútrozemí, má svoje

dvojča – prístav na brehu mora. Oplatí sa sledovať rybárov vracajúcich sa s bohatým úlovkom. Svoje korene a tradície si domáci veľmi uctievajú. Vytvorili tzv. družstvá, ktoré sietiujú výrobcov domácich produktov (typické grécke sladkosti, olivový olej, výrobky z medu a olív, bylinkové čaje, ouzo, víno či retsina) a podnikateľov v oblasti služieb, čo prinieslo výrazný rast turizmu v západnej, menej navštevovanej časti Lesvosu, vznikli aj nové pracovné miesta prepojené na geoturizmus.

Horúci a chladný...

je Lesbos aj uprostred leta – vzduch dosahuje bežne teplotu nad 30 °C, ale keď navštívite Skamenený les, musíte sa pripraviť na púštne podmienky – horúca, suchá a prašná vietor a teplotu vysoko nad 40 °C. Oproti vzduchu je však more prekvapivo chladné – teplota sa pohybuje okolo 20 °C, za čo môžu podmorské prúdy. Na chladnejšiu vodu sa dá veľmi rýchlo zvyknúť a po čase s úžasom zistíte, aký blahodarný vplyv má chladná voda na váš organizmus – nielenže sa otužujete, ale krv sa vám intenzívnejšie rozprúdi, vaša pokožka sa stáva pružnejšou, pevnejšou a napnutejšou, vrásky sa viditeľne vyhladia...

Výhodou tohto ostrova je, že má čo ponúknuť návštevníkovi aj mimo sezónu – pozorovanie vtáctva či tuleňov, návštevu geoparku a jeho lokalít, múzeí, galérií, či len také obyčajné vychutnávanie si bežného života ostrovanov. Odchodom turistov po sezóne ostrov neosirí (ako napríklad Zakynthos, odkiaľ na zimu odíde väčšina obyvateľstva), konajú sa tu rôzne konferencie, geopark navštevujú vedci a výskumníci a v rámci programov environmentálnej výchovy aj žiaci z celého Grécka. Na ostrove nájdete aj pomerne hustú sieť značených turistických trás, ktoré je určite príjemnejšie absolvovať v chladnejšom počasí.

Jedinečný a nezabudnuteľný...

je ostrov Lesbos a jeho príroda, kultúra, krajina, ľudia. Lesbos je ako olivový olej – nezíska si vás na prvý pokus, ale postupným ochutnávaním a poznávaním navždy prepadnete jeho chuti, atmosfére, filozofii.



Hlavné mesto ostrova Mytilini

letopočtom. Svoju vášnivú poéziu venovala ženám – členkám krúžku, ktorý viedla a ktorý uctieval bohyňu lásky Afroditu a deväť múz. Zrejme práve tu sa ukrýva pôvod výrazu lesbický. Aj keď väčšina jej tvorby je dodnes stratená, vo svojej dobe bola nesmierne vážená, Platón ju dokonca označil za desiatu múzu.

Okrem toho môžete na ostrove nájsť: úžasnú stredovekú a otomanskú architektúru, kresťanské a byzantské kostoly, zachovaný svetoznámy rímsky akvadukt, početné rímske, neskôr turecké kúpele, pôsobivú ostrovnú krajinu, krásne pláže, termálne pramene, veľa morských jaskýň a sviežu zelenú prírodu. Hlavné mesto Mytilini s prístavom predstavuje fascinujúcu zmes európskej architektúry a Blízkeho východu. V roku 2009 získal Lesbos cenu za najlepšiu destináciu trvalo udržateľného turizmu.

Nie je Lesbos ako Lesbos

Pozornejší čitateľ si iste všimol, že v textoch o tomto čarokrásnom ostrove nepoužívam tradičné pomenovanie Lesbos, ale skôr neobvyklý názov Lesbos. Rešpektujem tým želanie obyvateľstva tohto ostrova, ktoré je pomer-



Babie leto na grécky spôsob

Geoparky majú 10 rokov

Keď sa v roku 2000 zišli štyria geológovia – nadšenci prezentácie geologického dedičstva Zeme z Francúzska, Grécka, Nemecka a Španielska, a podpísali spoločný dohovor definujúci pojem európsky geopark a podmienky jeho fungovania, netušili, že o 10 rokov neskôr bude ich novátorská myšlienka rozšírená po celom svete a bude združovať 77 území z 24 krajín a 4 kontinentov. Po vzniku **Európskej siete geoparkov** (EGN) o štyri roky neskôr už za asistencie UNESCO sa vytvorila aj celosvetová, **Globálna sieť geoparkov** (GGN), ktorej členmi sú automaticky aj všetky európske geoparky. Cieľom oboch sietí je zaisťiť trvalo udržateľný rozvoj území geoparkov využívaním geologického dedičstva, najmä prostredníctvom rozvoja geoturizmu. Každoročne sa zástupcovia geoparkov a odborníci stretávajú na konferencii európskej siete geoparkov a každé dva roky na konferencii celosvetovej. Hostiteľom konferencií je vždy niektorý geopark a neodmysliteľnou súčasťou podujatí sú okrem prednášok aj študijné exkurzie do územia geoparku.



Skupina účastníkov konferencie počas návštevy Skamenelého lesa pred najvyšším – 7,2 m vysokým skamenelým stojaci kmeňom pinie na svete



Miesto konania úvodnej časti konferencie – Mestské divadlo v Mytilene, hlavnom meste Lesbosu

10 rokov geoinovácií

Rok 2010 bol rokom dvoch konferencií: v apríli sa uskutočnila 4. konferencia Globálnej siete geoparkov v Malajzii (pozri *Enviromagazín* č. 2/2010) a začiatkom októbra sa konala v poradí už 9. konferencia európskych geoparkov na gréckom ostrove Lesbos. Konferencia sa niesla v duchu motta: „*Učením sa z minulosti budujeme udržateľnú budúcnosť*“ a v duchu osláv 10 rokov geoinovácií a založenia Európskej siete geoparkov. Zúčastnilo sa jej vyše 300 delegátov z viac ako 20 krajín sveta. V jednej všeobecnej sekcii, 4 paralelných odborných sekciiach, posterových prezentáciách a 4 sympóziách odznelo dohromady okolo 160 príspevkov. Cieľom konferencie okrem pripomenutia si 10-ročnej cesty bola aj výmena skúseností z oblasti manažmentu geoparku, geopropagácie a geokonzervácie, ako aj podpora pokračovania inovatívnych prístupov a vývoj nových trendov v oblasti geokonzervácie a trvalo udržateľného manažmentu prírodných hodnôt. Súčasťou programu konferencie je aj

predstavenie nových území aspirujúcich na členstvo v EGN/GGN. Každý geopark, ktorý má ambíciu stať sa členom siete geoparkov, by sa mal už pred podaním svojej nominačnej dokumentácie zúčastňovať a prezentovať na tomto fóre. Platí to aj pre dva slovenské geoparky,

nátom UNESCO okrem európskych území prijala prvého člena zo severoamerického kontinentu – **Stonehammer** z Kanady. Nováčikmi sú aj Vietnam (geopark **Dong Van Karst Plateau**) a Kórea (**Jeju Island**). Čína pridala k svojim 22 geoparkom ďalšie dva (**Leye-Fengshan, Ningde**) a Japonsko má od tohto roku 4 geoparky (**San'in Kaigan** – najnovší geopark).

Exkurzie

Po trojdňovom maratónne prednášok a prezentácií boli pre účastníkov konferencie pripravené dva výjazdy do geoparku pod názvom **300 miliónov rokov na 96 kilometroch**. Účastníci mali možnosť prejsť centrálnu časť geoparku – tzv. Skamenený les (Petrified Forest, pozri *Enviromagazín* č. 6/2008) a zoznámiť sa nielen s jedinečnými artefaktmi (sopečným popolom, zakonzervovanými kmeňmi stromov), ale aj spôsobmi ich konzervácie a starostlivosti. V prírodnohistorickom múzeu okrem prehliadky expozícií účastníci mali možnosť svojím skákaním vyvolať „drobné zemetrasenie“ a pozorovať aj na vlastnej koži simulované zemské otrasy rôznej magnitúdy zaznamenáva-

né na seizmografe. Okrem toho navštívili mestečko Sigrí – rodisko slávnej poetky Sapfó; prezreli si rôzne vulkanické geotopy s meniacou sa flórou v závislosti od geologického podłożia; prešli cez kaldery bývalých sopiek Agra a Lepetymnos, zblízka pozorovali tektonickú zlomovú líniu, ktorá vznikla počas ničivého zemetrasenia v roku 1876 (sila 9 – 10 škály Richterovej stupnice). Geopark však nie je len o geológii, ale aj o kultúre, histórii a ľuďoch. Účastníci navštívili aj múzeum tradičnej výroby olivového oleja, ortodoxný kláštor v Mandamados, čarované mestečko Molyvos zapísané v Zozname svetového kultúrneho dedičstva a mohli si pochutnať na tradičných jedlách, ktoré pre nich pripravili miestne ženy.

Ďalšia, 10. európska konferencia geoparkov sa bude konať koncom septembra 2011 v nórskom geoparku Gea

ktoré majú ambície v blízkej budúcnosti vstúpiť do tejto organizácie. Prvýkrát v histórii bol na európskej úrovni predstavený rozvoj geoparkov na Slovensku. Odznela stručná charakteristika územia Slovenska a jeho potenciálu pre rozvoj geoparkov, informácie o doterajšom vývoji a postupne boli predstavené všetky tri fungujúce geoparky – Novohradský, Banskotiavnický a Banskobystrický. Predstavené boli aj ďalšie územia, ktoré majú potenciál (geologický, prírodný, historický, kultúrny) stať sa geoparkom v budúcnosti: Spiš, Zemplín, Silická planina, Sandberg, Súľovské skaly, Dubnícky opál a pod. Za zmienku stojí aj rozbiehajúca sa spolupráca v slovensko-poľskom pohraničí na príprave ďalšieho cezhraničného geoparku Pieniny.

Noví členovia siete geoparkov

Súčasťou konferencie bola aj milá ceremónia, na ktorej boli prijatí noví členovia jednak do európskej siete a po prvýkrát sa na európskej konferencii prijímali aj nových členov globálnej siete. Členstvo v európskej sieti prijali z rúk gréckeho ministra životného prostredia zástupcovia **Basque Coast Geopark**, **Španielsko, Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano a Tuscan Mining Park**, **Taliansko, Rokua Geopark**, **Fínsko, Vikos – Aios Geopark**, **Grécko**. Európska komunita sa tak oproti jari, keď do nej vstúpil aj prvý slovenský (a aj maďarský) Novohrad – Nógrád geopark, rozrástla na 42 členov zo 16 krajín. Globálna sieť pod patro-



Pohľad na expozíciu v Prírodnohistorickom múzeu Skamenelého lesa v Sigrí

Norwegica a piatu celosvetovú konferenciu bude hosťiť v roku 2012 japonský geopark Unzen na ostrove Kjúšú.

Ing. Ivona Cimermanová
Slovenská agentúra životného prostredia
Foto: autorka

Historické základy environmentalizmu a environmentálneho práva (XL.)

„To spôsobili Alom (Rodička) a Qnaholom (Ploditeľ), Tzacol (Stvoriteľ/ka) a Bitol (Stvoriteľ), ktorých mená znejú Tepeu (Všemocná) a Gucumatz (Operený had): Čas rána nastal, nech sa dielo skončí a objavia sa naši služobníci, naši živitelia, deti svetla, synovia svetla. Nech sa objaví človek, ľudský rod na tvári zeme, riekli.“

(Výňatok z Popol Vuh/Knihy ľudu – posvätné knihy Mayov kmeňa Quiché)



Oživenie prvého človeka – Adama (Michelangelo – Sixtínska kaplna vo Vatikáne)

Rozvoj civilizácie prinášal „boj nového so starým“, ktorý sa tiež odrazil v mytológii a kozmogonických názoroch o stvorení sveta a ľudstva. V starogréckej mytológii takto násilne v rámci „rodiny“ Úrana nahradil Kronos a jeho Zeus s bratom Poseidónom. V stabilizovaných spoločnostiach – kmeňových zväzoch, mestských štátoch a vo väčších štátnych útvaroch až ríšach si Sumeri, Egyptania, Gréci, Rimania, Germáni, Kelti, Slovania a iné národy a ich zoskupenia postupne vytvorili 8 – 10 – 12-členné panteóny bohov s vyváženým hierarchickým postavením, alebo božské trojice (trimurti) vókol s množstvom svätých a prorokov, zväčša ako patrónov odvetovo alebo regionálne členených rôznych skupín ľudí. Ani úplný monoteizmus s vierou len v jedného boha v podobe slnka (napríklad Atóna) alebo imaginárneho všadeprítomného boha (napríklad Allaha) nevylúčil prorokov a prisluhovačov, bez ktorých by asi ľudstvo nedokázalo pri pretváraní svojho environmentu (ne)uplatňovať božské zásady na prežitie – dnes zahŕňané medzi princípy trvalo udržateľného rozvoja, resp. trvalo udržateľného života, niekedy – niekedy aj nevyhnutnej „trvalo udržateľnej“ stagnácie, no v určitých obdobiach duševnej temnoty až úpadku, ktorý v rôznych regiónoch vyústil do zániku civilizácie i podmienok vzniku novej, dokonca života (do vzniku neživotného prostredia). Pomocou božských sprostredkovateľov sa však ľahšie zdôvodňovali rôzne vplyvy na životné prostredie, ako aj príčiny a dôsledky jeho zmien. Pretváranie, ale aj poškodzovanie až ničenie environmentu spolu s bohmi alebo v ich mene bolo, je a asi aj bude ospravedlňovateľnejšie. Prenášanie zodpovednosti na bohov alebo ich zlých protikladov (temných síl) sa miestami stalo a stáva často i dnes veľmi pohodlné až obľúbené (taká bola božia vôľa alebo taký bol zásah satana). Neuvedomujeme si, že aj čin človeka môže naplňať božiu vôľu alebo spáchať (priamo alebo nepriamo) nenapraviteľné hriechy až samovražedné zlo. Napríklad už biblický boží environmentálny príkaz človeku – Adamovi znel: „Zo všetkých stromov záhrady smieš jesť, lebo v deň, keď budeš z neho jesť, istotne zomrieš. Had, ktorý bol ľstivejší ako všetky poľné zvieratá, ktoré Hospodin Boh stvoril, však povedal žene: Vôbec nezmriete, ale Boh vie,

že v ten deň, keď budete z neho jesť, otvoria sa vám oči a budete ako Boh; budete vedieť, čo je dobro a čo zlo“ (tým nepriamo obvinil Hospodina z klamstva, čo sa následne potvrdilo). Keď príkaz Adam so ženou nedodržali, skutočne nezomreli. Schovali sa v E.DiNe, ale „Hospodin Boh však zavola na človeka a riekol: Kde si?“ (zrejme nebol vševiediaci a všetko vidiaci). Oni vystúpili z úkrytu, už hanbliví a zaodetí do figového listu a v doteraz neznámej reči sa priznali, že na podnet hada jedli ovocie zo zakázaného Stromu poznania. Nešlo len o poznanie nahoty a nadobudnutie vedomosti a schopnosti rozmnožovania, ale aj o rozpoznanie dobrých a zlých skutkov a vplyvov na environment a jeho vplyvu na nich s vyvolanou zmenou ich spôsobu života (rozpoznanie stavu a zmien ekologických podmienok). Za tento skutok (tohto poznania ako prvotného hriechu) ich neminul trest, ktorý mal environmentálne

zameranie až ekologický dosah. V prvom rade Hospodin za prezradenie tajomstva – pravdy potrestal zradného hada: „Vtedy riekol Hospodin Boh hadovi: Pretože si to urobil (?), prekliaty budeš nad všetok dobytok i nad všetky poľné zvieratá. Po bruchu sa budeš plaziť a prach budeš hltáť po všetky dni svojho života“ (dovtedy sa teda neplazil a mal nohy a iné príslušné orgány; hebrejské texty uvádzajú, že JHVH/Jahve mu odťal nohy a rozdrapil jazyk). „Žene riekol: Veľmi ti rozmnožím ťažoby v tvojom tehotenstve; v bolestiach budeš rodiť deti a budeš túžiť za svojím mužom, ale on bude vládnuť nad tebou“ (zrejme dovtedy rodila bezbolestne a ona vládla nad mužom v matriarcháte). „A Adamovi riekol: Pretože si poslúchol hlas svojej ženy a jedol si zo stromu, čo som ti zakázal: Nebudeš jesť z neho! – pre teba pôda prekliata bude, s námahou sa z nej budeš živiť. Ba trnie a hlozie bude ti rodiť a poľné byliny budeš jedávať; v pote tváre budeš jesť chlieb, kým sa vrátiš do zeme, lebo z nej si vzatý, pretože si prach a do prachu sa vrátiš.“ Z tohto vyplýva, že z nešťastného zberača a záhradníka (služobníka v E.DiNe pre potreby bohov (?), možno i lovca alebo pastiera v E.DiNe, sa mal stať hrdľaciim roľníkom, ktorý už predtým vedel, čo je chlieb (niekto pred ním už dorábala chlieb hrdlačením). „A Adam pomenoval svoju ženu Chavvou/Evou (Tá, čo je život/Životodárna), lebo ona sa stala matkou všetkých živých. A Hospodin Boh učinil Adamovi a jeho žene obleky z kože a zaodel ich.“ To potvrdzuje, že v E.DiNe (kde sa podľa Koránu pilo víno a žili láskavé mladé devy – húr/hurisky) na základe lovu alebo chovu/pastierstva (usmrčovania cicavcov) ovládali Elóhim (JHVH) garbiarstvo a aj tam už dochádzalo k porušovaniu ekologických zásad,

narúšaní ekologickej stability a zmenám prirodzených „rajských“ ekosystémov výrobnými aktivitami. Raj na Zemi a Zlatý vek sa začali meniť už v E.DiNe.

Niekedy legendy uvádzajú príchody prarodičov, ktorí museli opustiť „raj/rajský ostrov“, keď poškodili jeho životné prostredie – zhrešili proti zákonom prírody/boha alebo dostali od neho milosť – možnosť prežiť, napríklad po Veľkej potope priplávali do Walesu Dwyvan s Dwyvach v korábe so živočíchmi a do Írska Bith s Birren. V Mexiku ide o mixtéccky pár Nata a Nena (upozornení na príchod potopy Tezcatlipocom) alebo o aztécky pár Coxcoxtic a Xochiquetzal/Operenú kvetinu. Podľa Kódexu Borgia aztéckych prarodičov Xochiquetzal, ktorá patrila do skupiny božstiev bohyně plodnosti Tlazolteotl, splodila s bohom slnka Tonatiuh/Piltzintecuhtlim prvých smrteľníkov – dvojicu Oxmoco a Cipactonal ako ekvivalent Adama a Evy. Analógiou sú chiapeneský pár Igh a Imox, maiduovský popotopný pár Talvolt a Peheipé v Kalifornii. U kalifornských Acagčemenov boh Nocuma stvoril z hlíny Ejoni a ženu Ae. V Južnej Kalifornii ide o Tukinit a Tamaiovit, u Navahov o Y'a a dilxil hastiin a Nihóosdzáán. Praotec algonquianských Indiánov so ženou priplával z vlasti bielych predkov Abnakis (podľa ich mýtov 138 člnov vyplávalo z potápajúceho sa ostrova v Atlantiku smerom k americkej pevnine). Legendy uvádzajú príhody múdreho Etsieho na lodi s pámi živočíchov a s vypustením holubice, ako aj Veľkého havrana Athabaskov a iných kmeňov – Yetla/Yelcha/Yela/Ela, ktorý vystúpil po potope na pevninu, založil nové pokolenie ľudí a naučil ich používať oheň, chytať lososy a súložiť. Takéhoto praotca spomínajú aj Čerokézi, Siouxovia, Vašovia, Dakoti, Tlinkiti,



Tizian: Adam a Eva

Krikovia, Pauni a ďalšie severoamerické i juhoamerické indiánske kmene (napríklad Čibčovia v Kolumbii, Aravakovia vo Venezuele, Tupiovia a Gesovia v Brazílii). Podľa Indiánov kmeňa Kagatsa v Kolumbii kňaz Mulkeikai dokonca prežil potopu letom na čarodejnej lodi. V Nórsku a na Islande podľa zbierky textov O konci sveta Ragnaröku (Edda staršia) ľudí splodil pár Lifthrasir/Lifhraser/Lifhrasis (Plodiaci život) a Lif (Život). V diele Edda mladšia (1222 – 1225) od historika a básnika Snorriho Sturlusona sa na korábe zachráni Bargelmir s

rodinou. Dve ženy Huruing Wuhti, ktoré prežili Veľkú potopu, rozmnožili severoamerický kmeň Hopiov. Populáciu na Tahiti zabezpečili manželia, ktorí sa zachránili pred potopou na hore O' Pitohito. Predkovia Ifugaov na Filipinách Wigan so sestrou Bogan prežili nebeský oheň a potopu na hore Amuyao. Prarodičia filipínskych Atasov sa zachránili pred Veľkou potopou na ostrove Mapula. V mýtoch Amiov na Taiwane sa uvádza, že pár Sura a Nakao uviazli na drevenom plavidle počas potopy na hore Ragasan. Potopu prežili podľa Irokézov aj božské dvojčatá Enigorio a Enigohatgea; podľa Hurónov Tsentsa a Tawiscara a podľa juhoamerických Quayamiov Nancomala s vodnou pannou Rutbe.

Na **atole Hao** spomínajú na predpotopného Tikiho a jeho ženu Hinu, stvorenú z jeho rebra, na **Hawai** pár Kumulipo (Príčinu temnej noci) a Poele (Čiernu noc) alebo po potope spôsobenej bohom Vatea Nuku posledný ľudský pár – muž Rata a jeho žena Te-Pupura+Te-Tai na číne Papapapa-a-Henua. Prapôvodcami ľudského pokolenia v **Polynézii** sú Malamanganga 'e a Malamangangifo, na **Haiti** a **Portoriku** Morobo a Binabel z haitskej jaskyne Toaboyna, u **sudánskych Šilukov** Omara s kravou Diang, u **konžských Balubov** paradoxne biely Wotoa so sestrou Labama, v **Iráne** Mašja s Mašjának. Podľa východosibírskeho **Oročionov kultúrnym hrdinom a dobrodincom prírody**, zveri a človeka bol stariec Chadáu, ktorý so starenou stvoril prvého človeka Kangunka pod dohľadom nebeského páru (Enduri a Boa). Stvoriteľ Kamui/Tuntu a civilizátor Aioinu usmerňovali život sachalinských **Ainov**; ich obdobou bol východosibírsky Ulgan, stvoriteľ človeka z hlíny a ženy z jeho rebra, a praotec Samojedov civilizátor Elik. Podľa **indickej** (védskej) literatúry ušľachtilý stvoriteľ Manu s Idou založili po Veľkej potope nové pokolenie. V **Írsku** za **prarodičov** považovali boha slnka a ohňa Aeda, manžela Bielej panej Bé-Find. Nositeľom kultúry sa však stal až oráč Amaethon. Obdobne v starovekom **Grécku** prvým praotcom ľudstva (Hellénov) po deväťdňovej potope (asi santorínskej v roku 1511 prnl.) sa stal kráľ tesálskeho mesta Phthia – Deukalión (Ten, čo prežil potopu), ktorý s Pyrrhou splodil Helléna, praotca Grékov. Ako prežiť potopu a postaviť loď, poradil „gréckemu Noahovi“ civilizátor Prométheus; ako obnoviť ľudský rod veštkyňa – bohyňa spravodlivosti Themis, prvá žena samotného Dia, čo vytváralo predpoklad protiekneho zázemia, napriek tomu, že túto prírodnú pohromu na likvidáciu ľudstva vyvolal sám Zeus. Predpokladá sa, že po výbuchu Théry (Santorini) bola Attika, resp. jej časť 190 – 270 rokov neobývateľná a krétske mestá (napríklad prístav Chersonéso) tiež zaliali vlny cunami. Ekvivalentom Deukalióna sa stali v iných končinách Grécka kráľ Ogygés z Boiótie, Dardanos z Arkádie (následne prvý kráľ Tróje), Kerambos z Peliónu (pohoria v thessálskej Magnésii) a Diov syn Megaros v Megare; otcami ľudstva aj Foróneus v Argose a Diov syn Epafos (cca 2500 rokov prnl.). Starí Gréci pritom rozlišujú v súvislosti so zmenou environmentu a spôsobu života niekoľko vekov – zlatý, strieborný, bronzový a železný, pričom ten posledný považujú za najhorší (celkove podľa nich dochádzalo k zhoršovaniu životných podmienok, čiže environmentálnej situácie). Pôvodných obyvateľov pred potopou volajú „suchí ľudia“ v Danajci, po potope „mokří ľudia“ – Pelasgovia. Aristoteles v *Ústave Tegeančanov* (pomenovaných podľa mesta Tegea v Arkádii) uvádza, že starí Pelasgovia (Plutarchom uvádzaní ako Proseléni) majú väčšie právo na Arkádiu (pôvodne Krajinu hrušiek – Apiu) než Helléni. Starovekí **Egyptania** pripúšťali, že západoeurópska predpotopná kultúra, ale aj východná mezopotámska kultúra, sú staršie ako ich civilizácia, dokonca sporadicky odvodzovali svoj pôvod od týchto kultúr. Napríklad verili, že sám božský Thovt (analogicky grécky Hermés, syn Maie – dcéry Atlanta a

Pleiony) priniesol smaragdové tabuľky civilizácie, podľa ktorých zmenili životné prostredie Egypta, buď zo západu, alebo z východu.

Realistickejší spôsob rozšírenia ľudstva a zmeny environmentu po potope si vymysleli **Yamanarovia v Ohňovej zemi**: „Kedysi pred vekmi Mesiace (?) spadol do mora. Vzbúrené vlny sa vtedy zdvihli tak, ako keď sa do vody vo vedre hodí veľký kameň. To vyvolalo povodeň. Jediní ľudia, ktorí ju prežili, boli šťastní obyvatelia tohto ostrova, lebo sa odtrhol od morského dna a plával po vode... Keď sa Mesiace konečne vynoril z morských hĺbín a vody opadli, ostrov sa usadil na svojom bývalom mieste so všetkým, čo na ňom bolo. Odtiaľ sa potom ľudia rozšíli po celom svete.“ (podľa Lucasa Bridgesa z knihy *Najvzdialenejšie končiny sveta*). Aj podľa **fínskeho** eposu *Kalevala* z opačnej strany zemegule katastrofu veľkého morského prílivu (cunami) vyvolal Mesiace. Keďže v Baltickom mori príliv neprevyšuje niekoľko centimetrov, zrejme ide o reálnu skúsenosť tvorcov tohto diela alebo ich predchodcov, inak by si takúto potopu nedokázali ani predstaviť. Podľa zádušného chrámu



Achnaton na reliéfe v Amarně

Cipactonal), ktorú zlikvidovala potopa (haiyococab), pričom sa zachránil len jeden pár na strome ahuehuete. **Druhá rasa** (svet dzolobov) prežila éru 4 010 rokov, kým ju nezničil uragán. Znova sa tentoraz medzi skalami zachránil jeden ľudský pár, ktorý vytvoril **tretí svet** mazchualobov ukončený ohňom. Jeden pár zachránený na lodi na mori založil **štvrté pokolenie**; ich synom z panny sa stal Kukulkán/azt.Quetzalcoatl – bradatý operený had bielej pleti (už spomínaná súčasná **piata éra** Nahui Ollin podľa Mayov po 5 125 rokoch skončí 21. decembra 2012 envirokatastrofou). Záchranu ľudského rodu po potope (zrejme tretej hunyeci) uvádza aj *Legenda o potope v krajine Azthan* (Atlan?) a znázorňuje reliéf z mayských rún v Cobe. Atlad spomína aj Kniha o priebehu vecí v dávnych dobách (frízsky rukopis *Oera Linda Boek*), písaný od roku 1256 na základe ústnych podaní (dnes v knižnici v Leeuwardene v Holandsku). Sčasti mytológia amerických národov pripomína **sumerských** božských súrodencov: EN.KI a NIN.MAH, stvoriteľov ľudí mimo ED.INU (v sumersko-akkadskom opise *EN.KI a NIN.MAH* a v babylonskom *Epose o Atrachasisovi - Kronike Zeme*). Tak vznikol služobný ľud (sum. AZA.LU.LU, akk. Tiništi, hebr. Enošut = To, čo pochádza z Enóša). Podľa eposu stvorenie ľudí pre prácu bolo dôsledkom vzbury AN.NU.NA.Klov a I.GI.Glov, ktorí už odmietali budovať environmentálnu infraštruktúru a ťažiť zlato a iné nerasty. Vtedy Pani života NIN.TI/NIN.MAH (tiež nazývaná Mammi/Bélet-ilí = Rodička bohov/Stvoriteľka človeka) s EN.KIm po zabití/obetovaní boha Geštuge (Rozum) zmiesili s ním hlinu (?) a stvorili človeka. Prvý pár vôbec, ktorý osídlil **Indiu** z postihnutého ostrova, sa nazýval Ad-ima (v sanskrite Adim/Prvý) a Heva. Ide o značnú podobnosť so sumerským A.DAMom (Ten z krvi/Pozemšťan) a s neskorším biblickým párom – Adamom (*ādām/adm* = ľudstvo v ugaritštine) a Evou (Hawwá/Heva/Chavva/Heua = Živá), vyhnaným z „raja“ E.DINu (akk. Edinnu, arab. Džannat 'Adn, gr. Paradeisos) = Domu spravodlivých/božských (sum. AN.UN.NA.Klov). „Život Adama a Evy“ (lat. *Vita Adae et Evae*) bližšie uvádza *Nikodémovo evangelium* (Apokalypsa Mojžišova).

Podľa *Knihy Adama a Evy* (Genesis 1: 26-27 v preklade kráľa Jakuba): „I riekol Boh: Urobme ľudí, aby boli naším obrazom podľa našej podoby.“ Potom Elóhim/Stvoriteľa/Pozorovateľa/Strážcovia/Božský (El = Boh/Stvoriteľ, až neskôr ako imaginárna Božia všadeprítomnosť), stvorili Adama a jeho ženu (dodnes pretrval problém ako maľovať



Veľká potopa Noaha, resp. Deukalióna

Ramessa III. (Medinet Habu) v Západných Thébách prišiel po ohni a potope v roku 1180 prnl. do **Egypta** Morský národ (Meshwesh alebo Hanebu) z ostrova Netero (?), ktorý údajne zničil predtým Chetitskú ríšu i kultúru v Mezopotámii (na reliéfe o víťazstve faraóna nad jeho bojovníkmi dokonca znázornili ich 25 395 odrezaných penisov uložených na dvoch hromádach). Aj legenda egyptológie sir William Matthew Flinders Petrie (1853 – 1942) pripúšťal, že do Egypta prišla vysokocivilizovaná „nová rasa“. Tento národ zanikol alebo sa asimiloval tak ako „morský ľud“, ktorý ešte okolo roku 1190 prnl. ťažil „žiarivé kosti Matky Zeme“ (meď) pri **severoamerických Veľkých jazerách** (napríklad v Menominee County v štáte Michigan). Vlys na fásade akropoly po Dzibilchaltúne v druhom najväčšom **mayskom** meste Tikale/Mutule (dnes v Guatemale) znázorňoval environmentálnu katastrofu s topiacimi sa ľuďmi. Rakúsky mayológ Teobert Maler priniesol tento sochársky výtvar a historický dôkaz do Viedne, kde ho zničili počas jej obsadenia sovietske vojská, takže sa zachovala len jeho



Pyramidálny chrám v Tikale vládcu Hasaw Chan K'awila

Adama a Evu – s pupkom alebo bez neho; najlepším riešením po stáročia bol zákaz ich zobrazovania, obdobne ako zákaz stvárňovania božských Elóhím, ktorí by asi pripomínali sumerských, babylonských, egyptských alebo iných bohov, resp. polobohov, prípadne miestnych „pohan-ských“ bohov). Prvou ženou Adama umiesneného z hlíny bola však škriepna „feministka“ Lilith (známa aj ako sumerská bohyňa skazy), tiež umiesnená z hlíny, avšak keď vyslovila pravé meno boha, za trest ju zniesol zo sveta. Až po nej JHWH stvorili z jeho rebra druhú ženu - Chavvu, ktorá zhrešila. Elóhím/Božský (JHVH) vyjadrili obavu: „Hľa, človek je už ako jeden z nás (bolo ich zrejme viac), keďže pozná dobro i zlo. Aby však teraz nenačahal ruku, aby nevzal a nejedol zo Stromu života (ďalšieho zakázaného druhu stromu udržiavania nesmrteľnosti, resp. omladzovania alebo spomaľovania starnutia na Zemi), a aby nežil večne, poslal ho Hospodin Boh von zo záhrady Eden obrábať pôdu, z ktorej bol vzatý. Potom vyhnal človeka a na východ od záhrady postavil cherubov s blyskavým plamenným mečom, aby strážili cestu k Stromu života. Adam a jeho žena odišli zo záhrady Eden, a prebývali potom v zemi zrodenia, v zemi, kde boli stvorení“ (asi v AB.ZU alebo podľa Knihy jubilej v zemi Elda, tam si postavili provizórne obydlie/prístrešok – tabernáculum). Adam sa potom stal prvým patriarchom (svojej ženy a s ňou svojím 13 deťom (?), takže obrábanie pôdy v pote tváre asi nebolo jeho doménou. Po

zavraždení jeho syna pastiera Ábela, čo potvrdzuje predchádzajúcu hypotézu o pastieroch v E.DINe, a následnom vyhnaní vraha – roľníka Kaina (označeného Kainovým znamením – stratou ochlpenia na tvári (?) z okolia E.DINu do iných končín sveta, druhým patriarchom sa stal spomenutý Adamov tretí syn Šét (Náhrada/ Náhradník), od ktorého sa odvíja biblická rodová línia ľudstva. Za jeho éry nejakí ďalší ľudia (?) začali vyzývať Hospodina, ktorého zrejme Adam vyhnal z E.DINu do miesta svojho stvorenia mimo E.DINu, ako patriarcha natoľko nevzýval a nemal v náležitej úcte (Adam mal údajne celkovo pokrvne 63 detí, z toho 33 synov a 30 dcér). Ďalšími predpotopnými patriarchami sa stali: Énoš, Kénán, Mahalael/ Mahalalél, Járed, Enoch/Chanók/Henoch (Zasvätený), Metúšelach/Metuzalem (žil zo všetkých najdlhšie – 969 rokov, kým Járed len 962 rokov a Adam 930 rokov) a Lámech. Ten a Betenos (Ashmua) splodili bohobojného Nóacha/Nuha (podľa starších písomných zdrojov z Ninive Utapištim/Atrachasis a ešte starších z Nippuru sumerský kráľ ZI.U.SUD.RA – inak syn 8. predpotopného panovníka Ubar-Tutua z mesta najvyššieho blahobytu ŠU.RUP.PAKu/



Reliéf boja proti „morskému ľudu“ (z Medinet Habu)

Šuruppaku, známeho sanatóriom božskej SUD; dnešného irackého mesta Fára; v Indii Baisbasbat). Podľa Knihy jubilej (Malej genesis): „Násilila na zemi pribúdalo a všetko myslenie i poznanie všetkých ľudí bolo zlé pre všetky dni. Boh sa zahľadel na Zem, a hľa, bola skazená, a všetko tvorstvo si pokazilo svoje mravy. Všetci, ktorí boli na zemi, konali zle pred Božími očami. Tu Boh povedal: Zmetiem ľudí a všetko tvorstvo, ktoré som stvoril z povrchu zeme. Ale Noe jediný našiel u Boha milosť“ (kapitola 5/2 až 5). V Koráne sa uvádza: „A bolo povedané: Zem, pohltaj vodu svoju! Nebo, zadrž dážď! I opadla voda, prikaz bol splnený a loď uviazla na hore al-Džudí. Potom bolo povedané: Preč s ľudom nespravodlivým.“ (súra 11/46-44) a „O pomoc Nás kedysi Noe požiadal – a ako výborne prosby plníme – a pred pohromou nesmiernou sme jeho i s rodinou jeho zachránili, a potom sme všetkých ostatných utopili a urobili sme jeho potomkov jedinými, ktorí prežili a u posledných sme mu požehnali: Mier nech je s Noem medzi všetkým ľudstvom!“ (súra 37/73-79; okrem toho Korán obsahuje osobitnú súru 71 nazvanú Noe). Podľa Henochovej knihy (kapitola 9/1-2): „Potom Mikael a Urael a Rufael a Gabriel hľadeli z neba a zbadali mnoho krvi na zemi preliatej a všetko zlo, ktorému ľudia prepadli. Hovorili si medzi sebou: „Nárek hynúcej zeme je počut až k bránam neba“ (koľkokrát ešte potom doteraz?). V Knihe jubilej (kapitola 4/24) sa uvádzajú environmentálne



Fikcia – Atlantída

poznatky a poučenia, ktoré hovoril Noe deťom: „Potom hrešili i na zvieratách a vtákoch i na všetkom, čo sa hýbe a čo chodí po zemi. Tak bolo na zemi preliate veľa krvi a všetky myšlienky i želania ľudí boli márnivé a zlé po všetky dni.“ Podľa Knihy jubilej mu do archy vnášali rastliny a živočíchy anjeli (hebr. mal'ák, gr. angelos). Po záchrane so ženou Emzara/Naamah, tromi synmi a ich ženami (spolu 8 ľudí) na hore Lubar (?) „Noe a jeho synovia prisahali, že nebudú jesť krv, ktorá je v akomkoľvek tele... Človek, ktorý bude jesť krv nejedlého zvieratá, dobytká či vtáka, po všetkých dňoch zeme, bude vyhladený zo zeme, on i jeho potomkovia“ (kapitola 6/10-12). Noe povedal: „Teraz však, deti moje, počúvajte: Konajte právo a spravodlivosť, aby ste sa rozrástli v spravodlivosti na povrchu celej zeme, a vaša sláva sa zvýšila pred mojím Bohom, ktorý ma zachránil z potopy. Hľa, vy sa rozidete a budete stavať mestá a v nich budete pestovať všetky rastliny, čo sú na zemi, i všetky stromy, ktoré nesú ovocie“ (kapitola 7/34-35). Po Veľkej potope (v roku 1556 židovského kalendára; 2204 prnl.) Noeho synovia – plavcov Jáfet/Ječet/Japheth vybudovali popotopné mesto pomenované po svojej manželke Adataneses (Aresisia/Arbasisah/Arathka/Noegla) a odišiel založiť populáciu do povodia Indu, tmavý vznetlivý Chám/Ham postavil mesto Ne'elatama'uk (podľa mena svojej ženy, tiež jako Nahalath Mahnuke) a založil populáciu v Kanaáne a v povodí Nílu. Tretí syn Šém/Shem ostal v Mezopotámii (v zemi Šineár nazvanej neskoršie Babel), kde vybudoval



Jedna z podob Quetzalcoatl

mesto Sedeqetelabab (podľa manželky Zedkat/Nabu/Noela). Z jeho potomstva (po Arpachšadovi/Arfaxadovi, Šilachovi, Éberovi/Héberovi, Pélegovi, Reúaovi/Reuvovi, Serúgovi, Náchorovi a Térachovi/Tarechovi) vzišiel Abram (Otcov milovaný/Vysoký otec; akk. Abraham = Otec mnohých národov), ktorý odcestoval s otcem a ženou/sestrou Sorou/Sáraj/Sárou asi v roku 2096 prnl. po páde urského vládcu UR.NA.MUA do Harranu/Cháranu (neďaleko mesta Edessa, dnešnej tureckej Sanliurfy), kde tiež ako v Ure uctievali slnečného boha Nannara/Sína (odtiaľ po páde urského vládcu Šulgiho v roku 2048 prnl. putoval ďalej do sinajského Negevu a Egypta, kde prepožičal za výhody Sáru faraónovi a nakoniec do Hebronu, kde je s ňou pochovaný). Ako bohatý patriarcha (nie chudobný askéta) splodil so Sárou Izáka, so slúžkou Egypťankou Hagar Izmaila a s Ketúrou 6 synov a niekoľko dcér. „A JHWH sa zjavil Abramovi a riekol mu: Ja som El Šaddaj, choď stále predom mnou a budeš bezúhonný/dokonálny.“ Predpokladá sa, že pomenovanie pochádza z akkadského slova šaddu

= hora a El Šaddaj znamená Boh hôr, ktorý sa neskôr stal Silným všemohúcim Bohom, viera v ktorého v rôznych modifikáciách značne ovplyvnila skutky mnohých populácií ľudí a zapríčinila súčasný stav globálneho environmentu a spôsobuje jeho ďalšie zmeny. Niektorí sumerológovia uvádzajú, že ide o najmladšieho EN.LILovho syna (akk. Iškur = Muž z hôr/asýr.Adad/chur.Tešub), nazývaného Ten, zo zeme hôr, ktorého kultovým zvieratom bol býk. Tak, či onak, neskoršie vytvoril pre Mojžiša a jeho brata, hovorcu, mága, manažéra a veľkňaza (hakkōhēna) Árona/Ah'róna (spolu s Mirjam deti Amrána a Jókebed), ideovú platformu pre Exodus, krvavé dobytie Kannánu a pre následnú zásadnú zmenu environmentu človeka na Zemi so značným vplyvom na degradáciu environmentu väčšiny ostatných organizmov, nakoniec i človeka a jeho zániku. Tento vývoj potvrdzujú všetky eschatologické vízie o konci sveta a poslednom súde s upozorňovaním na vplyv „zlého hada“ a potrebu eliminovania aktivít, ku ktorým človeka nabáda, aby ho ovládol až zničil.

„Voda vystúpila nad zem, pätnásť laktov sa dvihali vody nad všetky vysoké hory a archa sa zdvihla zo zeme a plávala na hladine vody. Vody potom stáli nad povrchom zeme päť mesiacov, čo je stopäťdesiat dní. Schránka odplávala a zastavila sa na vrchole hory Lubar, jedného z vrcholov v pohorí Áraratu.“

(Kniha jubilej, tzv. Malá Genesis, kap. 5, 26 – 28)

Dr. Jozef Klinda

Slovensko – Evanjelický artikulárny kostol v Leštínách

Leštiny ležia v dolnej časti Oravy na rozhraní Chočských vrchov a Oravskej vrchoviny, na ceste medzi Dolným Kubínom a Lúčkami. Okolie Leštín bolo osídlené v staršej aj mladšej železnej dobe, obec sa prvý raz spomína po polovici 14. storočia, keď panovník umožnil oravskému panstvu osídliť neobývané zalesnené územie. Pred polovicou 16. storočia Ferdinand I. Habsburský daroval osadu šľachtickej rodine Zmeškalovcov pochádzajúcej zo Sliezska. Na stavbu kostola, ktorý dal postaviť Jób Zmeškal, kapitán hradnej stráže v Oravskom hrade, poskytla pozemok v strmom svahu nad cestou rodina Zmeškalovcov. Na pozemku zriadili aj cintorín a vybudovali faru. Zrubovú stavbu kostola, ktorá sa jednoduchým vzhľadom najviac približuje pôvodnému modelu artikulárnych kostolov, postavili v rokoch 1688 a 1869 bez veže a zvonov na vysokej kamennej podmurovke. Podmurovku využili na umiestnenie pohrebných krýpt. Na stavbu použili drevo z červeného smreka, objekt zastrešili mohutnou valbovou strechou krytou šindľom.

V roku 1777 v blízkosti vstupu do kostola postavili samostatnú zvonnicu. Posledná zásadná úprava kostola sa uskutočnila v polovici 19. storočia, kedy zväčšili a doplnili okenné otvory a upravili vonkajšie arkádové pavlače. Statické poruchy dreveného trámového stropu si vyžiadali podoprenie prídavnou konštrukciou. Oplotenie okolo cintorína so vstupnou bránou vybudovali až v 90. rokoch 20. storočia.

Ornamentálna maľba stien lode z konca 17. storočia predstavuje motív akantu. Trámový strop pokrýva mramorovanie. Parapety trojstrannej empory s organom umiestneným nad vstupom zdobia štylizované rastlinné motívy kvetov, váz a rodových zemianskych erbov spolu s výjavmi zo života Krista a postavami evanjelistov. Ranobarokový oltár z konca 17. stor. vo vrchole ukončuje súsošie Svätej Trojice. Najstaršou súčasťou zariadenia je maľovaná drevená krstiteľnica z obdobia výstavy kostola. Ku kultúrnej histórii Oravy sa viažu maľované patronátne lavice zo začiatku 18. stor., v ktorých sedávali významní predstavitelia šľachtických rodín. V kostole pokrstili básnika P. O. Hviezdoslava. Od 8. júla 2008 je zapísaný do Zoznamu SD.

Slovensko – Gréckokatolícky chrám sv. Mikuláša v Ruskej Bystrej

Malá dedina Ruská Bystrá leží len pár kilometrov od ukrajinsko-slovenských hraníc. Nachádza sa v hornatom, zalesnenom a v minulosti riedko osídlenom území. Prvá zmienka o obci pochádza z roku 1405. Predpokladá sa, že ju podľa valašského práva založil Šoltýs s osadníkmi, pravdepodobne Rusínmi.

Pomerne malý jednolodový zrubový chrám z jaseňového dreva, s polygonálnym presbytériom, si obyvatelia postavili v roku 1720 nad prístupovou cestou na svahu. Chrám s charakteristickým trojpriestorovým usporiadaním obklopuje vysoká zmiešaná zeleň. Vnútorne delenie na vstupnú predsieň – babinec, loď a svätyňu a gradovanie hmôt od najvyššej veže nad vstupom k nižšej hmotite vežičky nad svätyňou ho radí ku chrámom lemkovského typu. Helmicovitý tvar zastrešenia veže, konštrukčne vyrastajúcej z babinca, ale aj jej redukovaná podoba na sanktusniku, poukazujú na pôvodné barokové vzory použité pri ich modelovaní, aj keď dnešné riešenie helmice predstavuje zjednodušenú formu jej pôvodného tvaru, dokumentovaného aj lasternou, ešte v polovici 20. storočia.

Predsieň, z ktorej je rebríkovým schodiskom sprístupnená veža aj úzka empora, je od lode oddelená neobvyklou konštrukciou drevenej steny s bohato vyrezávanými stĺpkami. Komorne vyznievajúcejmu interiéru dominuje, pre rozmery lode trochu primohutný, barokový ikonostas zo začiatku 18. stor. Keďže ho pravdepodobne pripravili pre iný, vyšší a širší chrámový objekt, jeho vysoko situovaný posledný rad prorokov s Kalváriou škmo vyklenuli do priestoru lode. Na stĺpkoch vyrezávaného polychrómovaného ikonostasu aj na prelamaných cárskych dverách v jeho osi, ktoré pochádzajú zo 17. stor., dominuje motív prepletajúcich sa viničových rozvilín. Lavice v lodi sú nové, pochádzajú z obdobia posledného reštaurovania objektu na konci 80. rokov 20. storočia. Kostol je súčasťou SD od 8. júla 2008.

Slovensko – Rímskokatolícky kostol Všetkých svätých v Tvrdošíne

Tvrdošín leží na dávnej diaľkovej ceste pri sútoku Oravy a Oravice, asi 10 km od slovensko-poľskej hranice. Územie bolo osídlené už v stredoveku, mestské práva Tvrdošinu udelil v roku 1369 panovník Ľudovít I. Mestečko už vtedy s kostolom a farou však zostalo v poddanskej závislosti voči neďalekému Oravskému hradu.

Predpokladá sa, že dnešný drevený kostol, najstaršia zachovaná stavebná pamiatka na hornej Orave, vznikol až v druhej polovici 15. stor. Z tohto obdobia pochádza časť gotického oltára. Kostol vybudovali na návrší nad zástavbou, obklopoval ho stredoveký cintorín s murovanou ohradou. Keďže reformácia sa ujala aj v Tvrdošíne, drevený kostol načas prešiel do rúk evanjelikov. Podľa Ctiboha Zocha tu evanjelická cirkev fungovala v rokoch 1551 až 1706. Prvého evanjelického farára Michala Rozenberského, spomínaného v roku 1577, dosadil ešte zemepán František Thurzo.

Kostol vďaka architektonickému výrazu a konštrukčnému riešeniu patrí k predstaviteľom drevených sakrálnych objektov ovplyvnených gotikou. Drevo na stavbu kostola z červeného smreka staviteľia získali údajne vyrúbaním stromov na pozemku určenom na stavbu. Zrubová konštrukcia objektu s úctyhodnými rozmermi jednotlivých trámov má jednoduchú pozdĺžnu konštrukciu. Na loď obdĺžnikového tvaru nadväzuje pravouhlé presbytérium s malou bočnou sakristiou na severnej stene. Vplyv gotickej architektúry sa výraznejšie prejavil v tvare a vo forme vstupného západného a južného portálu. Charakteristickým znakom kostola je vysoká sedlová strecha pokrytá dreveným šindľom a osemboká vežička s ihlanovou strieškou, ktorú však tesári zhotovili až v 19. stor. V polovici 17. stor., keď kostol prevzali protestanti, prešiel väčšou stavebnou úpravou. V tomto období vznikli aj pozoruhodné nástenné maľby v interiéru. V roku 1994 komplexná obnova kostola získala diplom EUROPA NOSTRA Za zachovanie a vynikajúce zreštaurovanie tejto významnej pamiatky drevenej architektúry. Od 8. júla 2008 je kostol zapísaný v Zozname SD.

Slovensko – Evanjelický artikulárny kostol v Kežmarku

Kežmarok je jedným z najvýznamnejších stredísk stredovekého Spiša. Lokalita bola osídlená už v praveku a v 9. až 10. stor. sa tu nachádzalo viacero sídliskových zoskupení.

Drevený evanjelický kostol v Kežmarku postavili mimo historického jadra, pri dnes už nejestvujúcej Vyšnej bráne a renesančnom kamennom hostinci. Dnešný vzhľad nadobudol po prestavbe v roku 1717, na ktorú v protestantských krajinách usporiadali zbierku. Prestavbu viedol popradský staviteľ J. Müttermann, rezbárske práce vykonal kežmarský majster J. Lerch. Základná konštrukcia kostola s centrálnou dispozíciou na rovnoramennom gréckom kríži je zrubová. Na stavbu použili smrekovcové drevo. Kostol je zastrešený sedlovými strechami krytými šindľom s doskovými štítlami a vysokými podlomenicami s polkružím, ktoré ukončujú latinské kríže. Steny sú zvonku omazané. Strohý výraz stavby naruša jednoduchý dekoratívny sgrafitový pás s geometrickým ornamentom a biela pasparta kvádrovania okolo okenných otvorov. Z juhovýchodnej strany ku kostolu prilieha jeho najstaršia súčasť – prízemná murovaná omietnutá stavba bývalého hostinca, neskôr latinskej školy, ktorá sa nakoniec stala súčasťou kostola ako sakristia. Na rozdiel od skromného exteriéru vyžaruje až nečakane priestranný vnútorný priestor pre vyše 1 500 veriacich, zaklenutý segmentovo valenými klenbami pokrytými iluzívnou maľbou oblohy, nádheru barokového iluzionizmu. Klenbu nesú v krížení štyri tordované stĺpy s kompozitnými hlavicami. Ústredným prvkom rozľahlého interiéru je barokový oltár z rokov 1718 – 1727 s výjavom Ukrižovania a centrálne orientovaná bohato zdobená kazateľnica z roku 1718. V strede dispozície je kamenná krstiteľnica s kovovou mrežou z roku 1690, ktorá pravdepodobne tvorila súčasť staršieho sakrálného objektu. Vynikajúci zvuk rezbárskeho zariadeného organu (1719 – 1720), ktorý sa považuje za najstarší funkčný dvojmanuálny nástroj v Slovensku, a akustika priestoru kostola sa využívajú na koncerty. Súčasťou SD je kostol od 8. júla 2008.

Spracoval: RNDr. Jozef Klinda

VZDELÁVANIE

FRODOVA CESTA

Kapitola L.

Zelená škola

Milí mladí priatelia,

Školy (ako aj škôlky) sú dnes rôzne. Otvorené (otázka: tie ostatné sú zatvorené?), zdravé (vždy sa pobavím, ak vedľa automatu na kávu, sladkosť... vidím diplom zdravej školy), športové (hmm... v tejto krajine sa zdá byť šport najdôležitejším, aj keď by nebolo na chleba), bilingválne, katolícke a evanjelické... V rámci našej krajiny je ich vyše 6 000. Mali by sa od seba výrazne líšiť, ponúkať jedinečné školské vzdelávacie programy, pracovať do neskorých nočných hodín s talentovanými mladými ľuďmi (možno sa medzi nimi nachádzajú budúci nositelia prvej slovenskej Nobelovej ceny), využiť to obrovské množstvo rôznych výchov – občianska, etická, environmentálna... na to, aby nám zo škôl vychádzali občania a nie iba daňoví poplatníci (každý angažovaný človek, vie v čom je rozdiel). Je tomu naozaj tak? Veľmi o tom pochybujem. Väčšina škôl pri tvorbe školských vzdelávacích programov vsadila na istotu – jazyky, matematika, resp. regionálna výchova, ktorá niekedy tak trochu pripomína oprásenú výchovu „budovateľa socialistickej vlasti“, samozrejme, že svoju voľbu presunuli na rodičov. A nielen to. Na väčšine škôl pár ľudí ťahá školu dopredu – píšú projekty, zapájajú žiakov do rôznych súťaží, angažujú sa... mnohokrát bez podpory svojich kolegov, väčšina vegetuje v systéme a nemalá časť svoje zamestnanie vyslovene neznáša, akurát „práca je práca“. Dostal som elektronickú poštu od angažovanej učiteľky, ktorá je cca 20 rokov v školstve a pomaly stráca dych: „Ja bojujem tretí rok na novej škole a vybojovala som si postavenie outsidera. Je ťažké v zabehanom systéme niečo meniť, keď to fungovalo 30 rokov a každý bol spokojný. Čo chceme??? A prečo? Prečo sa neprispôbim??? Keby som mala okolo seba aspoň deti, ktoré robíť chcú. Ja mam pocit, že dnes nechce nikto nič, len aby mu každý dal pokoj.“

Je zarážajúce ako málo neformálnych demokratických procesov je 21 rokov po „nežnej revolúcii“ zavedených v školskom systéme. Je zarážajúca formálna účasť žiakov na rozhodovaní prostredníctvom rôznych školských rád. Je šokujúce, ak sa na škole, ktorá je výchovno-vzdelávacím zariadením, porušujú platné zákony SR (napr. od 1. 1. 2010 sú všetky školy, školské kuchyne povinné triediť papier, plasty, kovy a sklo). Ešte zarážajúcejšie je, ak sa environmentálna výchova zamieňa často za výuku biológie, resp. degraduje sa na účasť vo virtuálnych projektoch (dajú sa realizovať za počítačom), nástenky, relácie v školskom rozhlase alebo pochybné súťaže o naj... výrobok z odpadu, ekomanekýnka... Je alibistické, ak pani učiteľka plamenne rozpráva o ekológii a nevidí jej nelegálna skládka odpadu viditeľná z okna školy...

Myslím si, že škola má byť prirodzeným výchovno-vzdelávacím centrom pre miestnu komunitu. Škola má nastavovať spoločnosti zrkadlo a odrážať v ňom nepríjemné pravdy dneška, lebo škola vychováva ľudí pre budúcnosť, vychováva budúcich vodcov – riaditeľov, politikov, vizionárov.

Myslím si, že školám nepomôžu žiadne rekonštrukcie školských budov, žiadne formálne reformy a nové obrázkové učebnice, pokiaľ sa na väčšine škôl nezmení myslenie ich vodcov i podriadených a škola sa nena- plní obsahom.

Myslím si, že maturant má vedieť napísať sťažnosť, životopis, motivačný list, má mať za sebou základy ob-

čianskeho práva a ekonomiky, má vedieť informácie vyhľadávať, triediť a interpretovať, má vedieť vyplniť daňové priznanie typu A ..., nepotrebuje hory balastu, ktorým ho od 1. ročníka základnej školy kŕmi systém.

Školy majú viesť žiakov k praktickému uplatneniu v živote, k občianskej angažovanosti a rešpektu k právu, ako aj ku kritickému mysleniu, nie k nihilizmu, egoizmu, bezbrehému konzumu... ako to vidíme u mnohých rodičov aj pedagógov. A potom je úplne jedno, či je škola otvorená, zdravá, športová, bilingválna..., lebo k zmene vedú mnohé cesty.



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

Certifikačno-vzdelávací program Zelená škola aj na Slovensku

Zelená škola je certifikačno-vzdelávací program, ktorý je súčasťou celosvetovej siete Eco-Schools (<http://www.eco-schools.org>).

História programu Eco-Schools



Program Eco-Schools vznikol v roku 1994. S podporou Európskej komisie sa implementoval v Dánsku, Grécku, Nemecku a vo Veľkej Británii. Odtiaľ sa veľmi rýchlo rozšíril do celého sveta. Program je odpoveďou na Samit Zeme 1992 v brazílskom Riu de Janeiro, kde bola vyjadrená potreba zapájať mladých ľudí do ochrany životného prostredia a udržateľného rozvoja na lokálnej úrovni.

V roku 2003 Program OSN pre životné prostredie (UNEP – United Nations Environment Programme) Eco-Schools uznal ako praktický model pre vzdelávanie k trvalo udržateľnému rozvoju. Do programu sa každý rok zapája čoraz viac škôl zo všetkých kontinentov. V ostatnom roku to bolo viac ako 31 tisíc škôl zo 47 krajín sveta.

História programu Zelená škola na Slovensku

Program Zelená škola sa na Slovensku realizuje od roku 2005 a v školskom roku 2009/2010 sa do neho zapojilo 112 škôl. Celoslovenská rada programu Zelená škola na svojom zasadnutí 1. – 2. júla 2010 v Zaježovej vyhodnotila priebeh 5. ročníka programu Zelená škola v školskom roku 2009/2010. Na základe výsledkov záverečného hodnotenia z celkového počtu 112 škôl bolo ocenených 67 certifikátom Zelená škola a 18 diplomom Na ceste k Zelené škole.

Koordináciu programu na Slovensku zabezpečuje Centrum environmentálnej a etickej výchovy Živica (<http://www.zivica.sk>). Do februára 2009 ju realizovalo Centrum environmentálnych aktivít (<http://www.cea.sk>). Narodným garantom certifikácie programu Zelená škola je sieť environmentálne-výchovných organizácií ŠPIRÁLA (<http://www.spirala.sk>). Medzinárodným garantom certifikácie a organizátorom programu je Nadácia FEE – Foundation for Environmental Education.

Myšlienky sa spájajú do spoločného cieľa

Program Zelená škola prináša školám environmentálnu výchovu prepojenú s konkrétnymi praktickými krokmi. Tie vedú žiakov a celú školu k šetrnejšiemu prístupu voči životnému prostrediu, t. j. pomáhajú znížiť celkový vplyv školy na životné prostredie (znižujú jej ekologický stopu). O problematike životného prostredia nestačí len získavať vedomosti, je zároveň nevyhnutné snažiť sa zmeniť naše konanie. Urobíť zmenu, ktorú je vidieť a cítiť. Hlavným cieľom programu Zelená škola je pomôcť školám nájsť cestu zmeny, ktorá povedie k zdravšej, „zelenšej“ a aktívnejšej škole i spoločnosti.

Participácia alebo spoločne to ide ľahšie

Proces Zelené školy je holistický (celostný) a prioritne zameraný na ľudí, nie na úlohy. Zahŕňa celú školu spolu s členmi miestnej komunity a aktivuje ich participáciu – spoluúčasť na rozhodovaní a riešení vybraných problémov. Podporuje tímovú prácu a pomáha vytvárať spoločnú víziu školy, ktorá rešpektuje a prakticky chráni životné prostredie.

Žiaci/študenti sú súčasťou pracovného tímu – kolégia, analyzujú súčasnú situáciu v škole v 6 oblastiach (voda, odpad, energia, doprava a ovzdušie, zelené obstarávanie, zeleň a ochrana prírody) a následne navrhujú zlepšenia, ktoré sa snažia pri zapojení celej školskej komunity zrealizovať. Svoje predsavzatia a prijaté princípy výtvarne vyjadrujú prostredníctvom ekokódexu.

Metodológia programu

V programe Zelená škola sa uplatňuje praktická metodika 7 krokov, ktorá bola pre školy vypracovaná podľa systémov environmentálneho riadenia (EMAS/ISO 14 001):

1. Zostavenie kolégia Zelené školy,
2. Environmentálny audit školy,
3. Akčný plán,
4. Monitorovanie a hodnotenie,
5. Pro-environmentálna výučba,
6. Informovanie a spolupráca,
7. Ekokódex školy.

Viac sa dozviete v časti „7 krokov k Zelené škole“ (<http://www.zelenaskola.sk/co-je-zelena-skola/7-krokov-k-zelenej-skole>).

Náplňou programu je splnenie týchto 7 krokov Zelené školy. Pre podrobné rozpracovanie je potrebné si vybrať minimálne jednu z nasledujúcich tém: voda, odpad,

energia, doprava a ovzdušie, zelené obstarávanie, zeleň a ochrana prírody. Viac informácií nájdete v časti „Témy Zelené školy“ (<http://www.zelenaskola.sk/co-je-zelena-skola/temy-zelenej-skoly>).



Ocenení učiteľia v programe Zelená škola (Zvolen, október 2010), foto: Lukáš Podolský

Zelená škola je praktická

„Walk your talk“ – prenesene: „Ako rozprávaš, tak konaj“. Tento postup vedie pedagógov a žiakov k systematickej práci a riešeniu skutočných problémov školy a prostredia, v ktorom žijú. Zelená škola je inšpiráciou, motiváciou a prostriedkom, ktorý pomáha prirodzene prenášať teoretické vedomosti o zodpovednom prístupe k nášmu životnému prostrediu do každodenného života. Tie potom môžu byť reálnym príkladom nielen pre školskú komunitu, ale tiež pre širokú verejnosť.

Zelená škola má napr. zavedený separovaný zber odpadu, snaží sa o úspory energie a zlepše-

nie prostredia školy, jej okolia a pod. Žiaci s pedagógmi sa zúčastňujú na praktickej ochrane prírody a vo výučbe sa využívajú zážitkové vzdelávanie.

Žiaci sa učia sa tolerancii, kritickému mysleniu, samostatnosti, tvorbe a obhajobe vlastného názoru a zodpovednému konaniu. Škola sa snaží byť otvorená voči novým trendom, novým myšlienkam a alternatívnej pedagogike.

Pomoc na ceste k Zelené škole

Počas celého certifikačného procesu môže škola využívať rôzne formy bezplatnej metodické podpory. Od metodickej príručky, e-mailovej konferencie, webovej stránky až po osobné konzultácie. Viac informácií nájdete v časti „Metodická podpora“ (<http://www.zelenaskola.sk/metodicka-podpora>).



Tím Základnej školy Dravce (foto: Lukáš Podolský)

Medzinárodný certifikát a vlajka

Školy, ktorým sa podarí úspešne zrealizovať všetkých sedem krokov, získajú na konci certifikačného obdobia



<http://www.fee-international.org/en>

medzinárodné ocenenie – certifikát Zelená škola a vlajku Eco-Schools. Certifikát má platnosť 24 mesiacov od jeho udelenia Radou Zelené školy a pre jeho obhájenie je potrebné pokračovať v účasti v programe.

Za čiastočné splnenie podmienok si školy z certifikátnej slávnosti odnesú diplom Na ceste k Zelené škole a o certifikát a vlajku sa môžu uchádzať v nasledujúcich školských rokoch. Diplom platí nasledujúci školský rok a jeho platnosť nie je možné obnoviť.

Na základe medzinárodného štandardu siedmich krokov je certifikát Zelená škola značkou kvality environmentálneho vzdelávania a manažmentu na školách. Vlajka a certifikát symbolizuje to isté na Novom Zélande, v Brazílii, Fínsku či u nás na Slovensku.

Poznámka: Článok bol pripravený z informačných zdrojov na <http://www.zelenaskola.sk>

SAŽP PRE ŠKOLY

Environmentálna výchova pre školské zariadenia

SAŽP – Centrum environmentálnej výchovy a vzdelávania (CEVV) v tomto školskom roku ponúka materským, základným a stredným školám množstvo aktivít zameraných na environmentálnu výchovu a vzdelávanie. Medzi školskými programami je to Ekologická stopa, Na túru s Naturou, projekt Beagle ako aj exkurzie v SEV Drieňok. Ďalej sú to súťaže Hodina s ekostopou (o najlepšiu aktivitu na tému ekologická stopa), Kampaň Oči na stopkách (reportérska súťaž), fotografická súťaž Beagle Challenge, ProEnviro (o

najlepší environmentálny projekt) a EnvirOtázniky (korešpondenčná a vedomostná súťaž). Pre učiteľov pracovníci CEVV pripravili vzdelávacie aktivity – veľtrh environmentálnych výučbových programov Šiška (október 2010), Regionálne metodické a informačné dni (november – december 2010) a Program kontinuálneho vzdelávania (marec – máj 2010). Školy môžu využiť aj ponuku škôl v prírode, 5-dňové pobyty v v SEV SAŽP Regetovka a Drieňok Teplý Vrch (www.sazp.sk/skoly).



Metodické dni pre učiteľov

Slovenská agentúra životného prostredia Centrum environmentálnej výchovy a vzdelávania organizuje Regionálne metodické informačné dni pre učiteľov zamerané na environmentálnu výchovu. Metodické dni sa uskutočnia v strediskách environmentálnej výchovy (SEV) v týchto termínoch: Pre východné Slovensko 25. – 25. novembra (SEV Regetovka), pre stredné Slovensko 29. – 30. novembra (SEV Drieňok Teplý Vrch a pre západné Slovensko 2. – 3. decembra (SEV Drieňok Teplý Vrch). Cieľom tohto podujatia je posilniť spoluprácu a komunikáciu v oblasti environmentálnej výchovy prostredníctvom výmeny informácií a skúseností učiteľov, koordinátorov environmentálnej výchovy a odborných pracovníkov pôsobiach v oblasti výchovy a vzdelávania školskej mládeže. V programe metodických dní je okrem iného aj prezentácia úspešných školských programov Na túru s NATUROU a Ekologická stopa a medzinárodného vedeckého projektu BEAGLE. Ďalšie informácie o podujatí a prihláška na: <http://www.sazp.sk/public/>

PRÍLOHY K ČLÁNKOM

Máme odkaliská pod kontrolou?

(príloha k článku na s. 4 - 8)

ZOZNAM ODKALÍSK

Kód	Odkalisko	Vlastník	Tok	Katastrálne územie	Okres	VÚC	Orgán štátnej vodnej správy	Vykonávanie dohľadu odborne spôsobilou osobou	Začiatok prevádzky	Dno údolia	Výška hrádze (12/2005)	Výška hrádze (12/2005)	Objem odkaliska (12/2005)	Plocha odkaliska (12/2005)	Uložený materiál	Poznámka
											m	m n. m.		m³		
ODKALISKÁ PREVÁDZKOVANÉ																
4 01 1 S P	Dočasné odkalisko Zemianske Kostolány	SE, a. s., ENO závod Zemianské Kostolány	Nitra	Chalmová, Vieska, Zemianské Kostolány	Prievidza	Trenčiansky	OÚŽP Prievidza	Ing. Peter Panenka	1965	218,50	34,50	253,00	14 500 000,0	84,50	popol+stabilizát	TBD je zabezpečený poverenou organizáciou. Po intenzívnych zrážkach neboli zistené anomálie. Ohliadkou dňa 6. 10. 2010 neboli zistené žiadne mimoriadne skutočnosti oproti bežnej prevádzke.
4 02 2 U P	Definitívne odkalisko Chalmová	SE, a. s., ENO závod Zemianské Kostolány	Nitra	Chalmová, Dvorníky nad Nitricou	Prievidza	Trenčiansky	OÚŽP Prievidza	Ing. Peter Panenka	1985	237,85	37,15	275,00	5 800 000,0	26,70	popol	TBD je zabezpečený poverenou organizáciou. Po intenzívnych zrážkach neboli zistené anomálie. Ohliadkou dňa 6. 10. 2010 neboli zistené žiadne mimoriadne skutočnosti oproti bežnej prevádzke.
4 03 2 U P	Pôvodné odkalisko Zemianske Kostolány	SE, a. s., ENO závod Zemianské Kostolány	Nitra	Zemianské Kostolány	Prievidza	Trenčiansky	OÚŽP Prievidza	Ing. Peter Panenka	1981	238,00	71,50	309,50	3 800 000,0	19,00	popol+škvara	TBD je zabezpečený poverenou organizáciou. Po intenzívnych zrážkach neboli zistené anomálie. Ohliadkou dňa 6. 10. 2010 neboli zistené žiadne mimoriadne skutočnosti oproti bežnej prevádzke.
3 04 2 R P	Duslo Šaľa	Duslo, a. s., Šaľa	Váh	Trnovec n. Váhom	Šaľa	Nitriansky	OÚŽP Šaľa	Ing. Peter Panenka		117,35 / 114,00	5,1 / 6,0	122,45 / 120,00	975 000,0	31,15 / 23,0	popoloviny a dočistf. odp. vód	
7 05 2 R P	EVO Vojany	SE, a.s., EVO Vojany	Laborec	Vojany	Trebišov	Košický	KÚŽP Košice	Ing. Peter Panenka	1966	90,00	25,00	115,00	7 580 000,0	152,80	popol	TBD je zabezpečený poverenou organizáciou. Posledná kontrolná ohliadka bola dňa 22. 9. 2010.
3 06 2 U O	Čířare	SE, a.s., - Atóm. elektrárne Mochovce	Telinský potok	Čířare	Levice	Nitriansky	KÚŽP Nitra	Ing. Andrej Kasana	1987	172,30	15,70	188,00			vápenné kaly	
5 07 2 U P	TP Žilina	Žilinská tepelárenská, a. s.	Bytčický potok	Žilina	Žilina	Žilinský	OÚŽP Žilina	Ing. Andrej Kasana	1984	379,40	20,60	400,00			popol	
5 08 2 U P	TP Martin - staré	Martinská teplárenská, a. s.	Kramarovic-ký potok	Martin	Martin	Žilinský	OÚŽP Martin	Ing. Andrej Kasana	1955	409,00	23,50	432,50			popol	
5 09 2 U P	TP Martin IV - (B. Záhrabovo)	Martinská teplárenská, a. s.	Za Rohami, Od Lázok	Bystrica - Záhrabovo	Martin	Žilinský	OÚŽP Martin	Ing. Andrej Kasana	1988	443,50	14,50	458,00			popol	

7 10 2 U R	Rudňany	SABAR, s. r. o., Markušovce	Priekopce	Markušovce	Sp. N. Ves	Košický	OUŽP Spišská N. Ves	Ing. Andrej Kasana	1979	440,00	40,00	480,00				neuveďené (sekundárne ložisko barytu)	TBD je zabezpečený poverenou organizáciou. Posledná kontrolná obhliadka bola dňa 14. 9. 2010. Vodná stavba je kvalifikovaná ako bezpečná a schopná prevádzky.
7 11 2 U R	Nížná Slaná	Siderit, s. r. o., Nížná Slaná	Banský potok	Nížná Slaná	Rožňava	Košický	OUŽP Rožňava	Ing. Andrej Kasana	1975	381,00	91,00	472,00	4 455 840,8	21,50		piesok z úpravne rudy	
6 12 2 U R	Jeľšava	SMZ, a. s., Jeľšava	Jordán	Jeľšava	Revúca	Banskobystrický	OUŽP Rimavská Sobota, SP Revúca	Ing. Andrej Kasana	1968	283,00	21,00	304,00				odpad z úpravy rudy	Odkalisko je funkčné a schopné prevádzky. Dlhodobým meraním sa zistilo prekročenie medznej hodnoty hladiny vody v základnej hrádzi, čím je oslabená bezpečnosť odkaliska.
3 13 2 S P	KAPPA Štúrovo	Smurfit Kappa Štúrovo, a. s.	Dunaj	Obid, Štúrovo	Nové Zámky	Nitriansky	KUŽP Nitra	Mgr. Maroš Nikolaj	1978/1983	104,60	15,40	120,00	660 000,0	10,40		neuveďené	
8 14 2 U P	Snina	Energy Snina, a. s.	Magurica	Snina	Snina	Prešovský	OUŽP Humenné SP Snina	Ing. Andrej Kasana	1985	249,00	13,00	262,00				popol a škvara	Vodná stavba je kvalifikovaná ako bezpečná a schopná prevádzky.
6 15 2 U R	Hodruša - Hámre	Rudné bane, š. p. Banská Bystrica	Hodrušský potok	Hodruša	Žarnovica	Banskobystrický	OUŽP Žiar n. Hronom	Ing. Peter Panenka	1976	304,00	44,50	348,50				materiál z úpravne rudy	Vodná stavba je kvalifikovaná ako bezpečná a schopná prevádzky.
8 16 2 U P	POŠA	TP 2, s. r. o.	Kýjovský p.	Poša, Nižný Hrabovec	Vranov n. T.	Prešovský	KUŽP Košice	Ing. Andrej Kasana	1983	134,20	15,80	150,00	1 621 112,0	32,80		popol	Vodná stavba je bezpečná a schopná prevádzky. Podľa analýz odpadových vôd, vypustených v roku 2009 a období január - august 2010 do recipientu Ondava, nebolo zistené prekročenie limitných hodnôt v ukazovateľoch určených rozhodnutím KUŽP Košice.
7 17 3 U P	TEKO Košice	Tepláreň Košice, a. s.	Bezmenný potok	Krásna nad H., V. Opatské	Košice IV	Košický	OUŽP Košice	Ing. Andrej Kasana	1968	228,76	21,24	250,00	1 009 790	13,00		popol	Vodná stavba je kvalifikovaná ako bezpečná a schopná prevádzky.
6 18 3 U P	Somámo	Zvolenská teplárenská, a. s.	Zolná	Môťová	Zvolen	Banskobystrický	OUŽP Zvolen		1958	300,00	16,00	316,00		8,16		popol	Na odkalisku sa ročne vykonávajú kontroly, pravidelný TBD a nedostatky neboli zistené.
2 19 3 R P	Dolná Streda - Sereď (teplár.)	Slovenské cukrovarní, s. r. o., Sereď	Váh	Dolná Streda	Galanta	Trnavský	OUŽP Galanta							19,00		popol z teplárne a kal	Po ukončení činnosti Niklovej hutí Sereď bolo odkalisko zrekonštruované a zrušené ako vodná stavba. Od roku 1993 do 31. 1. 2008 využívali časť odkaliska Sereďské cukrovary. V súčasnosti je časť odkaliska zrekonštruovaná a zvyšok sa rekonštruje.
7 20 4 R O	Odkaliská č. 1, 2, 3 a 4	U.S. STEEL, s. r. o., Košice, DZ Ocellareň	Ida	Veľká Ida	Košice II	Košický	KUŽP Košice	Mgr. Katarína Furindová	1994	212,00	4,00	216,00				jemný konvertorový kal	Odborný TBD bol naposledy vykonaný v septembri 2010. Okrem TBD sa raz mesačne vykonáva vizuálna kontrola. Neboli zistené nedostatky.
7 21 4 R P	Mokrý halda	U.S. STEEL, s. r. o., Košice, DZ Energet	Ida	Veľká Ida	Košice II	Košický	KUŽP Košice	Mgr. Katarína Furindová			0,00					troskopopolová zmes	

7 22 4 U 0	Odkalisko čOV Sokolany	U.S.STEEL, s. r. o., Košice, DZ Energet	Sokolianský potok	Sokolany	Košice II	Košický	KÚŽP Košice	Mgr. Katarína Furindová	1984	203,80	3,10	206,90	525 000,0	17,70	kaly z čOV Sokolany	Odborný TBD bol naposledy vykonaný v septembri 2010. Okrem TBD sa raz za dva týždne vykonáva vizuálna kon- trolla. Neboli zistené nedostatky.
6 23 4 S R	Lubenik	SLOVMAG, a. s., Lu- beník	Muraň	Lubenik	Revúca	Banskoby- strický	OÚŽP R. Sobota, SP Revúca	Ing. Marta Bakalarová	1973	272,00	5,50	277,50			materiál z úpravne magnezitovej rudy	Na základe záverov správ o výsled- koch odborného TBD z roku 2005 a 2009, kontrolných obhládok a kontroly dňa 7. 10. 2010 možno kon- štatovať, že odkalisko je funkčné a schopné prevádzky.
6 24 4 S 0	Hronský Beňadik	ZIN, s. r. o., Hronský Beňadik	Tekovský potok	Hronský Beňadik	Žarnovica	Banskoby- strický	OÚŽP Ban- ská Štiavni- ca, SP Žarnovica	Ing. Marta Bakalarová	1987	78,00	23,50	101,50		0,21	kal vznikajúci neutralizáciou od- padových vôd zo žiarového zinkova- nia a galvanického pokovovania	
4 25 3 U R	čOV Baňa Cigel' - nové	Hornit- rianske bane Prievi- dza, a. s.	Moštenica	Cigel'	Prievidza	Trenčiansky	OÚŽP Prievidza	Ing Peter Magula							kal z prania vápna	Odborný TBD vykonáva vlastník v spolupráci s SVP, š. p., OZ Piešťany. Po intenzívnych zrážkach neboli zistené anomalie. Obhladkou dňa 7. 10. 2010 neboli zistené žiadne mimoriadne sku- točnosti oproti bežnej prevádzke.
4 26 3 U R	čOV Baňa Cigel' - staré	Hornit- rianske bane Prievi- dza, a. s.	Moštenica	Cigel'	Prievidza	Trenčiansky	OÚŽP Prievidza	Ing Peter Magula							kal z prania vápna	Odborný TBD vykonáva vlastník v spolupráci s SVP a. s., OZ Piešťany. Po intenzívnych zrážkach neboli zistené anomalie. Obhladkou dňa 7. 10. 2010 neboli zistené žiadne mimoriadne sku- točnosti oproti bežnej prevádzke.
4 27 3 S 0	Odkalisko č. 7 Nováky	Novácke chemické závodý, a. s., v konkurze, Nováky	Nitra	Nováky	Prievidza	Trenčiansky	OÚŽP Prievidza		1969	235,00	12,00	247,00		14,10	karbidové vápno	TBD je zabezpečený poverenou orga- nizáciou. Po intenzívnych zrážkach neboli zistené anomalie. Obhladkou dňa 6. 10. 2010 neboli zistené žiadne mimoriadne skutočnosti oproti bežnej prevádzke.
4 28 4 0	Odkalisko č. 6 Nováky	Novácke chemické závodý, a. s., v konkurze, Nováky	Nitra	Nováky	Prievidza	Trenčiansky	OÚŽP Prievidza		1966	230,00	6,00	236,00	55 000,0	4,82	karbidové vápno	TBD je zabezpečený poverenou orga- nizáciou. Po intenzívnych zrážkach neboli zistené anomalie. Obhladkou dňa 6. 10. 2010 neboli zistené žiadne mimoriadne skutočnosti oproti bežnej prevádzke.
8 29 4 S 0	Ľavobrežný meander (Bukocel)	Bukocel, a. s., Hen- covce	Ondava	Nížný Hra- bovec	Vranov n. T.	Prešovský	KÚŽP Prešov		1969	113,00			30000 / 60000		kaly z celulózy	
4 30 3 U R	Stabilizačný násyp Han- dlová	MŽP SR Bratislava	Handlovka	Handlová	Prievidza	Trenčiansky	OÚŽP Prievidza		1973	447,70	34,30	482,00			neuveďené (iba stabilizačný násyp)	Po povodňových stavoch na vodnom toku Handlovka vykonal správca SVP, š. p., OZ Piešťany operatívne zabez- pečovacie práce a zvýšenú kontrolu. Obhladkou dňa 7. 10. 2010 neboli zis- tené žiadne mimoriadne skutočnosti.
6 31 2 U 0	Hačava	INTOCAS MAGNEZIT Hačava, a. s.	Babina	Hnúšťa, Hačava	R. Sobota	Banskoby- strický	OÚŽP Rimavská Sobota	Ing. Andrej Kasana	1992	368,60	21,40	390,00	45 561,0	3,68	odpad z výroby magnezitu	Odkalisko sa neprevádzkuje od roku 1999. Odkalisko sa považuje za bez- pečné a je naplnené len minimálne.
ODKALISKÁ NEPREVÁDZKOVANÉ																
ODKALISKÁ DOČASNE NEPREVÁDZKOVANÉ																

7 32 3 U R	Košice Ban- kov - nové (flotačné)	TELESER- VIS, s. r. o., Bratislava	verejná ka- nalizácia	Čermeľ	Košice	Košický	OUŽP Košice		1992	379,20	8,80	388,00			neuveďené	
7 33 4 U R	Košice Ban- kov - staré (gravitač- né)	TELESER- VIS, s. r. o., Bratislava	Pásmový jark	Čermeľ	Košice	Košický	OUŽP Košice			264,00	30,00	294,00			kaly z úpravne rudy	
ODKALISKÁ TRVALO NEPREVÁDZKOVANÉ																
7 34 2 U R	Slovinky	HOLLYVET, s. r. o., Ko- šice (v konkur- ze)	Kellgrund	Slovinky	Sp. N. Ves	Košický	OUŽP Spišská N. Ves		1967	432,00	110,25	542,25			kal z výroby mede- ného koncentrátu	Posledný odborný TBD bol vykonaný v roku 2002. Spoločnosť je v konkur- ze. Správcomi konkurznej podstaty bola uložená pokuta za nezabezpečé- nie odborného TBD. Nedostatky neboli doteraz odstránené.
6 35 3 S R	Podrečany	p. Mário Mose	Krivánsky potok	Podrečany	Lučenec	Banskoby- strický	OUŽP Lučenec			212,40	4,00	216,40			materiál z úpravy magnezitovej rudy	
6 36 4 S R	Horná Ves (Kremnica)	Kremnická banská spo- ločnosť, s. r. o., Krem- nica	Lučanský potok	Horná Ves	Žiar nad H.	Banskoby- strický	OUŽP Žiar /n Hronom			465,00	5,00	470,00	70 000	13 600,00	neuveďené	Nevykona sa TBD v rozsahu a spôsobom ako je uvedený vo vodnom zákoně a vykonávacej vyhláške.
6 38 3 R R	Žiar nad Hronom	ZSNP, a. s., Žiar nad Hronom	Hron	Žiar nad Hronom	Žiar nad H.	Banskoby- strický	OUŽP Žiar /n Hronom		1957						zo spracovania hliníkovej rudy (hnedý kal a čer- vený kal)	Na základe výkonu štátneho vodo- ochranného dozoru dňa 7. 10. 2010 možno konštatovať, že vlastní otk- liska dodržiava ustanovenia vodného zákonu. Odkalisko sa rekultivuje.
1 39 3 S R	Pezinok - nové (sever)	Rudné bane, š. p. Banská Bystrica	Saulak	Pezinok	Pezinok	Bratislav- ský	OUŽP Pezinok		1982	232,00	10,00	242,00	210 640,0		neuveďené	
5 41 0 S 0	Zubrohla- va	ZTS Strojár- ne Námest- ovo, a. s.	Priľok Pot- hoľníky	Zubrohla- va	Námestovo	Žilinský	OUŽP D. Kubín, SP Námestovo		1985		4,00	22 000,0	2 000,00		nekategorizované	Zámer odkalisko zlikvidovať, resp. využiť ako skládku komunálneho odpadu.
4 42 4 S 0	Veronika	TATRA-SI- POX, a. s., Bánovce nad Bebra- vou		Horné Ozo- rovice	Bánovce n. B	Trenčiansky	OUŽP Trenčín, SP Bánovce /n Bebravou								neuveďené	
ODKALISKÁ REKULTIVOVANÉ																
7 43 3 U R	Smolník	Rudné ba- ne, š. p. BB, pracovisko Sp. N. Ves	Smolnícky potok	Smolnícká Huta	Gelnica	Košický	OUŽP Spiš- ská N. Ves			504,50	85,50	590,00	2 950 000,0		materiál z úpravy rudy	Odkalisko je nečinné. Prevádzkovateľ vykonáva kontrolu pravidelne jeden- krát ročne.
1 47 4 S R	Pezinok staré (juh)	Rudné bane, š. p. Banská Bystrica	Saulak	Pezinok	Pezinok	Bratislav- ský	OUŽP Pezinok		1945				271 000,0	24 300,00	neuveďené	
6 48 3 S R	Lintich	Rudné bane, š. p. Banská Bystrica	Štiavnický potok	Banská Štiavnica	B. Štiavnica	Banskoby- strický	OUŽP Banská Štiavnica		1964					100 200,00	materiál z úpravy rudy	V súčasnosti nedochádza k priamemu vypúšťaniu do povrchových vôd z telesu odkaliska.

6 49 4 U R	Špania Dolina - staré	Rudné bane, š. p., Banská Bystrica	Banský potok	Špania Dolina	B. Bystrica	Banskobystrický	OÚŽP Banská Bystrica		1964	542,00	44,00	586,00	275 884,0	10 700,00	materiál z upravy rudy		Dňa 8. 10. 2010 bola vykonaná obhliadka, na základe ktorej možno konštatovať, že odkalisko je schopné prevádzky.	
5 51 3 U P	ŽILINA - staré - Trnové	Poľnohospodárske družstvo Rosina		*	Žilina	Žilina									neuveďené			
7 52 0 S R	Poproč	Rudné bane, š. p., Banská Bystrica	Oľšava	Poproč	Košice okolie	Košický	OÚŽP Košice - okolie								flotačné kaly z úpravne Sb rudy			
7 53 0 R	Bodnárce (Slovinky - staré)	Rudné bane, š. p., Banská Bystrica		Slovinky	Sp. N. Ves	Košický	OÚŽP Spojená Nová Ves								nekatégorizované			

Legenda identifikačného kódu odkaliska:

8 16 2 U P

(8) - administratívne označenie územia (kraj), (16) - poradové číslo odkaliska, (2) - kategória odkaliska (1 - I., 2 - II., 3 - III., 4 - IV., 0 - nezatriedené), (U) - typ odkaliska (U - údolné, R - rovinné, S - svahové), (P) - druh uloženého odpadu (P - popol, R - rudný, banský odpad, 0 - ostatný odpad)

Prevencia a náprava environmentálnych škôd

(príloha k článku na s. 18 - 19)

Zriadenie informačného systému prevencie a nápravy environmentálnych škôd

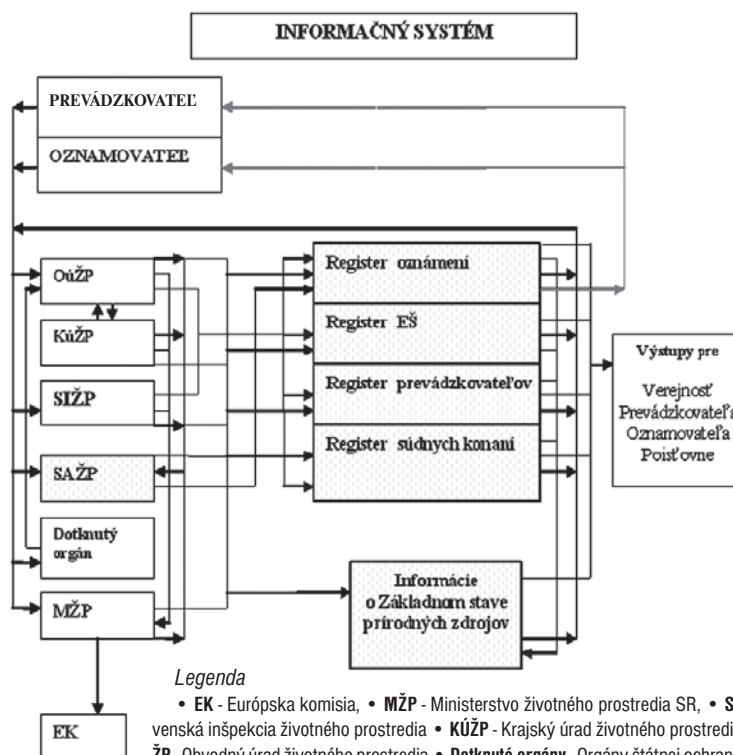
Zriadením a prevádzkovaním **Informačného systému prevencie a nápravy environmentálnych škôd** (ďalej IS PaNEŠ) bola poverená SAŽP (CMŽP - Centrum starostlivosti o mestské životné prostredie, odbor revitalizácie krajiny, Prievidza). Na tvorbe sa podieľali aj pracovníci Centra environmentálnej informatiky v Rimavskej Sobote a v Banskej Bystrici a Centra hodnotenia environmentálnej kvality regiónov v Košiciach. Cieľom informačného systému je zhromažďovanie údajov a poskytovanie informácií na úseku prevencie a nápravy environmentálnych škôd, ich priebežné a efektívne sprístupňovanie užívateľom a vytváranie podmienok pre plnenie informačných povinností SR na národnej a medzinárodnej úrovni. Informačný systém má obsahovať informácie:

- o environmentálnej škode alebo jej bezprostrednej hrozbe, o type mieste a dátume jej vzniku a rozsahu,
- o prevádzkovateľovi zodpovednom za environmentálnu škodu a jej bezprostrednú hrozbu,
- o prijatých a vykonaných preventívnych alebo nápravných opatreniach,
- o nákladoch vynaložených na preventívne a nápravné opatrenia,
- o súdnych konaniach a ich výsledkoch a o zainteresovaných, ktorí konanie využili,
- o stave životného prostredia a odkazy na miesta, kde možno získať potrebné údaje na zistenie základného stavu.

Dáta v IS sú ukladané v štyroch registroch a samostatne sú sprístupňované dostupné informácie a miesta k zisťovaniu základného stavu posudzo-

vaných prírodných zdrojov, ktorými sú biotopy a druhy európskeho významu, vody a pôda. Údaje sú zhromažďované v týchto registroch:

- v registri **oznámení** obsahujúcom údaje o oznámeniach, podnetoch a skutočnostiach o vzniku posudzovanej environmentálnej škody spolu s relevantnými dôkazmi,
- v registri **environmentálnych škôd**, obsahujúcom údaje o vzniknutej environmentálnej škode na chránených druhoch a biotopoch EÚ významu, na vode a pôde, ale aj o bezprostrednej hrozbe environmentálnej škody (BHES), ktorou pri nečinnosti môže byť spôsobená environmentálna škoda. Zaznamenávané sú aktivity na predchádzanie zhoršovania alebo poškodenia stavu a funkcií prírodných zdrojov, t. j. údaje o prijatých a vykonaných preventívnych a nápravných opatreniach prevádzkovateľmi a tiež o nákladoch spojených s ich analýzou, riadením a realizáciou.
- v registri **prevádzkovateľov**, obsahujúcom základné informácie o prevádzkovateľoch, ktorých pracovnou činnosťou v zmysle §1 ods. 2 a ods. 3 citovaného zákona došlo ku vzniku environmentálnej škody alebo k bezprostrednej hrozbe jej vzniku. (Poznámka: sledované sú výlučne škody na životnom prostredí, t. j. prírodných zdrojoch, spôsobené prevádzkovou činnosťou prevádzkovateľa a v prípade biotopov a druhov európskeho významu akoukoľvek inou činnosťou),
- v registri **súdnych konaní**, obsahujúcom údaje o zainteresovaných subjektoch, ktoré využili súdne konanie a výsledok týchto súdnych konaní.



Legenda

• EK - Európska komisia, • MŽP - Ministerstvo životného prostredia SR, • SIŽP - Slovenská inšpekcia životného prostredia • KÚŽP - Krajský úrad životného prostredia, • ObÚŽP - Obvodný úrad životného prostredia • Dotknuté orgány - Orgány štátnej ochrany prírody, orgány štátnej vodnej správy, obvodné pozemkové úrady, lesné úrady a úrady verejného zdravotníctva • SAŽP - Slovenská agentúra životného prostredia

Vývoj IS PaNEŠ začal v roku 2008 a pozostával z aktivít, ktoré smerovali k zabezpečeniu funkčnej prevádzky IS prevencie a nápravy enviroškôd, k jednoduchému sprístupneniu obsahu IS používateľom, vrátane každoročnej aktualizácie prezentovaných výstupov, ako aj ku skvalitňovaniu funkcionality IS a k zabezpečeniu poskytovania služieb širokej verejnosti prostredníctvom Enviroportálu. Začala komplexná analýza požadovaných údajov, ich atribútov, vzájomných väzieb a zdrojov údajov a dát. Súbežne sa uskutočňovalo monitorovanie a aktualizácia údajov o environmentálnych škodách povinnými osobami a ich publikovanie. V súčasnosti

ti prebieha príprava skúšobnej prevádzky 1. úrovne užívateľskej webovej aplikácie určenej pre príslušné úrady OÚŽP, KÚŽP, SIŽP, tvorba užívateľských manuálov a vyškoľenie užívateľov. Súčasne sa zavádza systém evidencie a archivácie podnetov a oznámení od prevádzkovateľov, úradov.

Výstupmi 2. etapy IS budú informácie o počte environmentálnych škôd/bezprostredných hrozieb environmentálnych škôd v SR a v jednotlivých krajoch, vybrané informácie o environmentálnych škodách a o ich bezprostredných hrozbách a o prevádzkovateľoch, ktorí ich spôsobili. Súčasťou IS bude aj webová

mapová aplikácia, ktorá bude zobrazovať informácie o geografickom umiestnení konkrétnych environmentálnych škôd na území SR, reprezentovanom geometriou typu bod/polygon pre potvrdený výskyt environmentálnych škôd v danom katastrálnom území/katastrálnych územiach.

Užívateľmi IS sú pracovníci ústredných orgánov štátnej správy MŽP SR, pracovníci povoliujúcich orgánov (OÚŽP, KÚŽP, SIŽP), dotknuté orgány štátnej správy (PÚ, LÚ, RÚVZ), prevádzkovatelia, poisťovne, odborná a laická verejnosť.

Zdroj: SAŽP

Prevencia závažných priemyselných havárií (príloha k článku na s. 20 - 21)

Informačný systém prevencie závažných priemyselných havárií

Industrializácia krajiny podporuje na jednej strane zvyšovanie životnej úrovne ľudí, zamestnanosť v regiónoch, rozvoj techniky a nových technológií, na druhej strane prináša riziká do okolia krajiny, kde sú priemyselné podniky situované. Priemyselné podniky majú potenciál ohroziť životy ľudí, majetok i okolité životné prostredie pri nedodržiavaní bezpečnej manipulácie s nebezpečnými látkami, zlyhaní techniky, nedodržiavaní technologických postupov či zanedbaní bezpečnostných opatrení. Veľakrát môže byť príčinou priemyselnej havárie aj prírodná katastrofa, ktorých počet v súvislosti s globálnym otepľovaním a nezodpovedným správaním človeka k prírode v poslednom období výrazne stúpa. Významné sú hlavne riziká spojené s používaním chemických látok. Na Slovensku patrí chemický priemysel medzi kľúčové odvetvia a tvorí cca 20 % z celkového priemyselného hospodárstva. Prítom práve havárie, ktoré vznikajú pri výrobe, manipulácii, skladovaní či používaní nebezpečných chemických látok patria v mnohých prípadoch do kategórie závažných v zmysle § 2 písm. h) zákona č. 261/2002 Z. z. o prevencii závažných priemyselných havárií a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (zákon o prevencii havárií).

Zákonom o prevencii havárií bola implementovaná smernica č. 96/82/ES, tzv. Seveso II smernica, ktorá výrazne ovplyvnila dianie na poli prevencie havárií v Európskej únii. Predmetom právnej úpravy tejto smernice sú špecifické povinnosti prevádzkovateľov a príslušných orgánov týkajúce sa podnikov, v ktorých sa nachádzajú vybrané nebezpečné chemické látky, a to z hľadiska kontroly riadenia rizík možných závažných priemyselných havárií. Od roku 1999 platí pre všetky členské štáty Európskej únie.

Všeobecné informácie o informačnom systéme

Štát má povinnosť chrániť svojich občanov a obyvateľov pred hrozbami, ktoré môžu viesť k poškodeniu ich zdravia a strátam na životoch, k znečisteniu krajiny, kde žijú, nehovoriac o obrovských materiálnych škodách. V týchto prípadoch je veľmi dôležitá najmä prevencia. Prevencia je najúčinnější nástroj v starostlivosti o človeka a životné prostredie. Ide o predchádzanie havárií identifikáciou nebezpečenstva, posúdením rizika a rozsahu možných následkov závažných priemyselných havárií a vytváraním podmienok pre zaistenie havarijnej pripravenosti. Táto skutočnosť viedla k potrebe vytvoriť nástroj, ktorý by umožnil zbierať informácie o závažných priemyselných haváriách, o príčinách a následkoch havárií, o zariadeniach a činnostiach, ktoré sú rizikové, o chemických látkach, ktoré sú príčinou závažných priemyselných havárií, ako aj informácie z ich vyšetrovania. Takýmto nástrojom je Informačný systém prevencie závažných priemyselných havárií (IS PZPH).

IS PZPH bol zriadený novelou zákona o prevencii havárií v roku 2005 na zabezpečenie zhromažďovania údajov a poskytovania informácií o prevencii závažných priemyselných havárií. Jeho prevádzkovateľom je Slovenská agentúra životného prostredia, ktorá bola poverená plnením týchto povinností Ministerstvom životného prostredia SR. IS PZPH je súčasťou Informačného systému životného

prostredia (IS ŽP), ako aj Informačného systému úradov životného prostredia (IS ÚŽP). Jeho úlohou je zabezpečiť informačnú podporu pre výkon štátnej správy v oblasti prevencie závažných priemyselných havárií, ale aj v oblasti tvorby a ochrany životného prostredia. Nakoľko správu nad zákonom zabezpečujú orgány štátnej správy z viacerých rezortov (Ministerstvo životného prostredia SR, Ministerstvo vnútra SR, Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny SR a Ministerstvo zdravotníctva SR), dôležitou funkciou IS PZPH je zdieľanie informácií a zjednotenie komunikácie zainteresovaných organizácií. Údaje z funkčnej databázy informačného systému sú využívané aj pri zabezpečení výstupov pre podávanie správ za Slovenskú republiku v oblasti prevencie závažných priemyselných havárií Európskej komisii a spracovaní podkladov pre reportovanie do informačných systémov MARS (Major Accident Reporting System) a SPIRS (Seveso Plants Information Retrieval System), ktoré boli zriadené v Spoločnom výskumnom centre Európskej komisie (JRC EC) v Ispre. Systém napomáha tvorbe centrálnej databázy údajov za celé Slovensko a spolu s mapovou nadstavbou (mapový klient) umožňuje vytváranie prehľadov a štatistík v digitálnej i tlačovej forme. Verejnosti môže slúžiť na rýchlu orientáciu, ako aj na vytváranie podkladov pre vypracovanie prognóz a koncepcií na zlepšenie životného prostredia. Mapový klient napomáha získať priestorové informácie k problematike prevencie závažných priemyselných havárií.

Informačný systém PZPH

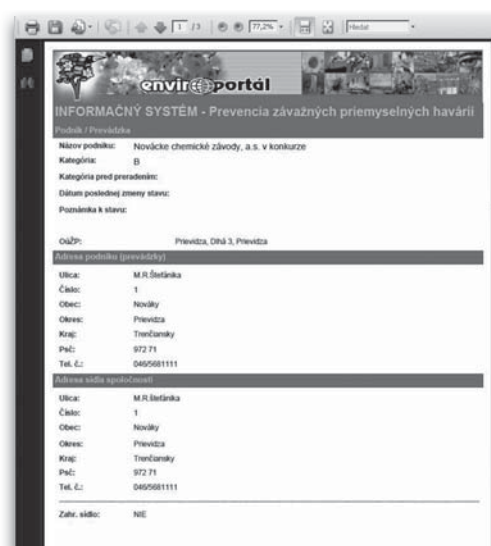
Vstupnou bránou IS PZPH je internetová URL adresa www.enviroportal.sk. Z ponuky hlavného menu „Priemyselné havárie“ tejto domovskej stránky sa dá vstúpiť do dvoch samostatných funkčných rozhraní (obr. 1). Rozhranie určené pre laickú a odbornú verejnosť (rozhranie pre verejnosť), zabezpečuje prezentáciu niektorých údajov databázy systému v zmysle nariadenia § 6 odseku 3 zákona č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k infor-

máciám. Rozhranie určené pre registrovaných užívateľov štátnej a verejnej správy (autorizovaný klient), umožňuje aktívnu správu základných registrov informačného systému a prácu s mapovým klientom, pomocou ktorého sa vykonáva správa geodatabázy.

Obr. 1 Vstup do IS PZPH



Obr. 2 Tlačová zostava podniku



Štruktúra informačného systému

V zmysle § 5a zákona o prevencii havárií IS PZPH pozostáva z nasledujúcich hlavných registrov (modulov):

- **Register podnikov** slúži na zber informácií o podnikoch spadajúcich pod zákon o prevencii havárií. Autorizovaný užívateľ má tak možnosť získať podrobné informácie o podniku a jeho okolí, o činnostiach, vybraných nebezpečných

látkach, ktoré sú prítomné v podnikoch, o prevádzkovateľovi – štatutárnom orgáne o jeho zaradení (kategorizácii) podľa zákona o prevencii havárií. Zabezpečená je aj funkcionálna rýchleho filtrovania podľa začiatkového písmena názvu podniku a tvorba zoznamu podnikov definovaním atribútových podmienok, ako je kategória podniku, štatistická klasifikácia ekonomických činností, vybraná nebezpečná látka, územné členenie či pôsobnosť príslušného krajského a obvodného úradu životného prostredia. Rozhranie autorizovaný klient umožňuje vytvoriť tlačové zostavy, ktoré poskytujú ucelené informácie o podniku (obr. 2). Aplikácie sú nastavené na tvorbu textových výstupov vo formáte pdf (Portable Document File). K 31. 5. 2010 spadá pod zákon 38 podnikov kategórie A a 40 podnikov kategórie B. Podniky sa kategorizujú podľa celkového množstva vybraných nebezpečných látok, ktoré sú prítomné v podniku v zmysle § 4 ods. 2, 3 zákona o prevencii havárií.

Zoznam podnikov zaradených do kategórií A a B (k 31. 5. 2010)

Podniky kategórie A
AIR LIQUIDE SLOVAKIA, s. r. o.
Banner Baterie SR, s. r. o.
BRENTAG SLOVAKIA, s. r. o.
BRENTAG SLOVAKIA, s. r. o., OS Slovenská Lupča
Carmeuse Slovakia, s. r. o.
Continental Matador Rubber, s. r. o.
Československá energetická spoločnosť, a. s.
DUNAJ PETROL TRADE, a. s.
EKOLAS, s. r. o.
ENVIRAL, a. s.
CHEMES, a. s.
CHEMOLAK, a. s.
INA Kysuce, a. s.
Istrochem Explosives, a. s., v likvidácii
Jadrová vyrábacia spoločnosť, a. s.
JP foam manufacturing, s. r. o.
Letisko M.R.Štefánika – Airport Bratislava, a. s., (BTS)
MESSER SLOVNAFT, s. r. o.
MESSER TATRAGAS, spol. s r. o., výroba. – obchod. stredisko Košice

MESSER TATRAGAS, spol. s r. o., obch. stredisko – obdbyt. sklad Žilina
MESSER TATRAGAS, spol. s r. o., výroba. – obchod. stredisko Šaľa
NAFTA, a. s., Centrálny areál podzemného zásobníka zemného plynu
Nafta, a. s., Centrálny areál Gajary – baden
OFZ, a. s.
OKTAN, a. s.
Privatex-Pyro, s. r. o.
REAL – H.M., s. r. o.
SLOVAKIA STEEL MILLS, a. s.
SLOVALCO, a. s.
Slovenské elektrárne, a. s., Atómové elektrárne Mochovce, závod
Slovenské elektrárne, a. s., Elektrárne Nováky, závod
Slovenské elektrárne, a. s., Atómová elektráreň J. Bohunice, závod
Slovenské elektrárne, a. s., Elektrárne Vojany, o. z.
Slovenské magnezitové závody, a. s.
SLOVNAFT, a. s., (Plnenie člnov), PMO(G-nádrž) Slovnaft, a. s., Logistika, Prístav SPaP
TRANSPETROL, a. s., prevádzka Vlčie hrdlo – odovzdávacie stred. ropy č. 1
VEGUM, a. s.
Železiarne Podbrezová, a. s., časť Starý závod
Podniky kategórie B
BUKOCEL, a. s.
CMK, s. r. o.
DIAKOL STRÁŽSKE, s. r. o.
DSV Slovakia, s. r. o.
DUSLO, a. s.
Duslo, a. s., odštepny závod Istrochem
ECO Energy Service, spol. s r. o.
Evonik Fermas, s. r. o.
FLAGA, spol. s r. o.
Hnojivá Duslo, s. r. o.

Chemko, a. s., Slovakia
Istrochem Explosives, a. s., sklady priem. trhavín a roznecovadiel v Sklenom
Johnson Controls Lučenec, s. r. o.
Konstruktúra Defence, a. s.
Mondi SCP, a. s.
Novácke chemické závody, a. s., v konkurze
Orica Slovakia, s. r. o.
PETROCHEMA, a. s.
PROBUGAS, a. s., prevádzka Haniska
PROBUGAS, a. s., plniareň PB Martin
PROGRESS TRADING, a. s., sklad minerálnych olejov
SLOVECA, Sasol Slovakia, spol. s r. o.
SLOVGLASS, a. s. v konkurze
SLOVNAFT, a. s., výroba Bratislava
Slovnaft Petrochemicals, s. r. o.
SLOVNAFT, a. s., Terminál Horný Hričov
SLOVNAFT, a. s., Terminál Hronský Beňadik a Produktovod PS 22 H. Beňadik
SLOVNAFT, a. s., Terminál Kapušany
SLOVNAFT, a. s., Terminál Kľačany, Produktovod PS 21 Kľačany
SLOVNAFT, a. s., Terminál Stožok a Produktovod PS 25 Stožok
SWS, s. r. o.
TRANSPETROL, a. s., PS č. 2 Moldava nad Bodvou
TRANSPETROL, a. s., PS č. 1 Budkovce
TRANSPETROL, a. s., PS č. 3 Rimavská Sobota
TRANSPETROL, a. s., PS č. 4 Tupá
TRANSPETROL, a. s., PS č. 5 Bučany
U.S.STEEL Košice, s. r. o.
Vojenský opravárenský podnik Nováky, a. s.
Zentiva, a. s.
ZVS holding, a. s.

• Register autorizovaných osôb poskytuje informácie o odborníkoch, ktorí získali oprávnenie vykonávať odbornú činnosť v oblasti prevencie závažných priemyselných havárií na základe autorizácie udelennej

MŽP SR v zmysle zákona o prevencii havárií. Ide o zoznamy fyzických a právnických autorizovaných osôb, ktoré vykonávajú činnosti ako hodnotenie rizika, vypracúvanie a aktualizácia bezpečnostnej dokumentácie

(bezpečnostné správy a havarijné plány), konzultačnú a poradenskú činnosť v týchto oblastiach pre iného prevádzkovateľa.

Zoznam autorizovaných osôb (k 31. 5. 2010)

Obchodné meno	Právna forma	Meno a priezvisko fyzickej osoby	Číslo rozhodnutia	Platnosť autorizácie do
VÚSAPL, a. s.	akciová spoločnosť		001/2003	5. 6. 2013 pozastavená autorizácia
Ing. Ladislav Čáky – EHP		Ing. Ladislav Čáky	003/2003	19. 6. 2013
RISK CONSULT, spol. s r. o.	spoločnosť s ručením obmedzeným		006/2003	11. 8. 2013
RNDr. Ján Šavrnach – Enviro servis		RNDr. Ján Šavrnach	009/2003	31. 8. 2013
RNDr. Dušan Skarba – IB		RNDr. Dušan Skarba	010/2003	31. 8. 2013
RNDr. Miroslav Drahoš – HYDROS		RNDr. Miroslav Drahoš	011/2003	15. 9. 2013
NOVING NOVÁKY, spol. s r. o.	spoločnosť s ručením obmedzeným		012/2003	19. 9. 2013
Enviconsult, spol. s r. o.	spoločnosť s ručením obmedzeným		015/2003	15. 9. 2013

PRÍLOHA

SLOVNAFT VÚRUP, a. s.	akciová spoločnosť		016/2003	23. 9. 2013
Chemical Plant Design, s. r. o., skratka CPD, s.r.o.	spoločnosť s ručením obmedzeným		019/2003	30. 10. 2013
Apolloprojekt, s. r. o.	spoločnosť s ručením obmedzeným		020/2003	7. 11. 2013
SCPC, s. r. o.	spoločnosť s ručením obmedzeným		021/2003	9. 11. 2013
doc., Ing., CSc. Ľudovít Jelemenský		doc. Ing. Ľudovít Jelemenský, CSc.	022/2003	9. 11. 2013
B.P.O., s. r. o.	spoločnosť s ručením obmedzeným	Bc. Marian Muráni	024/2003	24. 12. 2013
P.B.I., spol. s r. o.	spoločnosť s ručením obmedzeným		025/2003	8. 1. 2014
COOPEX Soft, spol. s r. o.	spoločnosť s ručením obmedzeným		005/2004	17. 5. 2009 pozastavená autorizácia
HES-COMGEO, spol. s r. o.	spoločnosť s ručením obmedzeným		006/2004	27. 5. 2014
Prvá hasičská, a. s., Strážske	akciová spoločnosť		001/2005	21. 2. 2015
ISATech, s. r. o.	spoločnosť s ručením obmedzeným		002/2005	7. 2. 2015
Ing. Miroslav Novotný – SAFETYNÓV		Ing. Miroslav Novotný	004/2005	29. 7. 2015
AQUIFER, s. r. o.	spoločnosť s ručením obmedzeným		001/2006	3. 7. 2011
KONŠTRUKTA – Defence, a. s.	akciová spoločnosť		001/2007	25. 6. 2012
ENGOM, s. r. o.	spoločnosť s ručením obmedzeným		002/2007	1. 12. 2012
INTECH, spol. s r. o.	spoločnosť s ručením obmedzeným		003/2007	12. 1. 2013
Projekty PO, s. r. o.	spoločnosť s ručením obmedzeným		001/2008	16. 1. 2013
NEONN, s. r. o.	spoločnosť s ručením obmedzeným		002/2008	28. 1. 2013
OLBA, s. r. o.	spoločnosť s ručením obmedzeným		003/2008	19. 3. 2013
SAFIRS, s. r. o.	spoločnosť s ručením obmedzeným		004/2008	13. 5. 2013
Technická univerzita v Košiciach – Strojnícka fakulta	verejnoprávna inštitúcia		001/2009	21. 1. 2014
RISK AUDIT, s. r. o.	spoločnosť s ručením obmedzeným		002/2009	1. 2. 2014
Jozef Čuchran – pcb servis		Jozef Čuchran	003/2009	19. 2. 2014
DUSLO, a. s.	akciová spoločnosť		004/2009	2. 3. 2014
PETROLSERVIS SK, spol. s r. o.	spoločnosť s ručením obmedzeným		005/2009	1. 6. 2014
Pavol Polča HASPOL Zabezpečenie ochrany pred požiarmi		Pavol Polča	006/2009	7. 7. 2014
PYROHAS, s. r. o.	spoločnosť s ručením obmedzeným		007/2009	8. 8. 2014

• Register odborne spôsobilých osôb zoskupuje údaje o odborníkoch, ktorí obvykle pôsobia v SEVESO podniku ako havarijní technici, resp. špecialisti na prevenciu závažných priemyselných havárií na základe pracovnoprávného

vzťahu.

Register pozostáva z dvoch zoznamov fyzických osôb pre odbornosť havarijný technik a špecialista na prevenciu závažných priemyselných havárií.

Ich úlohou je koordinácia a kontrola činností na úseku prevencie ZPH. Osvedčenie o odbornej spôsobilosti im vydáva MŽP SR po absolvovaní odbornej prípravy a zložení skúšky.

Zoznam odborne spôsobilých osôb pre odbornosť „havarijný technik“ (k 31. 5. 2010)

Priezvisko	Meno	Titul	Číslo osvedčenia	Čas platnosti osvedčenia
Ježo	František		0001	11. 3. 2013
Gajarský	Marián		0002	9. 4. 2013
Korbaš	Viliam		0005	30. 6. 2013
Kašáková	Jela	Ing.	0006	20. 10. 2013
Hargaš	Jozef	Ing.	0007	10. 12. 2013
Andelková	Vlasta		0009	18. 2. 2014
Štofa	Štefan	Ing.	0023	15. 3. 2015
Krnáč	Štefan		0027	6. 7. 2010
Lovecká	Marcela	Ing.	0028	6. 7. 2010
Vlčková	Dominika	Mgr.	0029	1. 6. 2011
Pulko	František	JUDr.	0030	8. 1. 2012
Domonkosová	Kornélia		0031	18. 7. 2012
Grofik	Miroslav		0032	18. 7. 2012

Zoznam odborne spôsobilých osôb pre odbornosť „špecialista na prevenciu závažných priemyselných havárií“ (k 31. 5. 2010)

Priezvisko	Meno	Titul	Číslo osvedčenia	Čas platnosti osvedčenia
Jelemenský	Ľudovít	doc., Ing., CSc.	0001	11. 3. 2013
Jánošík	Alexander	Ing.	0003	11. 3. 2013
Lindovský	Ivan	Ing.	0004	11. 3. 2013
Pogorielov	Konstantin	Ing.	0005	11. 3. 2013
Orlíková	Dagmar	Ing.	0006	11. 3. 2013
Goga	Vojtech	Ing.	0007	11. 3. 2013
Kmířová	Jana	Ing.	0009	12. 3. 2013
Mičíková	Alica	Ing., PhD.	0011	12. 3. 2013
Štulrajter	Boris	Ing.	0013	12. 3. 2013
Marčan	Štefan		0014	12. 3. 2013
Zmajkovič	Ivan	Ing.	0015	9. 4. 2013
Dubovský	Branislav	Mgr.	0016	9. 4. 2013
Šavrnich	Ján	RNDr.	0017	9. 4. 2013
Porubská	Ivana	Ing.	0018	9. 4. 2013
Bartolen	Oliver	Ing.	0019	9. 4. 2013
Šúň	Július	Ing.	0021	10. 4. 2013
Marák	Martin	Ing.	0022	10. 4. 2013
Dolinka	Matúš	Ing.	0023	10. 4. 2013
Krauspe	Peter	Ing.	0024	10. 4. 2013
Chuřka	Ivan	Ing.	0025	10. 4. 2013
Črep	Vladimír		0026	23. 4. 2013
Balážiková	Michaela	Ing.	0027	23. 4. 2013
Čurlík	Ján	Ing.	0029	23. 4. 2013
Laca	Peter	Ing.	0030	23. 4. 2013
Čáky	Ladislav	Ing.	0031	23. 4. 2013
Demčák	Martin	Ing., PhD.	0032	23. 4. 2013
Mráz	Alfonz	Ing.	0033	23. 4. 2013
Pačaiová	Hana	Ing. PhD.	0035	23. 4. 2013
Oravec	Milan	doc., Ing., PhD.	0036	23. 4. 2013
Turcovský	Ladislav	Ing., Bc	0037	23. 4. 2013
Tomašková	Marianna	Ing., PhD.	0038	23. 4. 2013
Novotný	Miroslav	Ing.	0039	23. 4. 2013
Rentka	Jaroslav	Ing.	0040	23. 4. 2013
Weiss	Peter	Bc.	0041	23. 4. 2013
Šimo	Róbert		0042	23. 4. 2013
Weiss	Kamil		0043	23. 4. 2013
Zvalená	Žaneta	Ing.	0044	23. 4. 2013
Gecelovská	Daniela	Ing.	0045	24. 4. 2013
Gáll	Bohumil	Ing.	0046	24. 4. 2013
Paulík	Stanislav	Ing.	0047	24. 4. 2013
Chrenšć	Miroslav	Ing.	0048	24. 4. 2013
Hijj	Ján	Ing.	0049	24. 4. 2013
Polák	Pavol	Ing.	0051	24. 4. 2013
Uramová	Galina	Ing.	0052	24. 4. 2013
Vojtáš	Jaroslav	Ing.	0053	24. 4. 2013
Škoda	Ivan	Ing.	0055	24. 4. 2013
Szítás	Zoltán	Ing.	0056	24. 4. 2013
Ondruš	Milan	Ing.	0057	15. 5. 2013

PRÍLOHA

Žitňanský	Jozef	Ing.	0058	15. 5. 2013
Scholtzová	Eva		0060	15. 5. 2013
Machálková	Katarína	Ing.	0061	15. 5. 2013
Skarba	Dušan	RNDr.	0062	15. 5. 2013
Kandráč	Ján	Ing.	0063	15. 5. 2013
Boháč	Milan	Ing.	0065	18. 6. 2013
Bartoš	Ondrej	Ing.	0066	18. 6. 2013
Drahoš	Miroslav	RNDr.	0068	18. 6. 2013
Ivanič	Milan	Ing.	0070	18. 6. 2013
Rišániová	Ľubica	Ing.	0072	18. 6. 2013
Galková	Margita	RNDr.	0074	18. 6. 2013
Valach	Miloš	Ing.	0076	24. 6. 2013
Rajzinger	Jozef	Mgr.	0077	24. 6. 2013
Várkolyová	Dagmar		0080	24. 6. 2013
Darnady	Anton	RNDr.	0081	24. 6. 2013
Pač	Igor	Ing.	0083	24. 6. 2013
Fic	Marek	Ing.	0085	24. 6. 2013
Markulík	Štefan	Ing.	0087	24. 6. 2013
Sedlák	Lukáš		0089	24. 6. 2013
Pirman	Ivan	RNDr.	0090	24. 6. 2013
Vajcík	Michal		0092	24. 6. 2013
Harvan	Martin	Ing.	0095	30. 6. 2013
Pobeha	Igor		0099	10. 9. 2013
Čuchran	Jozef		0100	10. 9. 2013
Széki	Peter	Ing.	0101	10. 9. 2013
Micka	Miloň	Ing., CSc.	0103	10. 9. 2013
Fecková	Viera	Ing., PhD.	0105	10. 9. 2013
Trnková	Ľudmila	Ing.	0107	10. 9. 2013
Vašíček	Jaroslav		0108	10. 9. 2013
Drahurád	Pavol	Ing.	0110	10. 9. 2013
Soliar	Robert	Ing.	0111	20. 10. 2013
Karaman	Daniel	Ing.	0112	20. 10. 2013
Olbrímek	Juraj	Ing., PhD.	0114	20. 10. 2013
Magurová	Miroslava	RNDr.	0115	20. 10. 2013
Šuchová	Marianna	RNDr.	0117	20. 10. 2013
Muráni	Marian	Bc.	0119	20. 10. 2013
Gatíal	Ivan	Ing.	0120	20. 10. 2013
Jaroš	Alois	Ing., CSc.	0121	10. 12. 2013
Dvorský	Peter		0122	10. 12. 2013
Bundil	Miroslav	Ing.	0123	10. 12. 2013
Augustín	Roman		0124	10. 12. 2013
Schnierer	Dušan	Ing.	0125	10. 12. 2013
Focko	Ján	Ing.	0126	10. 12. 2013
Petho	Ladislav	PhDr.	0127	10. 12. 2013
Bábik	Jozef	Ing.	0130	10. 12. 2013
Poláčik	Milan		0133	10. 12. 2013
Molnárová	Miroslava	Ing.	0134	18. 2. 2014
Meňhert	Pavol		0135	18. 2. 2014
Boroš	Henrich	Ing.	0136	18. 2. 2014
Vargová	Alena	Ing.	0137	18. 2. 2014

Cmar	Jozef	Ing.	0139	19. 4. 2014
Orihel	Jozef	Ing.	0140	19. 4. 2014
Štefanko	Peter	Ing.	0141	19. 4. 2014
Harišová	Jaroslava	Ing.	0142	19. 4. 2014
Výbošťok	Pavel		0144	19. 4. 2014
Kalapoš	Ján	Ing.	0146	19. 4. 2014
Mančíková	Mariana	Ing.	0147	19. 5. 2014
Janovec	Ladislav	Ing.	0148	19. 5. 2014
Šabík	Ľubomír	Ing.	0150	19. 5. 2014
Foltín	Marián	Ing.	0153	23. 6. 2014
Štefančík	Marek	Ing.	0155	23. 6. 2014
Bardelčíková	Nataša	Ing.	0156	23. 6. 2014
Ivan	Ladislav	Ing.	0157	23. 6. 2014
Bartošová	Nataša		0158	23. 6. 2014
Chrančok	Pavol	Ing.	0159	23. 6. 2014
Kraushuber	Róbert	Ing.	0160	23. 6. 2014
Donič	Ján	Ing.	0162	22. 9. 2014
Kompas	Ivan	Ing.	0164	22. 9. 2014
Sopira	Vladimír	Ing., CSc.	0165	8. 12. 2014
Humajová	Marta	Ing.	0166	8. 12. 2014
Ložek	Dušan	Ing.	0167	8. 12. 2014
Marci	Anton	Ing.	0173	8. 12. 2014
Ikrényi	Maroš	Ing.	0172	8. 12. 2012
Morávek	Karol	Ing.	0169	2. 2. 2015
Bejdáková	Marika	Ing.	0170	2. 2. 2010
Čulen	Milan	Ing.	0171	2. 2. 2010
Marušinová	Marta	Ing.	0174	15. 2. 2010
Korpa	Ivan	Ing.	0175	15. 2. 2010
Kováčová	Alena	Ing.	0176	15. 2. 2015
Mihok	Timotej	Ing.	0177	15. 2. 2015
Mika	Otakar	Ing., CSc.	0178	28. 6. 2010
Vaněček	Michal	Mgr.	0179	28. 6. 2015
Bošanský	Dušan		0180	30. 6. 2015
Csicsay	Imrich		0181	30. 6. 2015
Gorás	Ondrej	Ing.	0182	6. 7. 2010
Daniš	Marek	Ing.	0183	6. 7. 2015
Tóthová	Frederika	Ing.	0184	6. 7. 2010
Štefánik	Ľuboš	Ing.	0185	6. 7. 2015
Buday	Mikuláš	Ing., CSc.	0186	6. 7. 2010
Balontay	Marcel	Ing.	0187	6. 7. 2015
Kminiaková	Katarína	RNDr.	0188	6. 7. 2010
Volek	Ivan	Ing.	0189	6. 7. 2010
Kalus	Jozef	Ing.	0190	8. 7. 2010
Lehotay	Štefan	Ing.	0191	17. 3. 2011
Sitár	Peter		0192	17. 3. 2011
Svoreniová	Michaela	Ing.	0193	17. 3. 2011
Benčo	Róbert	Ing.	0194	17. 3. 2011
Dzivák	Štefan	Ing.	0195	17. 3. 2011
Molnár	Attila	Ing., PhD.	0196	17. 3. 2011
Béreš	Marek	Ing.	0197	17. 3. 2011

Hornáček	Jakub	Ing.	0198	17. 3. 2011
Puhalla	Vladimír		0199	17. 3. 2011
Andrus	Michal		0200	17. 3. 2011
Hladíková	Adriana	RNDr.	0201	17. 3. 2011
Gramantik	Jozef		0202	6. 4. 2011
Korčoková	Klaudia		0203	6. 4. 2011
Remenárová	Henrieta	Ing.	0204	6. 4. 2011
Kollárová	Zuzana	MVDr.	0205	6. 4. 2011
Žajdlíková	Simona	Ing.	0206	6. 4. 2011
Mihály	Branislav	Ing.	0207	6. 4. 2011
Sirota	Martin	Ing.	0208	10. 5. 2011
Malíková	Andrea	Ing.	0209	10. 5. 2011
Štrba	Ján	Ing.	0210	1. 6. 2011
Peško	Jozef	Ing.	0211	1. 6. 2011
Oreská	Ľudmila	Ing., PhD.	0212	1. 6. 2011
Švec	Marián		0213	1. 6. 2011
Schiffer	Ladislav	Ing.	0214	1. 6. 2011
Kňazovická	Juliana	Ing.	0215	1. 6. 2011
Čellár	Peter	Ing.	0216	1. 6. 2011
Závodný	Jozef		0217	1. 6. 2011
Urbánek	Vladimír	RNDr.	0218	1. 6. 2011
Boleman	Miroslav	Ing.	0219	1. 6. 2011
Auxt	Vladimír	Ing.	0220	8. 1. 2012
Luhová	Darina	Ing.	0221	8. 1. 2012
Holeková	Martina	Ing.	0222	8. 1. 2012
Čech	Juraj	RNDr.	0223	8. 1. 2012
Hrabovský	Ján	Ing., CSc.	0224	8. 1. 2012
Popik	Róbert	Ing.	0225	8. 1. 2012
Tondra	Vladimír	Ing.	0226	8. 1. 2012
Tvrdik	Marcel	Ing.	0227	8. 1. 2012
Kandráč	Marek	Ing.	0228	8. 1. 2012
Tóth	Rastislav	Ing.	0229	18. 7. 2012
Alexovič	Martin	Ing.	0230	18. 7. 2012
Hujavý	František		0231	18. 7. 2012
Glosz	Jozef	Ing.	0232	18. 7. 2012
Tureková	Ivana	Doc., Ing., PhD.	0233	18. 7. 2012
Reháková	Petra	Mgr.	0234	18. 7. 2012
Gocál	Marian	RNDr.	0235	18. 7. 2012
Vachanová	Andrea	Ing.	0236	18. 7. 2012
Oršula	Pavel	Ing.	0237	18. 7. 2012
Kmeťo	Igor	Ing.	0238	24. 6. 2013
Krejčí	Jana	Ing.	0239	24. 6. 2013
Michálková	Jana	Mgr.	0240	24. 6. 2013
Repiský	Marian	Bc.	0241	24. 6. 2013
Molnár	Miroslav	Ing.	0242	24. 6. 2013
Jančeková	Janka	Ing.	0243	24. 6. 2013
Bobčíková	Eva	Ing.	0244	24. 6. 2013
Macko	Ladislav	Ing.	0245	24. 6. 2013
Javorka	Peter	Ing.	0246	24. 6. 2013
Klapal	Peter		0247	22. 7. 2013

Hijj	Ján	Ing., JUDr., PhD.	0248	22. 7. 2013
Sklárčik	Anton	Ing.	0249	22. 7. 2013
Česnek	Peter	Ing.	0250	16. 7. 2014
Kelnar	Lubomír	RNDr.	0251	16. 7. 2014
Mendel	Martin	Bc.	0252	16. 7. 2014
Slíška	Ivan		0253	17. 7. 2014
Štelbašský	Radomír	Ing.	0254	17. 7. 2014
Števko	Juraj	Mgr., Ing.	0255	17. 7. 2014
Temer	Stanislav		0256	17. 7. 2014
Trnovcová	Anna	Ing.	0257	17. 7. 2014
Gazda	Štefan	Ing.	0258	16. 7. 2014
Staroň	Rastislav	Ing.	0259	15. 2. 2015

• *Register kontrol* obsahuje informácie z kontrol v podnikoch spadajúcich pod zákon o prevencii havárií. Správcom obsahu tohto registra je Slovenská inšpekcia životného prostredia (SIŽP) – útvar inšpekcie ochrany vôd, ako orgán štátneho dozoru vo veciach prevencie závažných priemyselných havárií.

SIŽP organizuje kontroly vykonávané koordinovaným spôsobom, tzv. koordinované kontroly, a spracúva súhrnnú správu za príslušné roky. Preveruje, ako si prevádzkovatelia plnia povinnosti ustanovené zákonom o prevencii havárií. V položke Štatistika z vykonaných kontrol nájde užívateľ prehľadnú informáciu o kontrolách vykonaných koordinovaným spôsobom v SEVESO podnikoch od roku 2004.

Plán kontrol podnikov je každoročne schvaľovaný MŽP SR, do ktorého môže verejnosť nahliadnuť od roku 2005, súhrnné správy o kontrolách vykonávaných koordinovaným spôsobom podľa zákona o prevencii havárií za jednotlivé roky sú dostupné od roku 2006.

Užívateľ si môže dokumenty kedykoľvek stiahnuť vo formáte rtf a vytlačiť ich. Rozhranie autorizovaný klient umožňuje nahliadnuť do formulárov poskytujúcich informáciu z vykonaných kontrol (zúčastnené orgány štátnej správy, porušenie zákonných ustanovení na úseku prevencie havárií, kontrolné zistenia podľa osobitných predpisov a tiež opatrenia na nápravu, resp. pokuta udelená kontrolovanému subjektu).

Informáciu o všetkých vykonaných kontrolách v príslušnom podniku za celé obdobie jeho existencie užívateľ získa cez vnorenú tabuľku prislúchajúcu danému podniku.

• *Register havárií* sleduje zistené skutočnosti o závažných priemyselných haváriách s prepojením na informácie registra podnikov. Má dve základné položky:

(1) Zoznam oznámených havárií umožňuje interaktívne vyhľadanie podniku a rýchle prezeranie údajov o vzniknutej závažných priemyselných havárií. Vďaka prepojeniu na modul podniky, môže autorizovaný klient získať tiež základné údaje o podniku usporiadané v tabuľkovej forme, resp. pomocou vnorenej tabuľky získať zoznam závažných priemyselných havárií v danom podniku.

(2) Oznámenie závažnej priemyselnej havárie obsahuje oznamovací formulár pre zápis závažných priemyselných havárií. Vkladanie údajov o vzniku závažných priemyselných havárií a úprava existujúcich údajov je povolená len oprávneným osobám, t. j. MŽP SR. Formulár bol vytváraný s ohľadom na požiadavky podávania

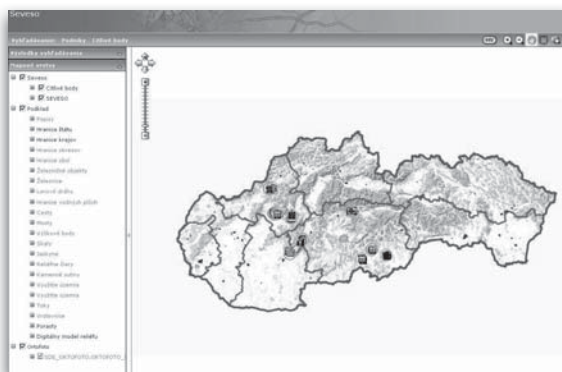
správ Európskej únie a JRC v Ispre.

Verejnosť má možnosť nahliadnuť do zoznamu závažných priemyselných havárií, ktoré vznikli v Slovenskej republike od účinnosti zákona o prevencii havárií. Obsahuje dostupné základné informácie o dátume a mieste závažných priemyselných havárií, o prevádzkovateľovi, o príčinách a následkoch, druhu a množstve uniknutej vybranej nebezpečnej látky, ako aj o opatreniach na obmedzenie následkov a zamedzenie opakovania sa havárie.

Vzhľadom na nízky počet SEVESO podnikov v SR a vďaka komplexnému prístupu k bezpečnosti v týchto podnikoch je počet závažných priemyselných havárií pomerne nízky (dve v roku 2005 a jedna v roku 2006).

Modul Webové mapy

Dôležitou súčasťou IS PZPH sú webové mapy. Ide o priestorové informácie, ktoré sú spracovávané pomocou mapového klienta pre dve samostatne funkčné rozhrania IS PZPH verejnosť a autorizovaný klient (obr. 3).



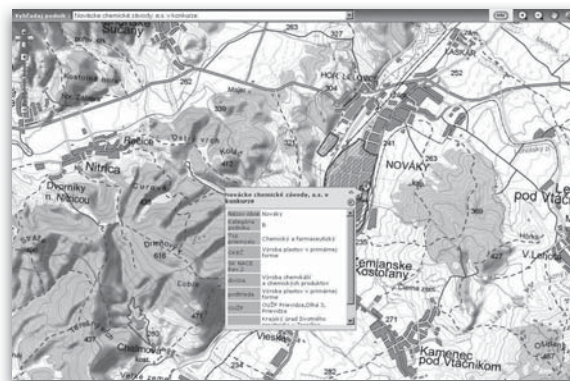
Obr. 3 Rozhranie autorizovaný klient

Ako základ pre geopriestorové zobrazenie je použitá digitálne mapové dielo SVM 50 (spojitá vektorová mapa). Mapový klient poskytuje prehľadnú formou priestorové údaje v mierkových úrovniach 1:50 000, 1:10 000 až 1:2 000.

Zobrazenie údajov v mierkovej úrovni 1:2 000 je k dispozícii len pre rozhranie autorizovaný klient, ktoré navyše prezentuje údaje o citlivých bodoch, ktoré spadajú do zóny ohrozenia, údaje o tzv. reprezentatívnych scénároch a individuálnych rizikách podnikov kategórie B.

V neposlednom rade sa užívateľ dostane aj k informácii o hraniciach SEVESO podnikov. Reprezentatívne scénáre závažných priemyselných havárií vychádzajú z analýzy rizík, predvídateľných následkov a časových údajov rozvoja havarijného stavu. Individuálne riziko je

rizikom, ktorému je vystavená ničími nechránená osoba nachádzajúca sa v dosahu škodlivých účinkov po dobu 24 hodín denne a zobrazuje sa v podobe izočiár. Spomínané GIS vrstvy sú postupne budované pre podniky,



Obr. 4 Informácie o prvku „podnik“

u ktorých táto informácia nepodlieha stupňu utajenia.

Zobrazovanie priestorovej informácie je dynamické v podobe interaktívnej mapy, získanej pomocou jednoduchých GIS nástrojov, ktoré umožňujú identifikáciu prvkov, priblíženie, oddialenie a posun mapy, predchádzajúce a nasledujúce zobrazenie mapy a tiež návrat na základnú mierkovú úroveň.

Zabezpečené je prehľadné zobrazenie podnikov v prípade, ak sa hranice SEVESO podnikov prekrývajú. Autorizovaný vstup poskytuje širšie možnosti zobrazenia a triedenia údajov cez atribútové vyhľadávanie.

Výsledky vyhľadávania sa ukladajú v samostatnom okne a užívateľ sa môže späť dostať k ich histórii. V obidvoch rozhraniach je možné získať informácie o prvku „podnik“ formou atribútovej tabuľky (obr. 4). Podrobnejšie informácie o prvku „podnik“ sú dostupné v jednotlivých registroch IS PZPH.

Záver

IS PZPH je plne funkčným systémom predstavujúcim významný informačný prvok v oblasti prevencie závažných priemyselných havárií. Je založený na moderných technológiách, čím je zabezpečený vyšší komfort práce s ním. Jednotlivé registre informačného systému sa priebežne aktualizujú, čo predstavuje živý informačný systém s aktuálnymi dátami. V súčasnosti sa pracuje na možnostiach prepojitelnosti IS PZPH s inými informačnými systémami tak, aby užívateľ dostal komplexné informácie o životnom prostredí v jednotlivých oblastiach. V ďalšom období sa predpokladá jeho neustály vývoj v rámci zmien v legislatíve a podnetov jednotlivých užívateľov.

RNDr. Margita Galková, Ing. Jozef Vengrin
SAŽP Banská Bystrica

Poznatky z kontrolnej činnosti Slovenskej inšpekcie životného prostredia

Slovenská inšpekcia životného prostredia (SIŽP) je odborný kontrolný orgán, ktorý vykonáva štátny dozor vo veciach starostlivosti o životné prostredie v rozsahu a za podmienok ustanovených osobitnými predpismi v rámci celej SR. Kontrolu dodržiavania zákonných ustanovení na úseku prevencie závažných priemyselných havárií zabezpečuje útvar inšpekcie ochrany vôd SIŽP (ÚIOV), ktorý, okrem iného, prostredníctvom odborov inšpekcie ochrany vôd (OIOV) Inšpektorátov životného prostredia (IŽP) vykonáva aj kontrolnú činnosť podľa zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene a doplnení zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov a zákona č. 67/2010 Z. z. o podmienkach uvedenia chemických látok a chemických zmesí na trh a o zmene a doplnení niektorých zákonov (chemický zákon).

Podľa § 26 ods. 5 písm. zákona o prevencii závažných priemyselných havárií je útvar inšpekcie ochrany vôd SIŽP orgánom štátneho dozoru vo veciach prevencie závažných priemyselných havárií, spracúva a prerokúva návrh plánu kontrol podnikov na kalendárny rok a predkladá ho na schválenie ministerstvu, organizuje a koordinuje vykonávanie kontrol podľa schváleného plánu, spracúva súhrnnú správu o vykonaných kontrolách podľa tohto zákona a vyjadruje sa k bezpečnostným správam.

Kontroly prevencie závažných priemyselných havárií vykonáva útvar inšpekcie ochrany vôd v spolupráci s orgánmi štátnej správy podľa § 26 ods. 1 písm. f) až j)

Výsledky kontrol

V rokoch 2004 – 2005 odbory inšpekcie ochrany vôd vykonali kontroly koordinovaným spôsobom, ktoré boli zamerané na plnenie povinností vyplývajúce pre podniky z prechodných ustanovení uvedených v § 31 zákona o prevencii závažných priemyselných havárií. V rámci týchto koordinovaných kontrol sa preverovali hlavne oznámenia podnikov, celkové množstvo vybraných nebezpečných látok v podniku, resp. ďalšie údaje uvedené v oznámeniach. Posudzovala sa obsahová stránka programov prevencie závažných priemyselných havárií a bezpečnostných riadiacich systémov.

V rokoch 2006 – 2009 sa koordinované kontroly zamerali hlavne na to, či je prevádzkovateľ schopný preukázať, že prijal príslušné opatrenia na prevenciu závažných priemyselných havárií s ohľadom na činnosti, ktoré v podniku prevádzkovateľ vykonáva. Taktiež sa kontrolovalo, či údaje a informácie uvedené v bezpečnostnej správe a havarijnom pláne, v podkladoch na vypracovanie plánu ochrany obyvateľstva alebo v iných dokumentoch

látok nachádzajúcich sa v železničných cisternách na železničných vlečkách, zlý popis situovania podniku k okoliu, neustanovenie odborne spôsobilé osoby, nevypracovanie, resp. nedostatočné nevypracovanie hodnotenia rizika, nevypracovanie plánu ochrany obyvateľstva, nevypracovanie, resp. nedostatočné vypracovanie havarijného plánu, nezabezpečenie prostriedkov potrebných na zdoľadovanie závažných priemyselných havárií v podniku, neplnenie si oznamovacej povinnosti vyplývajúce z ustanovení citovaného zákona miestne príslušným obvodným úradom životného prostredia, neuplatňovanie plnenia programu prevencie závažných priemyselných havárií v praxi.

V podnikoch, kde sa koordinovanou kontrolou zistilo porušenie zákonných ustanovení na úseku prevencie závažných priemyselných havárií, odbory inšpekcie ochrany vôd v správnom konaní uložili pokuty a opatrenia na nápravu.

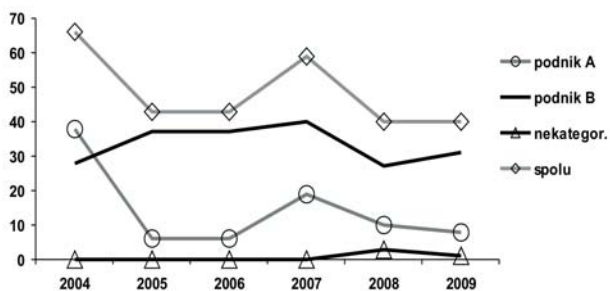
Bezpečnostné správy

Zo zákona o prevencii závažných priemyselných havárií vyplynula pre odbory inšpekcie ochrany vôd od júla 2005 aj ďalšia povinnosť – vyjadrovanie sa k bezpečnostným správam. Odbory inšpekcie ochrany vôd sa vyjadrovali k časti „životné prostredie“. Pri vypracovaní vyjadrení postupovali v súčinnosti s jednotlivými odborami príslušného inšpektorátu životného prostredia SIŽP. Na základe predložených bezpečnostných správ odborov inšpekcie ochrany vôd v roku 2005 možno konštatovať, že bezpečnostné správy boli vypracované na veľmi rozdielnej úrovni. Vo všetkých prípadoch odbory inšpekcie ochrany vôd požadovali ich doplnenie. K najčastejším nedostatkom, ktoré sa vyskytovali v predložených bezpečnostných správach v časti životné prostredie možno

zaradiť nepopísanie: povrchových a podzemných vôd, vodných zdrojov, vodných diel a chránených vodohospodárskych oblastí, ktoré by mohli byť priemyselnou haváriou ohrozené, geologických, hydrologických a hydrogeografických údajov (tieto boli popisované veľmi všeobecne, bez náležitosti konkrétizovania stavu v dotknutej lokalite), systému detekcie toxických únikov vybraných nebezpečných látok do vody (odpadových vôd), pôdy a horninového prostredia, činností týkajúcich sa odstraňovania, zneškodňovania, zberu prípadne opätovného použitia vybraných nebezpečných látok uniknutých pri závažnej priemysel-

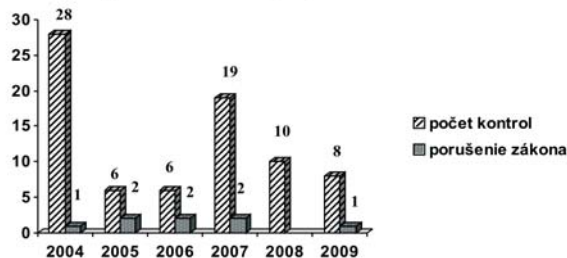
Graf č. 1

Počet kontrol vykonaných v rokoch 2004 - 2009



Graf č. 2

Kategória A - kontroly a porušenie zákona



zákona č. 261/2002 Z. z., t. j. orgánmi inšpekcie práce, orgánmi štátnej správy na úseku ochrany pred požiarom, orgánmi štátnej správy na úseku civilnej ochrany, orgánmi na ochranu zdravia a štátnymi zdravotnými ústavmi a orgánmi štátnej banskej správy. Odbory inšpekcie ochrany vôd prizývajú v odôvodnených prípadoch na tieto kontroly v súlade so zákonom č. 10/1996 Z. z. o kontrole v štátnej správe aj miestne príslušné obvodné úrady životného prostredia a krajské úrady životného prostredia.

Odbory inšpekcie ochrany vôd začali kontrolnú činnosť vykonávať v roku 2004, nakoľko podniky podľa § 31 zákona o závažných priemyselných haváriách boli povinné zaslať oznámenie o zaradení podniku miestne príslušné obvodnému úradu životného prostredia do 31. 12. 2003. V rokoch 2004 – 2009 sa takto špecificky zamerané kontroly vykonávali v súlade s plánom hlavných úloh SIŽP na príslušné roky schválené MŽP SR. Pri výbere kontrol sa vychádzalo z celoštátneho registra podnikov kategórie A a kategórie B, ktorý vedie MŽP SR. Koordinované kontroly sa vykonávali v súlade so zákonom č. 525/2003 Z. z. o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a zákonom č. 10/1996 Z. z. o kontrole v štátnej správe v znení neskorších predpisov. Neoddeliteľnou súčasťou koordinovaných kontrol je aj vizuálna kontrola zariadení, v ktorých sa zaobchádza s vybranými nebezpečnými látkami.

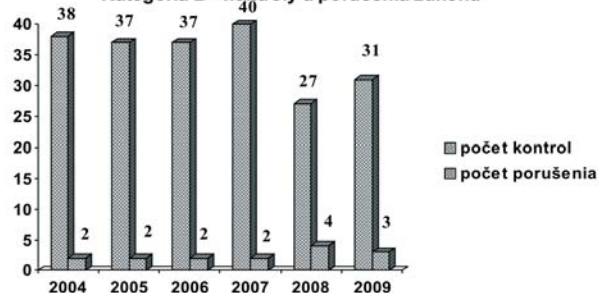
prevádzkovateľa sa zhodujú so skutočným stavom v čase koordinovanej kontroly.

Prehľad o vykonaných kontrolách a porušení ustanovení zákona č. 261/2002 Z. z. v rokoch 2004 – 2009 podľa zaradenia podnikov do kategórie A je uvedený v grafe č. 2 a podľa zaradenia podnikov do kategórie B je uvedený v grafe č. 3.

Z vyhodnotenia vykonaných kontrol vyplynulo, že v hodnotenom období k najčastejším nedostatkom možno zaradiť nesprávny výpočet celkového množstva vybraných nebezpečných látok pri kategorizácii podniku, nesprávne klasifikovanie položiek vybraných nebezpečných látok podľa vlastností alebo R-viet, nezarábanie množstva vybraných nebezpečných

Graf č. 3

Kategória B - kontroly a porušenia zákona



nej havárií, chránených území, z hľadiska spracovania v zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, lokality podniku z hľadiska oblastí riadenia kvality ovzdušia, vyžadujúce si osobitnú ochranu ovzdušia

a lokality podniku z hľadiska seizmicity.

V súčasnej dobe sa odbory inšpekcie ochrany vôd vyjadrujú k aktualizovaným bezpečnostným správam, resp. k bezpečnostným správam, ktoré predkladajú novo kategorizované podniky.

Spolupráca orgánov štátnej správy pri výkone koordinovaných kontrol

Spoluprácu orgánov štátnej správy pri vykonávaní koordinovaných kontrol podľa zákona o závažných priemyselných haváriách v rokoch 2004 – 2009 možno hodnotiť ako uspokojivú, aj keď v niektorých prípadoch sa vyskytli problémy, ktoré však boli operatívne riešené. Orgány štátnej správy uvedené v § 26 ods.

1 písm. f) až j) zákona č. 261/2002 Z. z. vykonávali v rokoch 2004 – 2009 v rámci koordinovaných kontrol aj kontroly podľa osobitných predpisov. Z týchto kontrol vyplynulo, že v podnikoch spadajúcich pod zákon o prevencii závažných priemyselných havárií došlo k porušeniu osobitných predpisov, ale zistené nedostatky nemali charakter porušenia ustanovení cit. zákona, okrem 2 prípadov (podniky kategórie B). Za porušenie zákonných povinností podľa osobitných predpisov orgánov štátnej správy vykonávajúce koordinovanú kontrolu podľa tohto zákona, v ďalšom konaní postupovali podľa týchto predpisov.

Záver

Odbory inšpekcie ochrany vôd v rokoch 2004 –

2009 vykonali spolu 291 kontrol, z toho 77 kontrol v podnikoch kategórie A, 291 kontrol v podnikoch kategórie B a v 4 prípadoch v podnikoch, ktoré neboli zakategorizované. Z vykonaných kontrol v rokoch 2004 – 2009 vyplynulo, že z celkového počtu 291 kontrol v 23 prípadoch sa zistilo porušenie povinností na úseku prevencie závažných priemyselných havárií, pričom prevádzkovatelia prijali potrebné opatrenia na odstránenie zistených nedostatkov pri prevencii závažných priemyselných havárií. V hodnotenom období odbory inšpekcie ochrany vôd uložili 18 pokút v celkovej výške 15 732,66 eur.

Ing. Anna Marčeková

SIŽP – ústredie, útvar inšpekcie ochrany vôd, Bratislava

VEDA A TECHNIKA

Systémové riešenie geotechnických problémov odkalísk

Motto: Teória bez praxe je zbytočná a prax bez teórie je slepá!

Slovensko je rozlohou malá krajina. Horninové prostredie je však geologicky a hydrogeologicky veľmi pestré, rovnako ako obyvateľstvo produkujúce rozmanitú činnosť rôzne druhy odpadu. Odkaliská sú definované (podľa kategorizácie Medzinárodnej priehradárskej komisie (ICOLD) ako vodné stavby I. až IV. kategórie a podliehajú povinnému technicko-bezpečnostnému dohľadu. Je to spolu vyše 50 odkalísk s rôznym druhom deponovaného materiálu, v rôznych štádiách existencie (obr. 1). Niektoré už sú rekultivované, mnohé sú v útlmovej prevádzke, iné sú vo fáze intenzifikácie a niektoré sú v regulérnej prevádzkovej činnosti. Existencia popolových a priemyselných odkalísk a odkalísk úpravni farebných kovov a rúd predstavuje rozsiahlu množinu geotechnických problémov spojených s prípravou, projektovaním, výstavbou, prevádz-

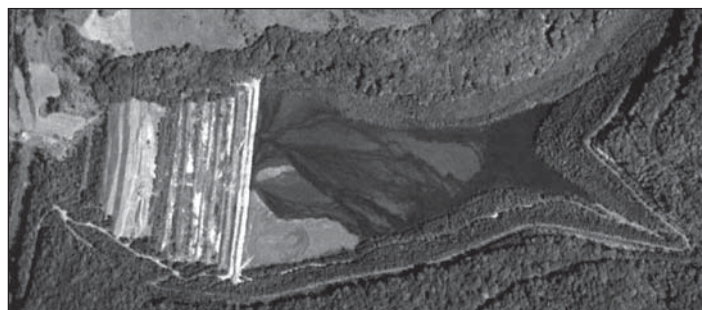
základami nemalého významu. Vždy však ostávajú dlhodobou záťažou pre krajinu. Aj po skončení prevádzky tieto diela stále znamenajú pre svoje okolie zdroj možnej havárie. Havárie opustených neprevádzkovaných odk-

Obr. 1 Registrované odkaliská na Slovensku



dielo je inžinierskym výstupom vodného stavitelstva a vodného hospodárstva, hoci odpad môže produkovať energetika, baníctvo, hutníctvo a chemický priemysel. Druhou skupinou vied je oblasť dobývania rudných aj nerudných surovín, odpad v tomto prípade je len z ban-skej a súvisiacej činnosti. Slovenská norma používa pre tieto inžinierske diela definíciu: Odkalisko je prírodné

alebo umelo vytvorený priestor na zemskom povrchu slúžiaci pre trvalé alebo dočasné uskladnenie prevažne hydraulicky ukladaného kalu (odpadu). Vo všeobecnosti delíme odkaliská podľa pôvodu odpadu, podľa umiestnenia na zemskom povrchu (údolné, bočné/svahové a rovinné, obr. 2 – 4), podľa využitia dopravnej vody (prietokové a obehové). Ďalšie dopĺňajúce triedenie je konvenčné: výška hrádzového systému, konečná kapacita, produkcia odpadu, typ hrádz, prietok povrchových vôd, spôsob nadvyšovania hrádzového telesa a ďalšie. Je zrejmé, že v prípade odkalísk ide o množinu stavieb a záťaž rôzneho



Obr. 2 Údolné odkalisko rudného odpadu

kou, intenzifikáciou, rekultiváciou a využívaním odkalísk. Väčšina ukladaných geomateriálov je odpad elektrární a teplární (škvara a popoly) a produkty úpravni rúd (flotačné kaly). Menší podiel predstavuje uhoľná hlušina, ktorá sa často po úprave využíva. Kaly z chemických prevádzok nemajú jednotný charakter a každý kal je treba hodnotiť individuálne.

Odkaliská stále predstavujú nákladné, nebezpečné a náročné objekty. Dnes sú veľkými skládkami nevyužitelného materiálu, v budúcnosti môžu byť surovinovými

lísk nie sú každodenné, ale v materiáloch Medzinárodnej priehradárskej komisie (ICOLD) sú takéto prípady dokladované. V súčasnosti je realitou skutočnosť, že odstránenie a spracovanie odpadu bez nepriaznivého vplyvu na ekosféru zatiaľ nie je známe.

Interdisciplinárna problematika odkalísk

Už z definície odkaliska vyplýva jeho príslušnosť k záujmovej oblasti dvoch vedných disciplín: ako vodné



Obr. 3 Bočné (svahové) odkalisko popolového odpadu

druhu, typu, veľkosti, kategórie a štádia existencie. Sú to záujmové objekty pre organizácie prieskumné, výskumné, projektové, dodávateľské, investorské, kontrolné, orgány legislatívy a štátnej správy.

Interdisciplinárna spočíva v prelínaní aplikácie prírodných, technických a spoločenských vied, vyžaduje aj spoluprácu medicínskych vied (humánnych aj veterinárnych). Je zbytočné a nedôstojné dohadovať sa o prioritách



Obr. 4 Rovinné odkalisko popolového odpadu

vedných disciplín spracovávajúcej túto problematiku. Dôležité je využiť všetky poznatky, kumulovať analýzy, nájsť riešenie v dostatočne definovanom právnom rámci a ekonomicky únosnom prostredí. Vždy je ale potrebné mať na zreteli, že: vedci objavujú to, čo je a inžinieri tvoria, čo nebolo (Scientists discover what is, engineers create what has never been, Karman, T., 1936).

Úloha geotechniky

Geotechnika je vedná oblasť dotýkajúca sa (cez geomechaniku, mechaniku zemín a hornín, zakladanie stavieb, podzemné staviteľstvo) a spolupracujúca s geológiou, inžinierskou geológiou, hydrogeológiou, geofyzikou a geochemiou všetkých činností environmentálneho inžinierstva. Interdisciplinárnou povahou spája technické a prírodné vedy k úžitku fungujúcej spoločnosti. Odkaliská sú objekty ovplyvňujúce krajinný reliéf, vytvárajúce nezhodujúce dominanty v teréne s nepriaznivými vplyvmi na ekosféru. V životnom cykle odkalísk spolupracuje geotechnika pri príprave a projektovaní, výstavbe a prevádzke, intenzifikácii, sanáciách a rekonštrukciách, poruchách a haváriách, rekultiváciách, vo fázach útlmu a ukončenia činnosti, pri dlhodobej existencii a uvedení do neškodného stavu. Podľa právneho výkladu je vodná stavba uvedená do neškodného stavu vtedy, keď je dielo odstránené, alebo keď sú na nej vykonané také zmeny, že stráca charakter vodnej stavby a svojou existenciou nevyvoláva nebezpečie, t. j. neohrozuje územie vo svojom okolí. V praxi u odkalísk stav po ukončení jeho využívania nemožno považovať za neškodný, pretože odkalisko je trvalou environmentálnou záťažou územia. Príčinou havárií je aj absencia monitoringu, nedostatočná údržba a vyčerpanie životnosti konštrukcií. Môže dôjsť k deštrukcii hrádze a k preliatiu alebo následnej havárii odkaliska vplyvom vody v telese odkaliska, v dôsledku zmeny klímy, dynamických účinkov alebo zmenou pevnostných charakteristík uložených geomateriálov, prípadne zmenami v podloží (v horninovom prostredí) odkaliska. Etapu životnosti odkaliska po naplnení jeho akumuláčného priestoru nazval Technický výbor pre odkaliská pri Medzinárodnej priehradárskej komisii (ICOLD) etapou dlhodobej existencie odkaliska, v ktorej je potrebné i naďalej sa starať o dokonalý technický stav hrádzového systému a blízkeho okolia odkaliska. Úlohou geotechniky je vyriešiť zásadné otázky existencie odkaliska: stabilitu (statickú a filtračnú), definovať riziká (prieskumu, projektu, prevádzky, dlhodobej existencie) a navrhnúť monitoring (vody a jej účinkov, deformácií telesa, podložia a okolia odkaliska a objektov odkaliska).

Geotechnický prieskum

Metódy prieskumu dovoľujú so značnou presnosťou

definovať inžinierskogeologický model horninového prostredia stavieb. Výpočtové metódy, ktoré sú k dispozícii, umožňujú problémy interakcie stavby odkaliska a horninového prostredia riešiť fyzikálne výstižne na adekvátnej matematickej úrovni. Napriek tomu optimalizácia geologicko-geotechnických a projekčno-dodávateľských prác pre stavebné aktivity na odkaliskách má značné rezervy až nedostatky. Obmedzenia vytvárajú kapacitné problémy prieskumu, jeho nedostatočný predstih pred projektovaním, prístup investorskej zložky k nárokom projektanta na rozsah prieskumu, či dokonca na prieskum vôbec, snaha po maximálnom zjednodušení vstupných údajov, dodávateľské vzťahy až absencia koncepcie v prieskumných prácach.

delu. Kardinálny problém prieskumu je teda určenie takých výpočtových hodnôt charakteristík vlastností geomateriálov, ktoré v konkrétnom prípade umožnia bezpečné a ekonomicky únosné riešenie úlohy.

Laboratórne skúmanie vlastností a správania sa geomateriálov je stále základnou metódou geotechnického prieskumu pre priame potreby výstavby, aj hlavnou metódou vedeckého výskumu v geotechnických disciplínach. Jednoznačné závery o správaní sa geomateriálov pri zmenách stavu napätosti, o deformáciách a pevnosti, priepustnosti, konsolidácii, postupnom porušovaní atď. sa dajú definovať jedine na základe účelne riadených pokusov pri prísne kontrolovaných podmienkach. Formulácia reálnych konštitutívnych vzťahov pri riešení inžinierskych úloh numerickými metódami vyžaduje reprezentatívne informácie o správaní sa geomateriálov pri zmenách stavu napätosti za rôznych okrajových podmienok. Zo súčasnej stavebnej praxe u nás sú však dostatočne známe požiadavky na urýchlenie a zlacnenie prieskumných prác a hlavne požiadavka minimalizácie laboratórnych prác. Sú známe aj práce o rizikových analýzach geotechnických aktivít. A správy a komentáre havárií spôsobených negatívnou interakciou stavieb a horninového prostredia. Ignorancia interakcie neostáva bez následkov.

Tab. 1 Prehľad odkalísk v jednotlivých krajinách SR

register odkalísk					
kraj	počet obyvateľov	rudné odkaliská	popolové odkaliská	priemyselné odkaliská	celkom
Bratislavský kraj	622 706	2	0	0	2
Trnavský kraj	561 525	1	1	2	4
Trenčiansky kraj	599 214	2	3	3	8
Nitriansky kraj	705 661	0	2	3	5
Žilinský kraj	697 502	4	3	0	7
Banskobystrický kraj	653 186	9	1	1	11
Prešovský kraj	807 011	0	2	1	3
Košický kraj	778 120	9	2	5	16
Spolu	5 424 925	27	14	15	56

Úlohy prieskumu sa dajú heslovite zhrnúť do dvoch bodov:

- výstižne definovať inžinierskogeologický model záujmového územia,
- určiť a dodať projektantovi všetky ním požadované informácie, potrebné na definovanie geotechnického modelu podložia.

Prvú z uvedených úloh rieši prieskum samostatne. Druhú možno úspešne vyriešiť len spoluprácou projektanta, spracovateľa prieskumu a informovaného investora ako supervizora. Geotechnický model podložia stavby odvodzujeme z inžinierskogeologického modelu pre riešenie konkrétnej inžinierskej úlohy, v našom prípade odkaliska, resp. environmentálnej záťaže. Požiadavky geotechnického modelu na druh a úroveň vstupných údajov o vlastnostiach geomateriálov (zemín a antropogénnych sedimentov) závisia v značnej miere od zvoleného matematického modelu riešenia a tento model určuje projektant.

Určovanie vstupných údajov o vlastnostiach a správania sa geomateriálov pre modely podložia je aj v prípade reálnych výsledkov z laboratórnych a terénnych skúšok do značnej miery odkázané na skúsenosti a inžiniersku intuíciu. Rušivých vplyvov je veľa, počnúc nedokonalosťou „neporušených“ vzoriek, cez odlišný stav napätosti a deformácie zeminy v prírode, pri skúške a v matematickom modeli, cez stochastickú povahu vlastností zemín a hornín v prírode až k obmedzenej výstižnosti matematického mo-

Napriek pokroku vo vývoji vrtných súprav a v technológii odberu vzoriek geomateriálov klasický laboratórny prieskum vyžaduje časový a ekonomický priestor. Zvýšené nároky stavebníctva a možnosti nových technológií a postupov výstavby potrebujú rýchlejšie, jednoduchšie, lacnejšie a spoľahlivé prieskumné metódy. Nejde o nahradenie a suplovanie klasického prieskumu, ale o doplnenie, rozšírenie poznatkov a údajov o zeminách v ich prirodzenom uložení. Hlavne u typov zemín, u ktorých je problematické určiť mechanické vlastnosti laboratórnymi skúškami, je to jediný spôsob ako experimentálne stanoviť lokálne charakteristiky zemín (napr. štrky, piesky a pod.). Sú to najmä známe metódy penetračných skúšok, presiometrických testov a ich špeciálne modifikácie, skúšky zaťažovacími doskami, kontrolné skúšky zhutnenia a experimentálne overovanie stekutenia geomateriálov. Význam má najmä zdokonaľovanie vyhodnocovania týchto skúšok a porovnanie s výsledkami laboratórnych skúšok na identických zeminách a horninách, čo vedie k odvodeniu korelačných závislostí a k hodnoverným interpretáciám výsledkov terénnych skúšok. Medzi terénne prieskumné práce započítavame aj všetky metódy monitoringu, ktoré predstavujú neoddeliteľnú spätnú väzbu pri riešení geotechnických úloh.

Práve preto, že profesné organizácie sú zamerané na tvorbu zisku, nie sú prieskumy zhodnocované súhrnne, ani viazané na archívne výsledky, resp. analyzované s prihliadnutím na potreby prevádzky alebo existenčného

stavu odkaliska. Absentujú aj oponentúry prieskumov. Niektoré stavby sú ako deti, nezvládajú rýchle, nezmyselné a neprofesionálne zmeny vo „výchove“. Do tejto skupiny patria odkaliská. Výmeny „opatrovateľov“, t. j. majiteľov, prieskumníkov, projektantov, dodávateľov aj kontrolných orgánov sú, samozrejme, z dlhodobého hľadiska desiatok rokov nevyhnutné, ale v krátkych časových horizontoch (1 – 2-ročné intervaly tzv. výberových konaní) zbytočné a škodlivé. Kvalita nikdy nie je lacná, kvantita ju nenahradí a kontrola sa vypláti.

Prognózovanie správania sa odkalísk

Všetky metódy prognózovania sú založené na určovaní a využití definovanej analógie medzi realitou a jej výpočtovým vyjadrením. Pri geotechnickom prognózovaní správania sa odkalísk používame metódy, kritériá a metodiky mechaniky zemín, ale aj ďalších prírodných a technických disciplín. Problematikou odkalísk sa zaoberali odborníci v ČR a SR od 60. rokov minulého storočia. Najviac pozornosti sa venovalo ukladaniu popolových materiálov (primeraný je aj rozsah geotechnických informácií a analýz) menej úložiskám rudného a priemyselného odpadu (z rôznych príčin). V súčasnosti, podobne ako v iných štátoch, sú otázky ekologických záťaží vysoko aktuálne nielen pri tvorbe ochrany životného prostredia, ale aj pri využívaní tzv. hneďého horninového prostredia.

Vstupné údaje potrebné na reálne prognózy správania sa odkalísk sú súborom informácií o geotechnických charakteristikách uložených antropogénnych sedimentov, o priesakových podmienkach v telese odkaliska, o geotechnických vlastnostiach podložia a hrádzí odkaliska, o morfológii terénu lokality, o hydrogeologických pomeroch v podloží, o seizmicite oblasti a o klimatických pomeroch. Dôsledné vyhodnocovanie monitoringu a aplikácia jeho výsledkov je neopomenuteľná súčasť problematiky odkalísk. Musíme konštatovať, že súbory vstupných informácií sú často minimálne, neúplné, nedostatočne vyhodnotené a dokumentované, niekedy geotechnické informácie absentujú vôbec.

Od r. 2003 sa zaoberáme systémovým riešením prognózovania správania sa odkalísk v rôznych štádiách existencie (od určovania a výberu geotechnických informácií až po stabilizáciu a rizikové analýzy, Masarovičová, Slávik, VEGA 2002, VEGA 2005, VEGA 2008). Navrhli sme spo-

IDENTIFIKAČNÝ LIST ODKALISKA (2002)

N Á Z O V				
VODOHOSP. KATEGÓRIA	NÁZOV RIEKY, POTOKA	OBEK, OKRES	DRUH ODPADU	SPRÁVCA
III.	Hron	Žiar nad Hronom	hlinitková ruda a popoly	Závod SNP a.s. Žiar nad Hronom
Projekt Melyépterv Budapest, Envigo s.r.o. Banská Bystrica, Envistav s.r.o. Banská Bystrica, EKOGEOS s.r.o. Bratislava				
Charakteristika podľa STN 75 3310, kap. II. čl. 10 až 14 Odkalisko pôvodne prietokné, neskôr s obehovým systémom dopravnej vody, pretekajúce povrchovými vodami, rovinne, s obvodovými sypnými hrádzami nadvýšovanými z ukladaných sedimentovaných geomateriálov, uloženie rudného odpadu trvalé.				
Časové údaje Odkaliská boli v prevádzke od r. 1954-55. Celé územie zložiska kalov je po obvode uzavreté podzemnou tesniacou stenou siahajúcou do neogénneho podložia (výstavba 1991 až 1998) kvôli ochrane životného prostredia. V r. 1998 sa ukončilo plavenie kalov z výroby hliníka a prevádzkuje sa len prečerpávanie kontaminovaných vôd. Popolové odkalisko sa prevádzkuje sezónne.				
Situácia 				

(Masarovičová M., Slávik I. (2003))

sob jednotnej sumarizácie údajov o odkaliskách formou tzv. komplexného monitoringu. Postupne sú hodnotené a analyzované všetky legislatívne sledované odkaliská na území SR. Pre každé odkalisko je vytvorený tzv. identifikačný opis odkaliska obsahujúci: identifikačný list, inžinierskogeologické a hydrogeologické pomery lokality, aktuálny stav, geotechnické parametre geomateriálov a prognózu správania sa odkaliska s návrhom opatrení a kritickými pripomienkami. Súčasťou je zoznam použitých podkladov. Všetky údaje sú spracované v elektronickej forme a predstavujú základ databázy, ktorú je potrebné v definovaných časových intervaloch dopĺňať a inovovať.

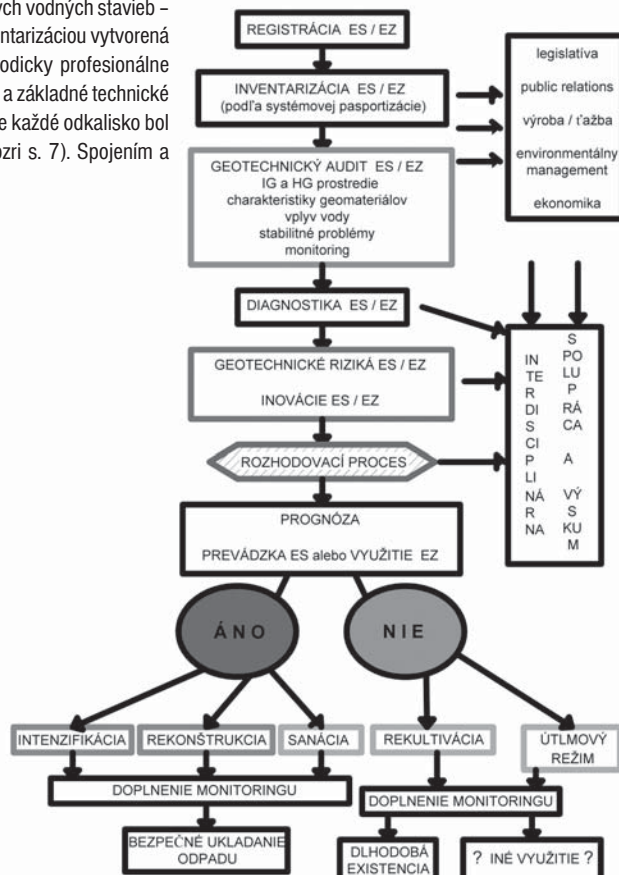
V r. 2006 vypracovala Vodo hospodárska výstavba, š. p., Bratislava register kategorizovaných vodných stavieb – odkalísk (Kovaľko a kol., 2006). Inventarizáciu vytvorená databáza odkalísk predstavuje metodicky profesionálne spracované administratívno-správne a základné technické údaje o jednotlivých odkaliskách. Pre každé odkalisko bol zavedený tzv. identifikačný kód (pozri s. 7). Spojením a

prispôbením týchto dvoch databáz vznikol základ pre interdisciplinárnu spoluprácu. Od roku 2003 do r. 2009 sme zhodnotili z celkového počtu 56 odkalísk rôznych typov a s rôznym druhom uloženého odpadu spolu 38 odkalísk. Návrh geotechnického auditu (obr. 5) sme vytvorili v r. 2006.

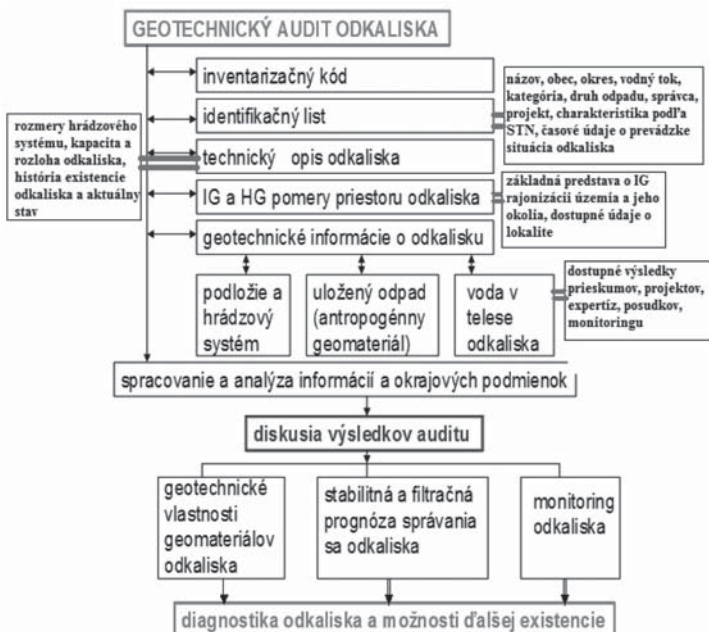
Geotechnický audit definujeme ako profesionálnu analýzu informácií o konkrétnej stavbe alebo záťaži, vytvorenie jej identifikačného listu a postupu doplnenia vstupov pre reálnu prognózu jej správania. Geotechnický audit predstavuje podklad pre ďalšiu interdisciplinárnu spoluprácu a posúdenie odkaliska, resp. environmentálnej záťaže (napr. na spoluprácu a podporu riešenia problematiky z prostriedkov EÚ, zavedenie systému environmentálneho manažérstva, ekonomické úspory v budúcnosti, prínosy pre obchodnú činnosť, vedenie správckových organizácií, resp. firiem vlastníkov, vzťahy s verejnosťou atď.) a je efektívnym prínosom pre súčasnú aj dlhodobú existenciu environmentálnych stavieb. Spočíva v postupnom riešení úloh:

- zhodnotenie a analýza existujúcich materiálov, podkladov a výsledkov prieskumov, projektov, meraní, hodnotení, expertíz a pod. (aj dostupných archívnych správ),
- využitie vrtných prác plánovaných na odkalisku, resp. záťaži a v ich bezprostrednom okolí vždy na odber vzoriek geomateriálov,
- realizácia laboratórnych skúšok geomateriálov na overenie a inováciu ich geotechnických vlastností (pri dodržaní predpísaných metodík a normových postupov) a vytváranie databázy údajov,
- vykonanie dostupných terénnych skúšok a meraní, interpretácia a porovnanie výsledkov (vstupy do výpočtov),

Obr. 6 Modelový postup ochrany životného prostredia (ES – environmentálna stavba, EZ – environmentálna záťaž), (Masarovičová M., Dvořáková S., (2010))



Obr. 5 Schéma geotechnického auditu (Masarovičová M., Slávik I., (2006))



- zostavenie geotechnického modelu odkaliska alebo záťaže na prognózovanie ich správania sa v rôznych reálnych okrajových podmienkach a geotechnické výpočty,
- revízia a inovácia monitoringu.

V spolupráci so zodpovednými správcami a majiteľmi odkalísk, projektantmi a pracovníkmi Vodohospodárskej výstavby, š. p., Bratislava sme vypracovali geotechnické audity pre popolové odkaliská SE, a. s., ENO, z. Zemiarske Kostoľany a Energetika, s. r. o., Strážske, Poša, pre rudné odkaliská SMZ, a. s., Jelšava a SIDERIT, s. r. o., Nižná Slaná a tiež pre vápenné odkaliská NCHZ, a. s., Nováky a SE, a. s., AEMO, z., Mochovce. Príklad geotechnického auditu odkaliska SMZ, a. s., Jelšava je uvedený na www.banskeodpady.sk. Výsledky dokladujú, že geotechnický audit je efektívnym nástrojom pre rozhodovací proces bezpečného ukládania odpadu (prevádzka odkaliska) alebo podmienok jeho dlhodobej existencie (útlmový režim, rekultivácia). Nie je to akt jednorázový a definitívny. Aby bol ekonomicky únosný a v praxi aplikovateľný je treba ho systematicky opakovať

v časovo definovaných intervaloch (napr. podľa kategórie odkaliska, príp. v rovnakých časových odstupoch) a kontinuálne riešiť a inovovať databázu poznatkov o odkaliskách (environmentálnych záťažach), obr. 6.

Záver

Odkaliská sú živé stavby, realizované za kontinuálnej prevádzky z antropogénnych geomateriálov. Vlastnosti materiálov ukladaných do odkalísk sú iné, ako vlastnosti zemín a hornín. Otázky stability hrádzových systémov, funkcie drenáží, priesaku vody, filtračnej stability, stekutenia a seizmických účinkov predstavujú zdroje inžinierskeho rizika. Treba deklarovať, že úspešné riešenie zaručí len spolupráca osvieteného investora (správcu, resp. producenta odpadu), erudovaného projektanta, skúseného dodávateľa, kritického dohľadu a nezávislého expertného poradcu (funkcie nie je vhodné kumulovať). Výsledky v tejto oblasti sú vždy len príspevkom k riešeniu interdisciplinárnej problematiky odkalísk, náročnej teoreticky aj experimentálne (laboratórne a terénne skúšky), zahŕňajúcej význam vedecký, inovačný, metodický a technologický, preto-

že „it is better to be probably right, then to be exactly wrong“ (Lacasse, S. (2002).

Návrh geotechnického auditu (pre konkrétne odkalisko je schéma vždy podrobne špecifikovaná) je výsledkom nášho dlhoročného výskumu geotechnických aspektov odkalísk, spolupráce so správcami, projektantmi a dodávateľskými organizáciami týchto stavieb, pracovníkmi kontrolných a riadiacich orgánov a ústavov. Výskumy a riešenia v tejto oblasti sú výrazne interdisciplinárne. Predstavujú symbiózu prírodovedných a technických poznatkov aplikovanú pomocou legislatívnych opatrení v environmentálnom inžinierstve. Audit doslova znamená preskúmanie, posúdenie, overenie správneho fungovania, dáva teda v našom prípade odpoveď na stav, súvislosti a prognózu geotechnických atribútov odkalísk a predikuje možnosti ich porovnania.

Príspevok je čiastkovým výstupom grantového projektu VEGA SR 1/0879/10.

Mária Masarovičová, Ivan Slávik, Simona Dvořáková
Slovenská technická univerzita v Bratislave,
Stavebná fakulta, Katedra geotechniky

INFOSERVIS

Aktivity SAŽP REPIS

Účasť na veľtrhu ELOSYS. V dňoch 6. a 7. októbra 2010 sa Ing. Marián Štiarny (REPIS B. Bystrica) a Ing. Ján Pisch (REPIS Prievdza) zúčastnili 16. ročníka medzinárodného veľtrhu ELOSYS, ktorý sa každoročne koná v Trenčíne. Aktuálny ročník sa konal pod záštitou BIC Group, Slovenskej obchodnej a priemyselnej komory a Maďarskej agentúry pre rozvoj investícií a obchodu. Veľtrh sa počas svojej histórie vyprofiloval na jedno z najvýznamnejších podujatí svojho druhu v SR. V rámci kooperačnej akcie zástupcovia SAŽP sprostredkovali prítomným partnerom relevantné informácie o orientácii SAŽP, o sieti REPIS a možnostiach, ktoré poskytuje Operačný program Životné prostredie.

Environmentálny deň. V spoločnosti Mondi SCP Ružomberok sa 13. októbra uskutočnil Environmentálny deň, zameraný na otvorený dialóg o ekologickej zodpovednosti firiem. Pravidelne sa opakujúce environmentálne dni sú jednou z aktivít spoločnosti smerujúcich k transparentnej komunikácii o životnom prostredí. Počas októbrového envirodňa bola účastníkom predstavená séria prezentácií k aktuálnym témam. Ing. Alena Kovalčová (REPIS Žilina) prezentovala publiku aktuálne informácie týkajúce sa implementácie OPŽP.

ITAPA 2010 ocenila Ekostopu

Začiatkom novembra sa v Bratislave uskutočnil 9. ročník medzinárodného kongresu ITAPA (Information Technologies And Public Administration), organizovaný Asociáciou pre podporu ekonomickej liberalizácie (APEL), zameraný na využívanie informačných technológií vo verejnej správe a geografické informácie. V programe kongresu v sekcii C4 bola aj prezentácia o uplatňovaní priestorových dát vo verejnej správe pod gesciou Slovenskej agentúry životného prostredia (SAŽP). Sekcia je zameraná na konkrétne oblasti riešení a aplikácií nielen v štátnej správe, ale aj v samospráve, v kombinácii so zahraničnou inšpiráciou. Garanciu nad organizáciou tohto bloku mal Ing. Jaroslav Piroh, PhD., poverený riaditeľ Centra environmentálnej informatiky SAŽP.

Tradičiou kongresu je udeľovanie Ceny ITAPA, ktorou sa oceňujú projekty s inovatívnym prístupom. V tomto roku porota hodnotila projekty v dvoch kategóriách – Nové služby a Zlepšovanie procesov. SAŽP do projektov ITAPA 2010 (kategória II. – Zlepšovanie procesov) prihlásila projekt Revízia základných sídelných jednotiek (ZSJ) pre potreby sčítania obyvateľov domov a bytov. Cieľom projektu je validácia hraníc ZSJ, ktoré sú v správe SAŽP pracovníkmi obvodných úradov a samospráv v prostredí internetovej GIS aplikácie. Projekt prináša progresívny prístup k digitálnemu obsahu priestorových jednotiek, zabezpečuje interaktívnu spoluprácu obec – obvodný úrad – správca ZSJ (SAŽP).

Zaroveň v deviatom ročníku kongresu porota ocenila aj snahu zavádzať IT projekty do vzdelávania. Čestné uznanie získali projekty Stopline.sk, TelePresence a projekt SAŽP Ekostopa. Realizátorom projektu je Centrum výchovy a vzdelávania SAŽP.

Oktoberové semináre. V rámci vzdelávacej činnosti kancelárie REPIS v októbri 2010 realizovali podujatia zamerané na zvyšovanie odborných vedomostí a praktických zručností v oblasti projektov prípravy, predkladania a implementácie projektových zámerov. Seminár Aktuálne výzvy a možnosti financovania environmentálnych projektov z fondov EÚ a Envirofodu sa uskutočnil 7. októbra v zasadačke SAŽP Žilina, v spolupráci s Agentúrou pre regionálny rozvoj v Žiline. Seminár Projekty odpadového hospodárstva v kontexte lokálnych stratégií komplexného prístupu, realizovaný v spolupráci s Úradom splnomocnenca vlády SR pre rómske komunity, Oddelením regionálnej implementácie HP MRK, regionálnou kanceláriou NUTS II Východné Slovensko, sa konal 13. októbra v zasadačke miestnosti SAŽP Košice.

Regionálny informačný deň

SAŽP REPIS B. Bystrica, B. Štiavnica a R. Sobota, v spolupráci s kanceláriami Úradu splnomocnenca vlády SR pre rómske komunity usporiadali Regionálny informačný deň k projektom schválených Lokálnych stratégií komplexného prístupu v oblasti odpadového hospodárstva. Podujatie sa uskutočnilo 10. novembra v SAŽP Banská Bystrica.

Od EMAS II k EMAS III

Cieľom národnej konferencie Od EMAS II k EMAS III, ktorá sa uskutočnila 20. – 21. októbra 2010 v Starej Lesnej, bolo predstaviť nové nariadenie Európskeho spoločenstva o EMAS III (EMAS = Eco-Management and Audit Scheme). Konferencia bola realizovaná z Environmentálneho fondu a zorganizovali ju Ministerstvo pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja SR a Slovenská agentúra životného prostredia – Centrum environmentálneho manažérstva Trnava. Zúčastnili sa jej zástupcov podnikateľského sektoru, odborných a vzdelávacích inštitúcií a štátnej správy. Program dvojdnovej konferencie bol rozdelený do troch blokov, v ktorých sa hovorilo o nariadení č. 1221/2009 (EMAS III), o akreditácii a registrácii podľa EMAS III a o možnostiach rozvoja EMAS III v podmienkach SR.

Workshop INSPIRE/NIPI

Slovenská agentúra životného prostredia – Centrum environmentálnej informatiky, usporiadalo ďalší z cyklu workshopov k tematike INSPIRE/NIPI.

Workshop sa konal 18. novembra 2010 v SEV SAŽP Modra – Harmónia. Bol zameraný na vyhodnotenie úloh z predchádzajúceho stretnutia s ťažiskom na plnenie povinností ohľadom metaúdajov. Ďalej sa venoval povinnostiam pre členské štáty, vyplývajúcim z vykonávacích predpisov, o harmonizovanom vzájomnom využívaní priestorových údajov, vyhodnoteniu aktuálneho stavu v prijímaní európskej INSPIRE legislatívy a jeho praktickému dopadu na situáciu na Slovensku. Pripomenul tiež nasledujúce míľniky vyplývajúce z INSPIRE Roadmap pre rok 2011. Dôležitou súčasťou stretnutia boli prezentácie skúseností, ktoré s plnením úloh zadávaných na prvom workshope mali jeho účastníci.

Výherca Histórie

Publikácia História je unikátny sprievodca udalosťami, osobnosťami a myšlienkami, ktoré nás formovali a formujú. Vyčleňuje najvýznamnejšie a najvýplvnejšie obdobia minulosti a podáva ich prenikavým, informatívnym a jedinečným vizuálnym spôsobom. Pri zberovaní o túto výnimočnú knihu sa šťastie usmialo na Jána Czomaya z Nitry. Výhercovi blahoželáme!

ENVIRONMENTÁLNA VÝCHOVA A VZDELÁVANIE

Model separovania odpadu na príklade základných a stredných škôl v meste Brezno

„Keď sme sa naučili lietať vo vzduchu ako vtáci a plávať pod vodou ako ryby, chýba už iba jedno, aby sme sa naučili žiť na Zemi ako ľudia.“

G. B. Shaw

Podľa Programu odpadového hospodárstva Slovenskej republiky pre roky 2006 až 2010 (POH SR) musí každá obec a mesto separovať odpad od 1. januára 2010.

Vzhľadom na neustále zvyšovanie množstva odpadu vyprodukovaného ľuďmi je potrebné odpad minimalizovať. Jednou z možností minimalizácie je práve separovanie a recyklovanie odpadu, ktoré sú najekologickejšou možnosťou. Separovanie je návyk, ktorý v ľuďoch treba budovať postupne od materských škôl, utvrdzovať na základných a zdokonaľovať na stredných školách. Ak sa niečo naučíme ako deti, utkvie nám to v pamäti a realizujeme to celý život.

Hlavným cieľom našej študentskej vedeckej a odbornej práce je dosiahnuť, aby sa v školách a školských zariadeniach separoval odpad, čím by sa vytvorila základná väzba pre túto činnosť v živote človeka a stala sa jeho rutinou súčasťou. V našich výskumoch sme sa venovali tomu, ako vedú k tejto myšlienke pedagógovia svojich žiakov. Zisťovali sme pripravenosť predškolských zariadení a škôl pristúpiť na platnú legislatívu a realizáciu týchto myšlienok v praxi. Čiastkovým cieľom bolo vytvoriť model na príklade Brezna, kde sme od roku 2006 realizovali projekty na vytvorenie vhodného prostredia pre žiakov a skúmali sme práve ich zapojenie do separácie odpadu v jednotlivých školách v Brezne. Na základe výskumov sme spracovali model na príklade základných a stredných škôl, ktorý môže dopomôcť ostatným školám na Slovensku začať realizovať podobný zámer na základe príkladov z Brezna.

Predškolské vzdelávanie

Nový štátny vzdelávací program pre predškolské vzdelávanie (MŠ) už obsahuje aj témy environmentálnej výchovy, napríklad tému ochranné postoj k prírode. My sme sa zamerali na tému separovania odpadu. Učitelia potvrdili, že deti vedú k týmto myšlienkam už v materských školách rôznymi aktivitami. Uvádzame jednu z nich. Učiteľ rozpráva príbeh o Zemi plnej smeti, deti navádza k triedeniu odpadu. Aktivitou je triedenie hračiek, papiera, plastových fliaš do pripravených nádob. Deti túto aktivitu pravidelne opakujú a učia sa chápať potrebu triedenia a minimalizácie odpadu. U detí sa rozvíja kognitívna a sociálno-emocionálna oblasť. Takáto aktivita u detí utvrdzuje pozitívne postoje k danej problematike.

Základné a stredné školy

Dieťa, ktoré nastupuje do základnej školy (ZŠ) a má v sebe už vybudovanú väzbu zo škôlky, by určite pokračovalo v separácii. Podobne je to aj pri prechode zo základnej na strednú školu (SŠ). V Brezne sme v roku 2007 realizovali projekt, ktorý školám dodal koše na separovanie. Školy majú svoj typický odpad a nevyskytujú sa v nich všetky zložky odpadu ako v domácnostiach. Pri analýze odpadu vznikajúceho v školských zariadeniach sme zistili, že sa tu vyskytujú najmä plastové fľaše, pohárik z automatov či jogurtov, papier a ostatný odpad. V školských jedálňach sa produkuje podobný odpad, ale aj viacvrstvové obaly, konzervy a tiež bioodpad.

Technické služby (TS) v Brezne, ktoré zabezpečujú odvoz a separáciu odpadu, sa už pokúšali podobnú myšlienku realizovať, ale zlyhali pre vtedajšiu neochotu škôl. Teraz je tu však legislatívna povinnosť. V roku 2007 nám TS vyšli v ústrety a školám, ktoré nemali kontajnery, ich pristavili zadarmo. Predsa je aj v ich záujme minimalizovať odpad formou separácie už v školských zariadeniach s následnou recykláciou. Pochopenie zo strany samosprávy zastúpenej TS sme mali, vyjadrili veľkú podporu takejto myšlienke. Dokonca podľa platného všeobecne záväzného nariadenia (VZN) majú školy možnosť ušetriť na poplatku za domový odpad, ak budú separovať aktívne, čo hodnotia TS, nemusia školám v zmysle VZN vyrubiť celý poplatok za odvoz komunálneho odpadu.



Diagram nadväznosti separovania odpadu od základov (MŠ) až po praktický život, autor: Peter Varga (2010)

Triedenie odpadu

Spolu s umiestnením potrebných košov v triedach sme zvažovali niekoľko foriem triedenia odpadu. Prvou možnosťou bolo zriadiť krúžok environmentálnej výchovy, ktorý vytvoril zo svojich členov ekologickú hliadku. Tá po skončení vyučovacieho procesu zozbierala a „dotriedila“ vyseparovaný odpad do kontajnerov. Zaujímavosťou je, že plastové poháriky z nápojov automatov sme nevyhadzovali, ale odovzdávali Sadom a parkom v Brezne, ktoré do nich sadili sadeničky kvetov.

Druhou možnosťou bolo zapojiť upratovačky do tohto procesu „dotriedenia“. Túto možnosť sme zamietli z toho dôvodu, že žiaci by už neboli tak aktívni ako pri prvej možnosti.

Tretou možnosťou boli centrálné stojany na chodbách, kam by chodili žiaci odpad separovať, ale intuitívne sme predpokladali, že tento systém nie je najideálnejší, pretože žiaci sú „leniví“ ísť s jednou fľašou či pohárikom na chodbu. Ostávalo nám len konštatovať, že odpadkové koše musíme žiakom umiestniť do tried, a tak budú separovať.

Dôležitým bodom je preto osвета a marketing. V pôvodnom projekte sme každý kôš určený na separovanie označili nad ním a vyznačili sme animáciou, čo sa separuje. Publikovali sme články v školských časopisoch a tiež

odvysielali niekoľko relácií o danej téme v školskom rozhlase a apelovali na triednych učiteľov. Organizovali sme rôzne stretnutia a diskusie so zástupcami škôl, zapájali sme tiež žiacke školské rady. Marketing hodnotíme ako veľmi dôležitý bod pri realizácii takejto kampane.

Škola

Za neodmysliteľné pre úspech projektu však považujeme aktívne postavenie učiteľa. Z didaktiky vieme, že ak učiteľ motivuje žiakov, napomína ich a je im príkladom, môžeme dosiahnuť veľký obrat. Je tiež akoby jednou formou marketingu, v základných, ale aj stredných školách má práve pedagóg veľkú váhu. Pre úspech projektu je potrebné orientovať sa aj na manažment škôl a ich prístup a, samozrejme, samotnú motiváciu učiteľov.

Posledným z bodov, ktorý sme riešili, sú medzipredmetové vzťahy. V školách, kde sa environmentálna výchova či ekológia nevyučuje, je dôležité rozvíjať tieto vzťahy s prihliadnutím na danú problematiku. Myslíme si, že pri každom z predmetov sa dá zakomponovať do výučby práve separovanie, ktoré vedie k ochrane životného prostredia. Učiteľ ako vzor a vhodne stanovená formulácia problému určite žiakov motivuje a priblíži im problematiku.

Školy sa môžu stretnúť s rôznymi problémami, napr. s financovaním. Z našej skúsenosti však môžeme odporučiť rôzne filantropické a ochranné nadácie a fondy, ktoré umožňujú čerpať podporu pre takúto myšlienku.

Domácnosti

Už podľa spomínaného POH SR musia obce pristúpiť na separovanie komunálneho odpadu. Dôležitým aspektom je podporiť myšlienku v „hlavách“ ľudí. Pri výskumoch sme zistili, že žiaci majú možnosť separovať odpad doma. Stretli sme sa s postojom, že ak v školách neseparujú, prečo by mali aj doma. Nevieme, či všetky obce a mestá pristúpili na realizáciu triedenia odpadu a ako je naplňaná legislatíva, ale sme presvedčení, že ak vytvoríme väzby v deťoch, rozvineme ich v dospelujúcich ľuďoch, pri príchode do reálneho života to budú brať ako rutinu. Samozrejme, že do úvahy berieme aj vysoké školy a univerzity, ktoré by mali tiež rozvíjať podobné myšlienky. Dôkazom aktuálnosti modelu je západná Európa, kde je tento jav bežný. Ďalší výskum si vyžaduje otázka, či si aj dospelí uvedomujú vážnosť tejto problematiky, lebo pri výchove je dôležité domáce prostredie, ktoré dieťa ovplyvňuje. Existuje tu však predpoklad, že ak rodičia nebudú viesť deti k separovaniu, nebudú separovať ani v škole. Veríme, že vytvorením vhodných podmienok v škole podnietime deti k aktivizovaniu aj svojich rodičov.

Záver

Je dôležité, aby si každý človek uvedomil dôležitosť ochrany životného prostredia, ktorá môže byť realizovaná aj cez separovanie odpadu. Sme si vedomí limitov nášho výskumu v rámci jedného mesta. V ďalšom skúmaní sa chceme venovať zbieraniu informácií v školách na celom Slovensku, zhromaždiť príklady dobrej praxe aj zo zahraničia a inovovať náš model triedenia odpadu na školách na účinnejší a praktickejší.

Peter Varga

študent bakalárskeho štúdia Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre, Katedra ekológie a environmentalistiky

INFOSERVIS

III. ročník stretnutia seniorov ochrany prírody Československa

Aj naši „príbuzní“ ochrancovia prírody z bývalého Státního ústavu památkové péče a ochrany přírody v Prahe prišli nato, že je potrebný duch povzbudení pre bývalých pracovníkov štátnej ochrany prírody a tohto roku už v poradí tretí raz zorganizovali v Prahe stretnutie seniorov ochrany prírody rozšíreného aj o slovenských účastníkov. Stretnutia sa konajú každý rok na tom istom mieste – v krásnej lokalite Mánesovej reštaurácie s letnými terasami pod Vodnou baštou na nábreží Vltavy. A tak aj tohto roku, 19. októbra 2010, sme sa zišli na nábreží Vltavy, aby sme si potriasli pravice, aby sme sa po roku porozprávali, čo nového v oboch národných ochránach prírody, čo nového doma i v rodine.

Stretnutie otvorila jeho organizátorka Dr. Ludmila Rívolová, príhovory mali Dr. Peter Moucha a RNDr. František Skřivánek. Za Klub slovenských seniorov ochrany prírody sa prihovril Ing. Viliam Stockmann. Okrem pracovnej a diskusnej časti stretnutia si seniori dôstojne pripomenuli úmrtia svojich zaslúžilých kolegov, rovnako ako aj jubileá svojich kolegov.

Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva v Liptovskom Mikuláši sa na stretnutí prezentovalo svo-



Účastníci III. stretnutia seniorov ochrany prírody Československa

jou najnovšou publikáciou *Kto je kto v ochrane prírody Slovenska II*. Toto druhé vydanie bolo podnietené tým, že prvé vydanie bolo ocenené Slovenskou národnou knižnicou v Martine cenou Jozefa Miloslava Hurbana a tiež tým, že bolo potrebné publikáciu doplniť o osobnosti hornouhorských priekopníkov ochrany prírody, ako aj českých ochrancov, ktorí sa podieľali na vzniku a vývoji ochrany prírody na Slovensku.

Radi sme sa porozprávali s takými osobnosťami českej ochrany prírody ako sú Vojen Ložek, Ján Čefovský, Bohumil Kučera, František Urban, Jaroslav Hromas,

Ludmila Rívolová, František Skřivánek, Milan Bíba, Jarka Kuncová, František Povolný a mnohými ďalšími.

Organizátorka týchto seniorských stretnutí Dr. Ludmila Rívolová vykonala opäť kus záslužnej práce, tým že sa podujala pripraviť stretnutie na bývalej československej úrovni. Účasť slovenských seniorov je síce „úsporná“, nie každý si môže dovoliť zo svojho dôchodku návštevu Prahy, ale o to vzácnejšia. Dr. Rívolovej želáme my, slovenskí účastníci, pevné zdravie a zase o rok „u Mánesa“ dovidenia.

Ing. Viliam Stockmann, CSc.

700 000 eur na výskum a nové technológie

EkoFond, neinvestičný fond zriadený SPP, vyzýva oprávnených žiadateľov na predkladanie projektov v druhom kole programu Výskum, vývoj a zavádzanie nových progresívnych technológií na báze zemného plynu. Program je určený na podporu aktivít zameraných na aplikovaný výskum a vývoj progresívnych technológií na báze zemného plynu a zároveň na podporu pilotných projektov, v rámci ktorých budú do štandardného prostredia zavádzané progresívne technológie a to najmä tie, ktoré zatiaľ neboli nainštalované na Slovensku, s cieľom prispieť k trvalo udržateľnému rozvoju.

V rámci programu je možné podať žiadosti v dvoch podprogramoch. Prvý podprogram Aplikovaný výskum a vývoj progresívnych technológií na báze zemného plynu je zameraný na zlepšovanie environmentálneho prostredia. Druhý podprogram Pilotné projekty zavádzania progresívnych technológií je zameraný na netradičné inovatívne spojenie zemného plynu s rôznymi formami energie. Celková výška finančných prostriedkov určená na podporu programu je do 700 000 eur, pričom na jeden projekt je možné získať finančné prostriedky až do výšky 100 000 eur.

Medzi oprávnených žiadateľov v programe patria najmä vedecko-výskumné organizácie financované z verejných zdrojov, príspevkové a rozpočtové organizácie jednotky územnej samosprávy – obce, VUC, nadácie, občianske združenia, neinvestičné fondy alebo neziskové organizácie poskytujúce verejnoprospešné služby. V prípade podprogramu Pilotné projekty zavádzania progresívnych technológií, môžu o finančný príspevok žiadať taktiež vlastníci a prevádzkovatelia nevýrobných a verejných budov.

Uzávierka pre prijímanie projektov je 13. januára 2011.

Informácie na: www.ekofond.sk v časti 04/2010.

Mladí reportéri pre životné prostredie

Práve pred rokom sa do medzinárodného vzdelávacieho programu *Mladí reportéri pre životné prostredie* zaregistrovala prvá slovenská škola. Stredoškooláci z Gymnázia M. M. Hodžu z Liptovského Mikuláša sa tak pripojili k trinástim tisícakm študentov 27 krajín z celého sveta, ktorých program zaujal.

Mladí reportéri skúmajú environmentálne problémy vo svojich regiónoch, navrhujú riešenia a o svojich zisteniach informujú verejnosť. Do prvého ročníka sa zapojili stredné školy od Bratislavy po Sninu. V duchu motto *Nesed' v lavici, staň sa mladým reportérom!* uskutočnili množstvo aktivít, ktoré prekročili hranice školského dvora. Či už to bol prieskum smrekových monokultúr v Štiavnických vrchoch, prednášky o separácii odpadu pre sninských škôlkarov alebo meranie hlučnosti dopravy v Martine. Zaujímavosťou je, že práve liptovskomikulášske gymnázium získalo v prvom ročníku ocenenie medzinárodnej poroty v súťaži Mladých reportérov za článok o nelegálnych skládkach v okolí Liptovskej Mary.

„Tento program je pre mňa najatraktívnejšou formou environmentálneho vzdelávania, o akej som kedy počula,“ hovorí Eva Štroffeková, riaditeľka združenia Špirála, národného garanta programu. „Rozvíja kreativitu študentov, ich

komunikačné schopnosti a podnecuje ďalšie sebavzdelávanie. A čo je pre našu krajinu najdôležitejšie, študenti majú príležitosť spoznať, či chcú byť iba pasívnou figúrkou, alebo zodpovedným občanom. Je to len otázka ich rozhodnutia a odvahy,“ myslí si.

V komunikácii s autoritami aj verejnosťou stredoškoolkom pomáha novinársky preukaz. Vďaka nemu disponujú takými istými právami a povinnosťami ako skutoční žurnalisti. Profesionálnou záštitou je totiž Slovenský syndikát novinárov. „Myslím si, že je to výborný program,“ hovorí Zuzana Krútková, podpredsedníčka Syndikátu, ktorá stála pri zrode spolupráce. „Nielen preto, že sú študenti aktívni v environmentálnej sfére a vo svojej komunite. Okrem toho ma teší, že sa mladí ľudia dozvedajú o novinárskej práci práve týmto spôsobom.“

Aktuálne informácie o programe Mladí reportéri pre životné prostredie, fotografie, prehľad zapojených škôl a ukážky študentských prác nájdete na www.mladireporter.sk.

Program pochádza z dielne medzinárodnej Nadácie pre environmentálne vzdelávanie. Na Slovensku ho zastrešuje sieť environmentálne výchovných organizácií Špirála. Program finančne podporuje nadácia Deutsche Bundesstiftung Umwelt.

EkoFond odmení školy, ktoré chcú šetriť energiu

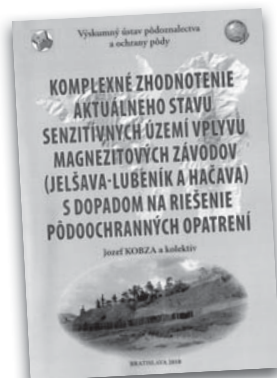
EkoFond, neinvestičný fond zriadený SPP, vyhlásil 3. ročník celoslovenskej súťaže pre žiakov a učiteľov II. stupňa základných škôl na tému *Energia u nás doma*. EkoFond chce prostredníctvom súťaže osloviť žiakov a učiteľov, aby si vyskúšali svoju tvorivosť a prostredníctvom znížovania spotreby energie sa dozvedeli viac o ochrane životného prostredia. V predchádzajúcich dvoch ročníkoch sa do súťaže zapojilo takmer 4 000 žiakov z 200 škôl z celého Slovenska. Úlohou učiteľov a žiakov 3. ročníku súťaže je pripraviť vzdelávací projekt, v rámci ktorého okrem zrealizovania zaujímavých aktivít na danú tému vykonajú aj opatrenia zamerané na zníženie spotreby energie v budove školy. Cieľom súťaže je nájsť netradičné riešenia v oblasti šetrenia energie v prostredí školy. Školy majú možnosť získať okrem finančných prostriedkov aj energetický audit budovy školy. **Uzávierka súťaže je 31. 3. 2011, viac na: www.ekofond.sk.**

PUBLIKÁCIE

Aktuálny stav kontaminácie pôd v oblasti vplyvu magnezitových závodov Jelšava-Lubeník a Hačava

Po predchádzajúcom spracovaní aktuálneho stavu pôd Žiarskej kotliny (Kobza, J. a kol., 2009) upozorňujeme na ďalšiu vydanú publikáciu zameranú na aktuálny, súčasný stav pôdneho pokryvu hodnotených území vplyvu magnezitového priemyslu v oblastiach Jelšava-Lubeník a Hačava, ktorú vydal Výskumný ústav pôdozvedectva a ochrany pôdy v Bratislave (Kobza, J. a kol., 2010).

Na základe dosiahnutých aktuálnych výsledkov hodnotených regiónov Jelšava-Lubeník a Hačava patria oprávnené k najviac zaťaženým regiónom SR. Je to spôsobené hlavne magnezitovým priemyslom, ktorý najmä v minulosti intenzívne ovplyvňoval pôdy a vegetačný pokryv. I keď v poslednom období došlo k výraznému zlepšeniu emisnej situácie v uvedených regiónoch, nepriaznivé dôsledky magnezitového priemyslu sa v hodnotených pôdach prejavujú ešte aj v súčasnosti. Ide predovšetkým o stále veľmi vysoký obsah horčíka v pôde, pričom v



regióne Jelšava-Lubeník evidujeme 893,9 ha pôd a v regióne Hačava 881,6 ha pôd s obsahom horčíka nad 500 mg.kg-1. Navyše pri hodnotení hygienického stavu

pôd týchto území boli zistené aj nadlimitné koncentrácie niektorých rizikových prvkov, a to v regióne Jelšava-Lubeník (As, Cr, Se, Zn) a regióne Hačava (As, Cr, Cu). Koncentrácie ostatných rizikových prvkov nevykazujú nadlimitné koncentrácie v pôde hodnotených území (Cd, Pb, Hg, Ni). Taktiež neboli zistené ani nadlimitné hodnoty organických kontaminantov (PAU, PCB) v žiadnom z hodnotených regiónov. V publikácii sú hodnotené aj ďalšie dôležité ohrozenia pôdy uvedených území v zmysle návrhu Európskej komisie (kompakcia a erózia pôdy, pôdna organická hmota, acidifikácia a alkalizácia pôd). Súčasťou komplexného hodnotenia daných území je aj návrh riešenia pôdoochranných opatrení v záujme zlepšenia ochrany pôd v hodnotených územiach.

prof. Ing. Jozef Kobza, CSc.,
vedúci autorského kolektívu

Hodnotenie stavu biodiverzity v Európe

(Assessing biodiversity in Europe – the 2010 report)



Správa Európskej environmentálnej agentúry (EEA) zvažuje trendy vývoja a stav biodiverzity v paneurópskej oblasti a dosah týchto trendov na environmentálnu politiku a prax v ochrane biodiverzity. Berie do úvahy kľúčové politické nástroje uplatňované v Európe, hrozby útočiacie na biodiverzitu a dosahy hospodárenia na pôvodné biotopy. Správa prihliada aj na dôsledky dosahov prierezových odvetví, ako napr. cestovného ruchu a mestského plánovania, spolu s výzvami na ochranu a udržateľné využívanie európskej biodiverzity. Vychádza z údajov a ukazovateľov SEBI 2010 (databáza európskych ukazovateľov biodiverzity), ako aj z príslušných národných a regionálnych zdrojov. Do úvahy neberie stav biodiverzity mimo územia EÚ.

Správa **Assessing biodiversity in Europe – the 2010 report** je k dispozícii v elektronickej podobe v anglickom jazyku <http://www.eea.europa.eu/publications/assessing-biodiversity-in-europe-84>.

Tlačená verzia je k dispozícii v informačných strediskách EEA (<http://eea.enviroportal.sk/informacne-strediska.php>).

Pravá hodnota európskych pohorí

(Europe's ecological backbone: recognising the true value of our mountains)

Nová správa Európskej environmentálnej agentúry *Ekologická kostra Európy: pravá hodnota našich pohorí* poskytuje hĺbkovú analýzu ekosystémov, vodných cyklov, krajiny pokrývky, populácie a politik týkajúcich sa územia pohorí.

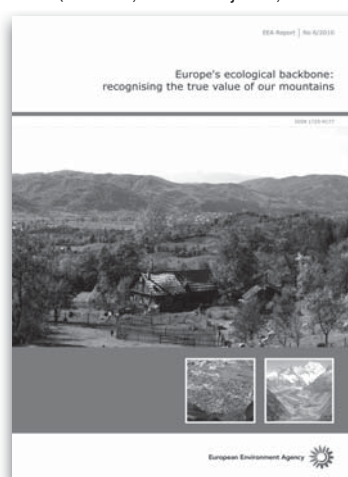
Definícia pohoria

Európske krajiny definujú pohoria rôzne. Nová štúdia EEA, prezentovaná na siedmej Európskej konferencii o horách, vychádza pri ich vymedzení z topografických dát a z nadmorskej výšky. V súlade s tým pod pohoria spadá 36 % európskeho územia a 29 % územia EÚ-27.

Značná časť pohorí krajín EÚ je chránená prostredníctvom sústavy chránených území členských krajín EÚ NATURA 2000 alebo sú charakterizované ako územia s vysokou prírodnou hodnotou. Navyše, niektoré horské oblasti spadajú pod „menej priaznivé oblasti“, čo im dáva možnosť využiť na svoju ochranu fondy EÚ.

Rozvoj verzus krajinné zmeny

Hustota osídlenia horských oblastí je v porovnaní s nížinami nižšia. Celkovo 17 % európskej populácie (118 miliónov obyvateľov) a 13 % populácie EÚ (63 miliónov obyvateľov) žije v horských oblastiach. Počas rokov 1990 až 2005 sa zvýšila hustota osídlenia týchto oblastí ako celku, ale na úrovni jednotlivých krajín sa líši. Najmä v rozlohou menších štátoch žije značná časť obyvateľov v horských oblastiach (Andorra, Lichtenštajnsko, Monte Carlo a San Marino).



Hoci poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo zostávajú dôležitou súčasťou kultúrnej identity a tiež zdrojom zamestnanosti najmä v južnej a východnej Európe, najväčším zdrojom príjmov pre obyvateľstvo vo väčšine krajín EÚ je sektor služieb. Ekonomickú izoláciu spájanú s horskými oblasťami sa podarilo čiastočne prekonať európskymi iniciatívami ako napríklad Transeurópskou dopravnou sieťou.

Európske pohoria zasiahli aj zmeny klímy. Hranica lesa sa posunula smerom nahor, čo ovplyvnilo priamo i nepriamo rastlinstvo a živočíšstvo. Niektorým druhom hrozí aj z tohto dôvodu vyhynutie.

Pohoria plnia dôležitú úlohu v oblasti vodných zdrojov a zabezpečujú množstvo ekologických služieb. Krajinné zmeny majú vplyv na zadržiavanie vody v pohoriach, čo ovplyvňuje nížinné oblasti. Teplota vody v jazerách, riekach a potokoch sa v posledných dekádach zvýšila. Toto v spojení s topením ľadovcov, sezónnymi zmenami počasia a závažnými povodňami vedie k vážnym zmenám v dostupnosti vodných zdrojov, čo má vplyv na populáciu a ekosystémy.

Dátová základňa

Správa vychádza z vysoko variabilnej dátovej základne. Komplexné databázy sú dostupné len od členov EÚ. Porovnania európskych dát sú preto možné len v niektorých hlavných ukazovateľoch. Na prekonanie týchto medzier v dátach sa zosťavovatelia rozhodli ilustrovať stav prostredníctvom regionálnych, národných alebo nadnárodných štúdií.

Správa **Europe's ecological backbone: recognising the true value of our mountains** je dostupná v elektronickej podobe v anglickom jazyku: <http://www.eea.europa.eu/publications/europes-ecological-backbone>.

Tlačená verzia je k dispozícii v informačných strediskách EEA (<http://eea.enviroportal.sk/informacne-strediska.php>).

KNIHY

Tina Van der Holland
Bejby sníva o mori



Ninon Esterffy sa narodí v čase, ktorý nemá rád rodové výsady. Aj chirurg Roland Riemann sa stane obeťou politického systému – hneď potom, ako nasadí svoje najlepšie vedomosti a prostriedky, aby malej Ninon pomohol. Smola. Požitý nástroje a liečivá totiž tajne prepašoval zo Západu. Cesty osudu sú však nevyspytateľné, a tak sa jedného dňa stretnú znovu – lekár a jeho pacientka, z ktorej vyrastie krásna žena. Novela rieši morálnu dilemu, keď si hlavné postavy môžu vybrať len medzi dvoma zlými možnosťami, je o snahe obhájiť svoju časť a o cene, ktorú treba za to zaplatiť. Nie, nie je privysoká, ak sa počas zvrátov osudu podarí uchrániť krehké ľudské šťastie...

(Ikar 2010, edícia Mám talent)

Alica Činčárová
Piatok dvanásteho



O príbehoch, ako je tento, sa nerozpráva. Ani sa o nich nepíše. Je to preto, lebo hrdinovia netušia, že k sebe patria, sú súčasťou jedného celku a tvoria jeden príbeh. Žijú oddelené životy a často sa vôbec nepoznajú... Sú takí rozdielni, a napriek tomu tvoria jeden celok – strom. Piatok dvanásteho je príbeh plný života a humoru s prekvapivým koncom. Odohráva sa na súčasnom Slovensku, kde žijú rôzne, navzájom cudzie dvojice a každá rieši svoj problém týkajúci sa lásky, manželstva, detí, kariéry, neistej budúcnosti. Ich životné cesty sa pretnú,

keď ich zasiahne nečakaná udalosť. Posilní iba toho, kto koná úprimne a vie, že k šťastiu patrí aj odpúšťanie...

(Ikar 2010, edícia Mám talent)

Marek Zákopčan
Nevinní zmätkári



Smiech je korením života. Vie o tom aj rozprávač príbehu Nevinných zmätkárov, dvadsaťjedenročný Alex. Ani nevie ako a vhupe s priateľmi do množstva bizarných, komických situácií. S vidinou ľahkého zárobku sa Alex podujme doučovať Xéniu, dcéru miestnych zbohatlíkov. No už pri prvej návšteve honosnej vily vyvolá škandál. Prichytí totiž domácu pani s mladučkým susedom. Zmätkov v Alexovej duši vystupňuje aj Xénia, je totiž nielen krásna ale aj bystrá. Alex sa, pravdaže neštandardne, zoznámí s Tinou. Nečakane ho zasiahne Amorov šíp, dokáže však udržať na uzde vášň, ktorú pociťuje ku Xénii? Príbeh je plný situačného a konverzačného humoru.

(Ikar 2010, edícia Mám talent)

KRÍŽOVKA

Pomôcky: Atea, avo, Hávová, rid, Velat	patriaci ujkovi	nedávajme tresty	myslená stredová priamka		časť budo- vy, krídlo	zástupy	písmeno gréckej abecedy	český zápor		česká folková speváčka	skupina jazdcov s koňmi	v maorskej mytológii pojem vesmíru	pokolenie	koka	harmónia
typ auta Fiat				voj. zásob. oddiel (hist.) nepre- stával				srdca, po anglicky neplatnosť (práv.)							
3. ČASŤ TAJNÍČKY															
kilotona (zn.)			odporú- čanie krídlo (odb.)					povedal tečie po kvapkách (kniž.)							
obyvateľky Oravy							časť saka, po česky patriaca Nele						pascal (zn.) nesplnená úloha		
byv. slov. dirigent českého pôvodu						naivka (zried.) mesto v Španielsku						odstrániť, po angl. vyprázdni sypaním			
	nasával tlač, po anglicky				1. ČASŤ TAJNÍČKY vlastní						2. ČASŤ TAJNÍČKY morská ryba				brazílsky spisovateľ
platina (chem. zn.)			cudzie žen. meno požiar							vodný vták aromatický nápoj					
rádioaktív- ny odpad (skr.)				piesne z opier dedko, po taliansky				dámske oblečenie prijímal tekutinu							
citoslovce prekvape- nia					v, vo (lek.) zirkón (chem. zn.)			dĺhé úzke plochy 55 rímsky- mi číslami					typ auta Ford kartársky výraz		
4. ČASŤ TAJNÍČKY															
pani (zo španiel- činy)							chlp					meno Erika			

Nádej je dobrá na raňajky, ale nie na večeru. Toto je tajnička štvrtého tohtoročného čísla Enviromagazínu. Spomedzi správnych riešiteľov sme vyžrebovali týchto výhercov: Danicu Bálintovú z Hnúšte, Otíliu Gemerovú z Leseníc, Ľubomíra Poliaka z Košíc. Výhercom srdečne blahoželáme. Ďalšie zaujímavé publikácie čakajú na troch správnych lúštitelov tejto krížovky. **Vaše odpovede čakáme v redakcii do 10. decembra 2010.**