

# enviro magazín

Odborno-náučný časopis o životnom prostredí

MINISTERSTVO  
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

3/2017 | XXII. ročník

## ZELENÁ INFRAŠTRUKTÚRA



Ochrana vtáctva  
Podunajska



Jubileá environmentálnej  
značky



Krása a bohatstvo  
Oravy



Včela medonosná (*Apis mellifera*) je u nás neodmysliteľným druhom hmyzu všade tam, kde sa vyskytujú kvitnúce rastliny. Environmentalisti však bijú na poplach, pretože včely sú v ohrození a ubúdajú po celom svete. Jedným z hlavných dôvodov je agresívny spôsob poľnohospodárstva, ktorý využíva príliš veľa nebezpečných chemikálií a nezabezpečuje dostatok potravy pre včely.

Foto: Eva Mihová, SAŽP



# OBSAH

## ENVIROTÉMA

- 7 | ZELENÁ INFRAŠTRUKTÚRA - POHĽADOM ING. NORBERTA KURILLU, PHD., ŠTÁTNEHO TAJOMNÍKA MINISTERSTVA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SR
- 8 | ZELENÁ INFRAŠTRUKTÚRA – JEJ PRVKY, PLOCHY A SYSTÉMY  
Ide o prvky, plochy a systémy zelene v sídle a v krajine – komplexný systém území, ktoré zahŕňajú suchozemské a vodné ekosystémy.
- 10 | ZELENÁ INFRAŠTRUKTÚRA VO VIDIECKEJ KRAJINE  
A V OBCIACH POSILUJE PRÍRODNÉ PROCESY  
SR je tvorená mozaikou ekosystémov s rôznou mierou prirodzenosti, od prírodných pralesov cez poloprárodné lúčne ekosystémy až po urbánne ekosystémy.
- 12 | VPLYV ZELENÉ NA ZMENU KLÍMY V MESTSKOM PROSTREDÍ  
Zeleň v mestách výrazne ovplyvňuje dosahy klimatických zmien. V centrách miest ide najmä o verejnú zeleň, vyhradenú zeleň a súkromnú zeleň.
- 13 | ZELENÁ INFRAŠTRUKTÚRA – ŽIVOT PRE KRAJINU  
Budovanie prvkov zelenej infraštruktúry (ZI) si vyžaduje znalosti v oblasti krajinnej ekológie a územného plánovania.
- 14 | SMART CITY - INTELIGENTNÉ MESTO  
Zelená infraštruktúra predstavujúca zeleň prírodného a urbánneho prostredia je v súčasnosti v popredí záujmu Európskej únie (EÚ) v oblasti kvality sídiel.
- 16 | ZVOLEN ZADRŽIAVA VODU, ČÍM INŠPIRUJE INÉ MESTÁ  
Mesto Zvolen a Technická univerzita vo Zvolene, v spolupráci s Blue Alternative Nadáciou, vybudovali osem druhov opatrení v rôznych lokalitách mesta.
- 18 | EKOLOGICKÁ SIEŤ - ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY  
Funkčná ekologická sieť zabezpečuje ekologickú stabilitu územia, a preto je nutné vytvoriť strategicky plánovanú sieť prírodných a poloprárodných oblastí.

## ENVIROSLOVENSKO

- 4 | MINISTER OCEŇOVAL ZA PRÍNOS PRI OCHRANE PRÍRODY
- 5 | MFF EKOTOPFILM – ENVIROFILM 2017 OPĎTOVNE POTVRDIL SVOJ VÝZNAM
- 6 | CITES POSKYTUJE OCHRANU UŽ ŠTVRŤSTOROČIE

## REZORTNÉ ORGANIZÁCIE MŽP SR

- 22 | ŠTÁTNY GEOLOGICKÝ ÚSTAV DIONÝZA ŠTÚRA

## OP KŽP

- 24 | V OBLASTI ODPADOVÉHO HOSPODÁRSTVA POMÁHAJÚ FINANČNÉ PROSTRIEDKY Z EÚ
- 25 | STRETNUTIE SO ŽIADATEĽMI A S PRIJÍMATEĽMI NENÁVRATNÉHO FINANČNÉHO PRÍSPEVKU

## ENVIROVÝCHOVA

- 31 | ZELEŇ JUNIOR FESTIVAL
- 31 | MLADÍ UMELCI ODHAĽOVALI TAJOMSTVÁ HMYZIEHO SVETA
- 32 | VZDELÁVACIE A OSVETOVÉ AKTIVITY POČAS DŇA ZEME
- 32 | HYPERICUM OSLÁVILO 18. NARODENINY
- 33 | ŠETRÍME ENERGIU A PRÍRODU OBNOVITEĽNÝMI ZDROJMI ENERGIE
- 33 | ŽIVOT OKOLO NÁS OKOM GEOGRAFA

## ENVIROSVET

- 21 | REGIÓN A VÝZVY PRED KONFERENCIOU ZMLUVNÝCH STRÁN BRIS DOHOVOROV
- 30 | GLADIÁTORI VIHORLATSKÝCH VRCHOV

## ENVIROPROJEKT

- 20 | TÝŽDEŇ EURÓPSKÝCH GEOPARKOV V NOVOHRAD-NÓGRÁD GEOPARKU
- 26 | JUBILUJÚCA EURÓPSKA A NÁRODNÁ ENVIRONMENTÁLNA ZNAČKA
- 27 | ENVIRONMENTÁLNE RIADENIE V SEKTORE CESTOVNÉHO RUCHU
- 28 | OCHRANA VTÁCTVA PODUNAJSKA V ZÁUJME ZACHOVANIA BIODIVERZITY ÚZEMIA

## ENVIRORELAX

- 34 | KRÁSA A BOHATSTVO ORAVY - 1. ČASŤ

Enviromagazín 3/2017 je financovaný s podporou Environmentálneho fondu.



**enviromagazín**

- odborný-náučný časopis o životnom prostredí, XXII. ročník, 3. číslo (júl 2017)
- vydáva Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky a Slovenská agentúra životného prostredia (IČO 00 626 031) šesťkrát ročne, [www.enviromagazin.sk](http://www.enviromagazin.sk)
- evidenčné číslo – EV 636/08
- medzinárodné štandardné číslo seriálu – ISSN 1335-1877

**Adresa redakcie:** SAŽP, Tajovského 28, 975 90 Banská Bystrica, tel.: 048/ 43 74 122, mobil: 0907 854 204, e-mail: [enviro@sazp.sk](mailto:enviro@sazp.sk)

**Redakčná rada:** Tomáš Ferenčák (MŽP SR), Matej Ovčiarka (SAŽP), Andrej Švec (SAŽP), Alica Kučerová (SAŽP), Viktória Ihringová (ŠOP SR), Michaela Mrázová (ŠOP SR), Branko Slobodník (FEETU), Marek Drimal (FPV UMB), Jozef Klinda

**Redaktorka:** Iveta Kureková (SAŽP)

**Editor:** Peter Škorňa (SCG)

**Grafické a editorské práce:** Samuel Consulting Group, s. r. o.

**Tlač:** DOLIS s.r.o. / **Papier:** CLARO SILK, 115 g/m<sup>2</sup> vnútro, 250 g/m<sup>2</sup> obálka, matný

**Fotografia na titulnej strane:** C40 Cities, [www.c40.org](http://www.c40.org)

Nevyžiadané rukopisy a fotografie nevraciam. Redakcia si vyhradzuje právo na korigovanie a krátanie textov v prípade potreby. Kopírovanie a rozširovanie časopisu, prípadne jeho častí, výhradne s povolením vydavateľa.







**Ing. Andrej Švec,**  
riadiť sekcie environmentalistiky  
a riadenia projektov SAŽP

## Vážení čitatelia,

v poslednom období sa aj v našej spoločnosti čoraz častejšie skloňuje slovné spojenie zelená infraštruktúra. Pozitívne pre ochranu a tvorbu životného prostredia je najmä to, že sa začína presadzovať aj v bežnej praxi ako osvedčený nástroj, ktorým môžeme pomáhať zachovávať a vytvárať cenné ekosystémové služby. Zelená infraštruktúra, jej tvorba, vytvára možnosti prepájať existujúce prírodné oblasti a zlepšiť celkovú ekologickú kvalitu našej krajiny. Predstavuje významný ekologický, ekonomický a sociálny prínos pre našu spoločnosť, jej budovaním dosiahneme zlepšenie kvality nášho života. Práve v hlavnej téme Enviromagazínu sa dočítate ako definujeme zelenú infraštruktúru, aké sú jej hlavné prvky, systémy a aký význam má pre zachovanie biodiverzity, krajinu a sídla. Odborníci vás prostredníctvom svojich príspevkov presvedčia, že zelená infraštruktúra stavia prírodné procesy do centra priestorového plánovania a jej úspešnú implementáciu dokladujú nielen príkladmi zo sveta, ale aj zo Slovenska. Jedným z nich je zaujímavý projekt mesta Zvolen, ktorý bol zameraný na biotechnické opatrenia na zadržiavanie vody v meste.

Na stránkach časopisu vám predstavujeme aj ďalšiu významnú rezortnú organizáciu Ministerstva životného prostredia SR – Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, ktorého hlavnou úlohou je získavanie a poskytovanie komplexných geologických informácií. Dočítate sa aj o jubilejnej európskej a národnej environmentálnej značke, jej význame, ale aj o štvrtstoročnici platnosti jedného z najsilnejších nástrojov na ochranu biodiverzity na svete – Dohovoru o medzinárodnom obchode s ohrozenými druhmi voľne žijúcich živočíchov a rastlín (CITES) na Slovensku. Zaujímavé informácie ponúka aj príspevok o projekte zameranom na Ochranu populácií ohrozených druhov vtáctva v prirodzených biotopoch vnútrozemskej delty Dunaja, vďaka ktorému sa spoločne za súčinnosti ochranárov a vodohospodárov podarilo obnoviť kolmé riečne brehy na Veľkolélskom ostrove. V rubrike Envirorelax vás pozývame spoznávať krásu a bohatstvo Oravy.

Príjemné čítanie.

## Minister oceňoval za prínos pri ochrane prírody

Minister životného prostredia László Sólymos ocenil (5. júna 2017) osobnosti a kolektívy, ktoré sa mimoriadne pričínili o ochranu prírody a starostlivosť o životné prostredie. Ceny im odovzdal v historickej budove Národnej rady v Bratislave pri príležitosti Svetového dňa životného prostredia.

„Životné prostredie nemôžeme chrániť len počas úradných hodín. Ide o úväzok na celý život a nikto nie je toho lepším dôkazom, ako tí, ktorí si prevzali ocenenie,“ povedal minister Sólymos. Súčasne dodal, že pozitívne príklady sú v súčasnosti potrebné. Na slávnostnom podu-



Minister Sólymos odovzdal 32 rezortných ocenení za mimoriadne výsledky alebo dlhoročný prínos v starostlivosti o životné prostredie a rozvoji environmentalistiky.

jatí odovzdal deväť cien ministra, 12 čestných uznaní a 11 ďakovných listov.

Medzi ocenenými sú prevažne súčasní a bývalí zamestnanci rezortných organizácií, ktorí napríklad dohliadali na vodné stavby, pitnú vodu, prispeli k vyhláseniu chránených vtáčích území, alebo sa starali o prezentáciu Slovenska počas predsedníctva v Rade EÚ. Cenu ministra

v kategórii jednotlivci získali Karol Minarovič, Ján Kadlečík, Anna Leskovjanská, Štefan Vadkerti, Vladimír Novák a Štefan Rehák. Ocenenie in memoriam udelili aj ornitológovi Petrovi Matikovi, ktorý tento rok tragicky zahynul pri Devínskom jazere. Cenu získali i riešiteľský kolektív, ktorý sa venoval monitorovaniu environmentálnych záťaží, a Centrum environmentálnej

a etickej výchovy Živica za vzdelávací program Zelená škola. Ďakovný list medzi jednotlivcami si z rúk ministra prevzali aj Renáta Grófová a Zuzana Lieskovská z odboru riadenia, hodnotenia životného prostredia a environmentálnych služieb Slovenskej agentúry životného prostredia.

Text: TASR, redakcia

Foto: odbor komunikácie MŽP SR



# MFF Ekotopfilm – Envirofilm 2017 opätovne potvrdil svoj význam



Na svete existujú stále ľudia, ktorým sú ochrana a tvorba životného prostredia a dlhodobý udržateľný rozvoj ľahostajné. Zmeniť ich myslenie a naštartovať zmenu v ich správaní je hlavnou úlohou environmentálnej výchovy, vzdelávania a osvety.

Skvelou príležitosťou na nenásilnú zmenu povedomia v tejto oblasti je aj Medzinárodný filmový festival Ekotopfilm – Envirofilm, ktorý od 22. do 26. mája 2017 otvoril svoje brány v Bratislave a v Banskej Bystrici. Aj vďaka podpore enviro-rezortu mali jeho návštevníci možnosť pozrieť si vyše sto pútavých a poučných filmov či navštíviť sprievodné podujatia. Na festival s motom „Na konci evolúcie je krásna“ sa prihlásilo takmer 1 200 dokumentárnych filmov z 30 krajín sveta, zameraných na ekológiu, vedu, nové technológie, ochranu životného prostredia a trvalo udržateľný rozvoj. Do súťaže vybrala medzinárodná porota 115 dokumentárnych snímok. Súčasťou festivalu boli okrem samotných filmov aj rôzne tematické prezentácie, workshopy a diskusie, na ktorých vystúpilo viacero ekologických odborníkov, medzi ktorými nechýbala Polly Higgins, uznávaná medzinárodná právnička, ktorej jediným klientom je Zem. Tá sa snaží presadiť zákon

o ekocíde, ktorý má za cieľ trestať za zločiny spáchané na prírode a ekosystéme.

Do prípravy festivalu sa opäť ako partnerská organizácia zapojila aj SAŽP, vďaka čomu sa premietalo aj na banskobystrickom amfiteátri, diskutovalo o fenoméne Venezuela, či o environmentálnej kriminalite. Do bohatej mozaiky programov prispela aj odbornými konferenciami, workshopmi a výstavami.

Festivalový týždeň vyvrcholil 26. mája slávnostným odovzdávaním cien v bratislavskom Primaciálnom paláci. Na základe rozhodnutia odbornej poroty odovzdali ceny 19 víťazným filmom festivalu a udelili jedno čestné uznanie. Medzi ocenenými bol aj slovenský film režiséra Erika Baláza s názvom Život v oblakoch. Grand Prix – Cena vlády SR patrí kanadskému filmu s názvom Dojезд to: Príbeh o plytvaní jedlom. Ceny v hlavných kategóriách si odniesli dva nemecké filmy, a to Železná džungľa – Návrat prírody do Porúria (Cena

**Grand Prix – Cenu vlády SR odovzdával minister životného prostredia SR László Sólymos tvorcom filmu Dojезд to: Príbeh o plytvaní jedlom**



**Na tlačovej besede pred oficiálnym otvorením MFF Ekotopfilm – Envirofilm 2017 sa prítomným médiám prihovarila aj Polly Higgins. Na fotografii spolu s primátorom Banskej Bystrice Jánom Noskom, oceňovanou filmárkou Maryanne Culpepper a s predsedom festivalovej poroty Bruceom Bucklinom.**

MŽP SR) a Chrobáky – malí superhrdinovia prírody. Rovnako dve ceny získali tvorcovia z Veľkej Británie za filmy Chránime našu Zem a Spomaľovanie rýchlej módy. Ocenenie si odniesli aj holandský Muž, ktorý chcel zmeniť svet, americký film s názvom Myslieť ako vedec: Gorongosa a mexická snímka Tabakoví ľudia. Medzinárodná porota udelila aj desať špeciálnych cien. Tie okrem slovenskej snímky Život v oblakoch získalo ďalších deväť filmov – z USA, Kanady, Izraela, Švédska, Dánska, Španielska a Nemecka.

Okrem toho si kanadský film Medzi dvoma svetmi odniesol z festivalu čestné uznanie.

Význam MFF Ekotopfilm – Envirofilm 2017 ocenil aj minister životného prostredia SR László Sólymos. Upozornil, že životné prostredie je len jedno a mali by sme sa oň patrične starať. Pri príležitosti festivalu vyzdvihol nielen prácu tvorcov filmov, ale aj tých, ktorí každodenne prispievajú k lepšiemu a čistejšiemu rozvoju, ktorý prírodu neničí, ale naopak, „ide s ňou ruka v ruku“.

**Text: TASR, redakcia**



# CITES poskytuje ochranu už štvrtstoročie

Presne 25 rokov uplynulo 28. mája 2017 od účinnosti Dohovoru o medzinárodnom obchode s ohrozenými druhmi voľne žijúcich živočíchov a rastlín (CITES) na území Slovenska.

So 183 stranami, vrátane Európskej únie (EÚ), je CITES jedným z najsilnejších nástrojov na ochranu biodiverzity na svete. Jeho cieľom je zabezpečiť, aby medzinárodný obchod s exemplármi živočíchov a rastlín neohrozil ich prežitie vo voľnej prírode. Dohovor v súčasnosti poskytuje ochranu viac ako 35 000 druhom živočíchov a rastlín (živé aj neživé exempláre, ich časti a výrobky z nich). Prvé ustanovenia na uplatňovanie dohovoru boli na Slovensku prijaté v roku 1994 v zákone o ochrane prírody a krajiny. Prvý samostatný zákon pre obchod s ohrozenými druhmi bol schválený v r. 2002. Od vstupu SR do EÚ sa u nás vykonáva dohovor na základe nariadení EÚ a národná legislatíva ich iba dopĺňa.

Vstup do EÚ priniesol nové úlohy - vydávanie povolení na obchod s tretími krajinami si vyžaduje koordináciu s ostatnými členskými štátmi EÚ, pri niektorých druhoch sa vyžaduje aj prísna kontrola vnútorného obchodu (v rámci EÚ). Od vstupu do EÚ obchod s ohrozenými druhmi v SR neustále rastie – počet vydaných výnimiek zo zákazu komerčných činností stúpol takmer 10-násobne. EÚ je jedným z najdôležitejších trhov (legálneho aj nelegálneho) obchodovania s ohrozenými druhmi, z čoho vyplýva potreba spolupráce aj v tejto oblasti. Pre spoločný boj proti nelegálnemu obchodu boli prijaté viaceré národné akčné plány (v SR v roku 2013), ale aj akčný plán na úrovni EÚ (v roku 2016). Jeho súčasťou je aj znižovanie dopytu po nelegálnych produktoch voľne žijúcich živočíchov a rastlín. Tento cieľ je v súlade s rezolúciou schválenou na vlaňajšej konferencii CITES, ktorá vyzýva strany dohovoru vypracovať stratégiu na zníženie dopytu prostredníctvom kampaní a podľa potreby aj posilnením legislatívy a vymáhania práva v tejto oblasti.

Dohovor už uskutočnil viaceré významné kroky na dosiahnutie vyššej udržateľnosti v jednotlivých krajinách a to nielen na súši, ale aj v oceánoch a lesoch zaradením viacerých suchozemských a morských druhov a drevín do zoznamov chránených druhov. Nelegálny obchod však zbavuje krajiny prírodných zdrojov a možností

rozvoja. K najzávažnejším problémom, ktorým v súčasnosti CITES čelí, je nelegálny obchod so slonovinou a s rohmi nosorožcov. Podľa vyjadrenia OSN pytlíctvo a následný nezákonný obchod podnecuje nestabilitu v strednej Afrike a ohrozuje mier a bezpečnosť v regióne, keďže výnosy z tejto trestnej činnosti používajú niektoré ozbrojené skupiny na financovanie svojich aktivít. Nelegálny obchod s ohrozenými druhmi teda nepredstavuje iba vážnu hrozbu pre biodiverzitu, ohrozenie verejného zdravia z dôvodu šírenia chorôb (živočích sa pašujú

bez veterinárnych kontrol), ekonomiku, ale aj bezpečnostné riziko. Strany dohovoru prijali rôzne opatrenia proti nelegálnemu zabíjaniu a následnému obchodu so slonovinou a s rohmi nosorožcov (Slovensko napr. pozastavilo vydávanie povolení na dovoz rohov nosorožcov ako poľovníckej trofeje od roku 2016).

CITES je živý dohovor, ktorý sa vyvíja v čase, a reaguje na meniace sa podmienky v mnohých ohľadoch, preto aj jeho priority a výzvy sa budú neustále meniť.

*Text: Dana Kmecová, výkonný orgán CITES, MŽP SR*

slovensko-česká konferencia

## ZNEČISTENÉ ÚZEMIA 2017

Hotel \*\*\*Sorea Trigan

Štrbské Pleso | Vysoké Tatry | Slovensko

16. až 18. 10. 2017

[contaminated-sites.sazp.sk](http://contaminated-sites.sazp.sk)



MINISTERSTVO  
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY



SLOVENSKÁ AGENTÚRA  
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA  
SLOVAK ENVIRONMENT  
AGENCY



# ZELENÁ INFRAŠTRUKTÚRA

Milí čitatelia,

zelená infraštruktúra je momentálne veľmi často používaný pojem, ale vieme vôbec, čo to znamená? Čo si máme pod zelenou infraštruktúrou predstaviť? Využíva sa vo viacerých politických a odborných dokumentoch zaoberajúcich sa ochranou biodiverzity, ochranou vodných zdrojov, prevenciou pred povodňami a tiež je detailnejšie rozpracovaná v EÚ stratégii podpory využívania zelenej infraštruktúry pod názvom „Zelená infraštruktúra – zvelaďovanie prírodného kapitálu Európy“.

Čo to znamená v praxi? Ktoré inštitúcie alebo regionálne či miestne orgány sa majú podieľať na plánovaní prvkov zelenej infraštruktúry? My sme sa už v minulosti stretli s pojmami ako ÚSES (Územný systém ekologickej stability), biokoridory a podobne, takže v podstate sme už dávno so zelenou infraštruktúrou pracovali, len sme to nazývali inak. Som preto rád, že sa čoraz viac stretávame s pojmom zelenej infraštruktúry, ktorej je venované aj toto vydanie Enviromagazínu.

Zelená infraštruktúra je koncepciou ústretovou voči životnému prostrediu, ponúka prírodné založené riešenia aktuálnych problémov v urbanizovanom prostredí, akými sú manažment zrážkovej vody, zníženie hluku a prašnosti, ozdravenie či skvalitnenie a vizuálne zatriktívnenie životného prostredia obyvateľov.

Zelená infraštruktúra je zelená (ekologická) protiváha voči sivej (technokratickej) vývojevej infraštruktúre. Tvoria ju parky, stromoradia, vodné plochy, osamelé stromy, všetko, čo tvorí v krajine zeleň, staré ramená, mokrade a podobne. Musí to však byť strategicky plánovaná a riadená sieť prírodných a poloprírodných oblastí, ktorá poskytuje rôzne služby. Ide napríklad o ekodukty, migračné zelené trasy, prepojenú prírodu blízko miest a obcí umožňujúcu migráciu, zelené plochy, parky, záhrady.

Treba tiež povedať, že Slovensko je členom Európskeho dohovoru o krajine, ktorého cieľom je ochrana Európy a jej rozmanitostí krajín, so všetkými svojimi špecifickými, kultúrno-prírodnými hodnotami.

Pri plánovaní a implementovaní prvkov zelenej infraštruktúry je však najdôležitejším krokom tvorba dobrej koncepcie, pretože bez systémového a koncepcného plánovania sa môže stať, že narobíme viac škody ako osohu. Preto je veľmi dôležité, kde a aké konkrétne prvky podporíme – revitalizácia, obnova a budovanie zelenej infraštruktúry budú významnou úlohou pre nás všetkých.

Ing. Norbert Kurilla, PhD.  
štátny tajomník,  
Ministerstvo životného prostredia SR



# Zelená infraštruktúra – jej

*Strešné záhrady sú jednou z úrovni zelenej infraštruktúry v mestskej krajine  
(Strešná záhrada, Svet techniky, Ostrava-Vítkovice, Česká republika)*



Zelená infraštruktúra je komplexný systém prírodných a poloprírodných území, ktoré zahŕňajú suchozemské a vodné ekosystémy, preto sa často spomína aj v kombinácii s modrou infraštruktúrou. Jej súčasťou sú prvky, plochy a systémy zelene v sídle a v krajine.

Jej význam vyplýva z udržateľného využívania prírodného kapitálu a ním poskytovaných ekosystémových služieb pre spoločnosť. Je multifunkčným a odolným systémom, ktorý ponúka celý rad na prírode založených riešení súčasných problémov a potrieb spoločnosti a dokáže tak významnou mierou pomôcť mestám a obciam v ich udržateľnom rozvoji a tvorbe zdravého životného prostredia pre obyvateľov. Ponúka účinné nástroje na manažment zrážkovej vody; zabezpečenie protipovodňovej ochrany a potravinových zdrojov; stabilizáciu pôdy; ozdravovanie životného prostredia čisténím, zvlhčovaním a ochladzovaním ovzdušia; podporu zadržiavania,

postupného vsakovania, prirodzenej filtrácie a kolobehu vody; zníženie prašnosti a hluku; zmiernenie efektu tepelných ostrovov; tvorbu tieňa; redukciu spotreby energie pomocou pasívnej výhrevnosti a ochladzovania, a v neposlednom rade na estetické zatraktívnenie prostredia. Zelená infraštruktúra má teda multifunkčný charakter a jej hlavnou úlohou je skvalitniť život rôznymi spôsobmi, využitím svojho environmentálneho, sociálneho a ekonomického potenciálu založeného na efektívnom využití prírodného kapitálu.

V urbanizovanej krajine môže byť zelená infraštruktúra implemento-

vaná aj v kombinácii so sivou (budovanou) infraštruktúrou. Medzi takéto formy uplatnenia radíme technicky inovatívne prvky a systémy, akými sú napr. zelené strechy, zelené steny, vegetačné koreňové čistiarene odpadových vôd či zelené infiltračné pásy pre zrážkovú vodu pozdĺž ciest a parkovísk. Na regionálnej a nadregionálnej úrovni predstavuje zelená infraštruktúra prepojené siete ekosystémov, ktoré zachovávajú ekologické funkcie, regulujú vodný systém, vytvárajú životné prostredie pre divú zver a udržiavajú rovnováhu medzi zastavaným a prírodným prostredím. Vďaka všetkým uvedeným vlastnostiam môžeme konštatovať, že zelená infraštruktúra predstavuje významný ekologický, ekonomický a sociálny prínos pre našu spoločnosť a nástroj na zmiernenie efektov klimatickej zmeny, vytváranie zdravých obytných prostredí a skvalitňovanie života v mestách a obciach.

Zelená infraštruktúra je úspešne overeným nástrojom na zabezpečenie ekologických, ekonomických a sociálnych úžitkov prostredníctvom prírodných, resp. na prírode založených riešení, ktoré spravidla vykazujú vysokú návratnosť investícií. Predstavuje viacúčelovú prírodnú alternatívu jednocúčelovej sivej infraštruktúry, ktorej výstavba je podstatne drahšia. Je založená na princípe, že ochrana a podpora prírody a prírodných procesov je sprevádzaná množstvom prínosov pre ľudskú spoločnosť.

Jedným z príkladov uvádzaných Európskou komisiou vo vzťahu k prepojenosti zelenej infraštruktúry so zmierňovaním dosahov klimatickej zmeny je ekologická obnova lužných lesov ako významného prvku prírodného kapitálu a dedičstva Európy. Dobre fungujúce lužné lesy totiž dokážu poskytovať množstvo



# prvky, plochy a systémy

služieb, ako napríklad filtráciu vody, udržiavanie hladiny podzemnej vody či ochranu proti erózii. Lesy taktiež zmierňujú negatívny dosah klimatickej zmeny prostredníctvom zachytávania emisií oxidu uhličitého alebo zadržiavania vody, čím znižujú riziko povodní v sídlach a vytvárajú zásoby vody v krajine pre obdobie dlhotrvajúceho sucha. Obnova lužných lesov je často lacnejším riešením, keďže v podstate ide o jednorazovú investíciu do založenia systému a nižšie výdavky na jeho údržbu, než v prípade jednoúčelových technických riešení, akými sú hrádze a nádrže. Riešenie prostredníctvom zelenej infraštruktúry má navyše pridanú ekologickú hodnotu, keďže lužný les prepája rieku s jej priľahlým záplavovým územím, čím sa zabezpečí konektivita pre druhy európskeho významu.

Znížená humidita v urbanizovanej krajine, spôsobená absenciou vegetácie a zvýšenou absorpciou energie zo slnka tmavými nepriepustnými povrchmi je totiž hlavným dôvodom zvýšenej teploty v sídelnom priestore v porovnaní s priľahlou krajinou. Zelená infraštruktúra taktiež pomáha zvýšiť odolnosť krajiny voči prírodným katastrofám a je preto dôležitou súčasťou politiky EÚ v oblasti manažmentu rizika prírodných katastrof, akými sú extrémne počasie, záplavy, zosuvy pôdy, lavíny, lesné požiare či búrky, ktoré stoja množstvo životov a nemalé finančné prostriedky vynaložené na nápravu škôd a plnenie poistných záväzkov. Následky takýchto extrémnych situácií môžu byť efektívne redukované zelenou infraštruktúrou, napr. vo forme funkčných záplavových území či ochranných lesov a lesných pásov. Ako sa uvádza v Environmentálnom akčnom programe EÚ do roku 2020, zelená infraštruktúra zohráva dôležitú úlohu aj v oblasti ochrany, zachovania a zveľaďovania prírodného kapitálu EÚ. Podľa Európskej komisie dokáže integrácia nástrojov zelenej infraštruktúry do manažmentu povodí významnou

mierou prispieť k dodávaniu kvalitnej vody, zmierňovaniu efektov hydromorfologických tlakov a zníženiu vplyvu povodní a sucha. Inovatívne viacúčelové a ekonomicky efektívne riešenia prostredníctvom zelenej infraštruktúry sú vyvíjané aj na čistenie odpadových vôd a protipovodňovú ochranu.

Zelená infraštruktúra je významným prínosom aj pre ochranu prírody a krajiny v rámci siete Natura 2000. Simultánny rozvoj a zveľaďovanie siete Natura 2000 a zelenej infraštruktúry pomôže redukovať fragmentáciu ekosystémov, zlepšiť konektivitu medzi územiami siete Natura 2000 a tým aj dosiahnuť ciele Smernice Rady európskych spoločenstiev o ochrane prirodzených biotopov a voľne žijúcich živočíchov. Lepšie využitie zelenej infraštruktúry, spolu s lepšou ochranou a obnovou ekosystémov a ekosystémových služieb, je jedným z kľúčových cieľov Stratégie Európskej únie na ochranu biodiverzity do roku 2020. Zelená infraštruktúra umožňuje opätovné prepojenie fragmentovaných prírodných a poloprírodných území a zlepšenie ich funkčnej konektivity v krajinnom priestore. Podporuje lepšie využitie prírode blízkych riešení a prístupov orientovaných na zmiernenie dosahov meniacej sa klímy či zefektívnenie využívania prírodných zdrojov.

Zelená infraštruktúra a jej projekty na úrovni EÚ sa môžu vzťahovať na celý rad geografických oblastí, akými sú pohoria, povodia či lesy, ktoré často presahujú národné hranice, a sú súčasťou spoločného prírodného a kultúrneho dedičstva EÚ. Za úspešný európsky projekt zelenej infraštruktúry je považovaný Európsky zelený pás (European Green Belt), ktorý predstavuje paneurópsku ekologicko-kultúrnu sieť od Barentsovho mora až po Čierne more. Prepája národné a prírodné parky, biosférické rezervácie, cezhraničné chránené územia a

nechránené územia pozdĺž a skrz štátnych hraníc. Podporuje iniciatívy regionálneho rozvoja založené na ochrane prírody a krajiny. Základom pre túto iniciatívu bola jedna z najrozdeľujúcejších bariér ľudskej histórie - Železná opona, ktorá bola postupne premenená na symbol uzmiernenia a cezhraničnej spolupráce prostredníctvom zachovania a ochrany území patriacich medzi najpôsobivejšie a zároveň najkrehkejšie krajinné oblasti Európy.

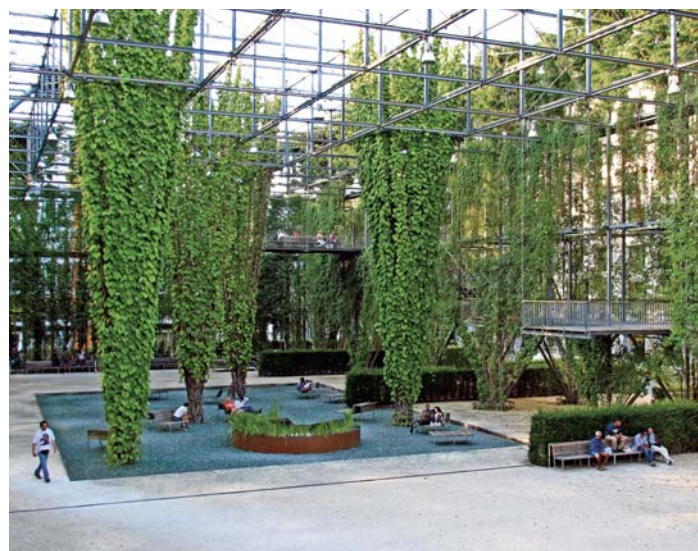
A nakoniec - zelená infraštruktúra zdôrazňuje dôležitosť vytvárania nových a skvalitňovania existujúcich

cich systémov zelene. Je súčasťou našej kultúrnej krajiny, umocňuje jej lokálnu a regionálnu identitu, odkaz a dedičstvo, dotvára jej priestorovú kompozíciu, charakter, ráz a obraz. Svojím charakterom má potenciál byť nosnou stratégiou rozvoja a zveľaďovania miestnych akčných skupín. Je preto dôležité, aby sa postupne implementovala v územných a krajinných plánoch na lokálnej, regionálnej, národnej až cezhraničnej a medzinárodnej úrovni.

*Text: Attila Tóth,  
Fakulta záhradníctva a krajinného  
inžinierstva SPU v Nitre  
Katedra záhradnej a krajinnéj  
architektúry*



*Retenčné prvky na zrážkovú vodu s vodnými a vlhkomilnými rastlinami sú nielen funkčným, ale aj atraktívnym prvkom verejných priestorov a plôch zelene v sídlach (Park Martina Luthera Kinga, Clichy – Batignolles, Paríž, Francúzsko)*



*Urbanizovaná krajina ponúka okrem horizontálnych a mimoúrovňových plôch aj množstvo vertikálnych priestorov, ktoré predstavujú potenciálne plochy na realizáciu zelenej infraštruktúry (MFO Park, Zürich, Švajčiarsko)*





## Zelená infraštruktúra vo vidieckej krajine a v obciach posilňuje prírodné procesy

Slovensko je tvorené mozaikou ekosystémov s rôznou mierou prirodzenosti, od prírodných pralesov cez poloprírodné lúčne ekosystémy, po silne pozmenené, až umelo vytvorené urbánne ekosystémy.

Od ich miery závisí množstvo a kvalita procesov a ekosystémových služieb, ktoré je konkrétny ekosystém schopný zabezpečovať. Zabezpečenie potrebných, no chýbajúcich služieb, ako napr. regulácia povrchového odtoku, predchádzanie záplavám či čistenie odpadovej vody, sa rieši technickými opatreniami pomocou vybudovania tzv. sivej infraštruktúry. Alternatívu k štandardným

technickým riešeniam predstavuje koncept zelenej infraštruktúry, založený na posilnení prírodných procesov. Hlavnou výhodou zelenej infraštruktúry v porovnaní so sivou infraštruktúrou je jej viacúčelovosť a schopnosť autoregulácie.



Zelená infraštruktúra je podľa definície prijatej Európskou komisiou strategicky plánovaná sieť prírodných a poloprírodných oblastí, s inými environmentálnymi vlastnosťami, ktoré sú vytvorené a riadené tak, aby poskytovali široký rozsah ekosystémových služieb. Aktualizovaná národná stratégia ochrany biodiverzity do roku 2020 prijatá vládou SR uvádza, že „Starostlivosť o zelenú infraštruktúru a jej budovanie bude mať priamy pozitívny vplyv na zachovanie ekosystémových služieb s druhotným prínosom vytvárania pracovných miest a podpory

miestneho a regionálneho rozvoja.“ Z týchto dokumentov vychádza aj koncept budovania zelenej infraštruktúry vypracovaný Európskou environmentálnou agentúrou (EEA). Jeho prvým pilierom je zelená infraštruktúra - ako priestor pre život organizmov (existencia primeraného biotopu), so zabezpečením voľnej migrácie druhov. Druhým pilierom sú ekosystémy poskytujúce služby pre ľudskú spoločnosť. Oba piliere majú okrem funkčného aj priestorový aspekt a aj preto je pre prácu s nimi nevyhnutné skĺbiť biologické vedné prístupy s krajinno-ekologickými.

### Ekosystémy vs. hospodárstvo

Spoločnosť nevyhnutne potrebuje využívať pre svoju existenciu prírodné zdroje. Aj preto nie je reálne možné prinavrátiť na celé územie prirodzené ekosystémy, ktoré by optimálne zabezpečovali všetky služ-

by. Úlohou zelenej infraštruktúry je zabezpečiť takú sústavu ekosystémov a zároveň ich manažmentu, ktoré by poskytovali požadované ekosystémové služby a zároveň umožnili hospodárske využívanie krajiny. Ide teda o návrh priestorovej optimalizácie krajinnej štruktúry a využívania krajiny. V SR obdobnú problematiku riešilo krajinnoekologické plánovanie LANDEP a následne územný systém ekologickej stability, resp. ekologickej siete vo všeobecnosti (napr. Econet, Emerald, Natura 2000). Koncept zelenej infraštruktúry je zameraný širšie a popri zabezpečení ochrany biodiverzity kladie dôraz na využívanie ekosystémov ako poskytovateľov služieb. Ekosystémové služby zároveň umožnia ekonomické ohodnotenie ekosystémov a prírodných procesov, a tým prispejú k širšej akceptácii významu ochrany ekosystémov a biodiverzity v spoločnosti.



## Zelená infraštruktúra

Na európskej úrovni sa kladie zvláštny dôraz na funkcie zelenej infraštruktúry v urbánnom prostredí, pretože prevažná časť obyvateľov (v EÚ približne 75 %) žije v mestských sídlach. Na Slovensku v mestách žije zatiaľ len okolo 55 % populácie. Približne 95 % rozlohy nášho územia tvorí vidiecka krajina. V sídlach je budovanie zelenej infraštruktúry založené na vnášaní prírodných prvkov do urbanizovaného prostredia. Ide hlavne o výsadbu mestskej zelene, strešných či vertikálnych záhrad, určených na rekreáciu alebo reguláciu odtoku a mikroklimy. V okolitej vidieckej krajine je budovanie zelenej infraštruktúry založené na posilnení prírodných procesov v rámci hospodársky využívaných plôch. Toto posilnenie môže byť štrukturálne (v zmysle ochrany existujúcich alebo doplnenia chýbajúcich prirodzenejších ekosystémov) alebo funkčné (spôsob využívania ekosystémov).

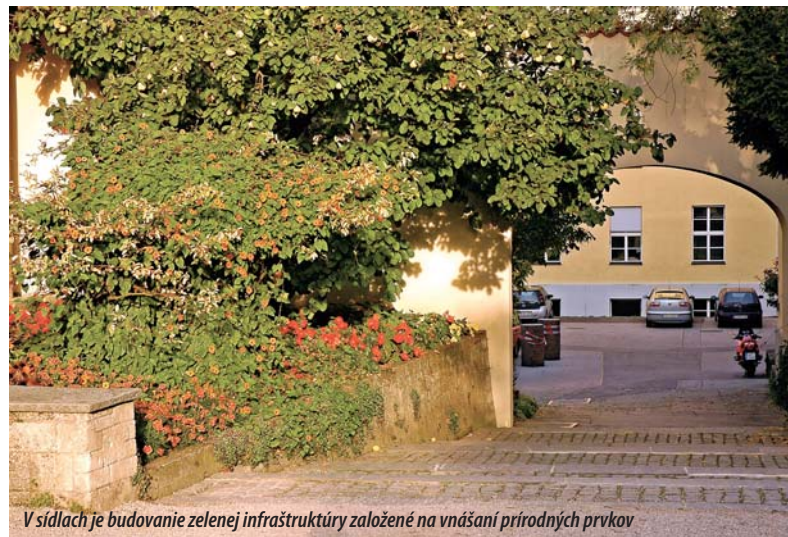


V poľnohospodárskej krajine môžu byť štrukturálnymi prvkami zelenej infraštruktúry fragmenty lesných porastov, nelesná drevinová vegetácia, solitéry, skupinky drevín či stromoradia, plochy trvalých trávnych porastov, vodné toky a plochy so sprievodnou vegetáciou. V podstate všetky typy ekosystémov s vyššou ekologickou stabilitou ako okolitá obhospodarovaná krajina. Tieto prvky slúžia jednak ako biotopy pre pôvodné druhy organizmov a zároveň plnia aj regulačné a kultúrne služby. V lesnej krajine je situácia mierne odlišná. Zelená infraštruktúra vychádza z druhej štruktúry porastov a zo spôsobov ich využívania. Tu sa budovanie zelenej infraštruktúry môže oprieť o existujúcu kategorizáciu a rozpracovaný systém funkcií lesa (produkčných aj mimoprodukčných). Zelená infraštruktúra nájde svoje uplatnenie aj vo vodnom hospodárstve. Ide hlavne o regulačné ekosystémové služby (regulácia povrchového odtoku, infiltrácia a čistenie vody) závislé od typu ekosystému, jeho lokalizácie a ohrozenosti územia vodnými procesmi. V obciach je budovanie zelenej infraštruktúry založené na

zachovaní a rozvoji prírodných ekosystémov pre zlepšenie života obyvateľov, zníženie bariérového efektu zástavby pre migráciu živočíchov, ale aj na nahradenie technických riešení prírodnými (napr. koreňové čističky odpadových vôd). Práve v obciach je potenciál pre prírode blízke riešenia vyšší z dôvodu nižšieho stupňa urbanizácie, nižšej koncentrácie obyvateľstva a rozsahu technickej infraštruktúry. Zároveň ako ukazujú skúsenosti z ostatných rokov, sú to práve vidiecke sídla, ktoré sú ohrozené extrémnymi klimatickými udalosťami a nimi vyvolanými lokálnymi povodňami. Existuje úzky súvis medzi štruktúrou krajiny, lokalizáciou ekosystémov a ich kvalitou, hospodárením v krajine a prírodnými procesmi.

## Prioritizácia služieb

Ekosystémy môžu poskytovať služby, ktorých koexistencia sa navzájom podporuje, ale uprednostnenie niektorých služieb, hlavne produkčných, môže viesť k ochudobneniu iných - najmä regulačných alebo kultúrnych. Rozhodnutie, ktoré služby sú v danom konkrétnom prípade významnejšie a potrebnéjšie, umožní ich prioritizáciu pri praktickej realizácii prvku zelenej infraštruktúry. Tzv. trade-off analýza ekosystémových služieb je založená na dopyte po konkrétnych ekosystémových službách v závislosti od lokálnej situácie. Dopyt môže byť založený na požiadavkách vychá-



*V sídlach je budovanie zelenej infraštruktúry založené na vnášaní prírodných prvkov*

dajúcich priamo od obyvateľov (produkčné alebo kultúrne služby) alebo z miery ohrozenia životného prostredia prírodnými hazardmi (potreba regulačných služieb). Na regionálnej či národnej úrovni môže byť prioritou v konkrétnej oblasti produkcia biomasy, no pri ochrane života či majetku na lokálnej úrovni bude prioritou posilnenie regulačných služieb.



Využitie konceptu zelenej infraštruktúry má potenciálne široké uplatnenie v procese územného plánovania, pri realizácii pozemkových úprav a príprave plánov hospodárskeho a sociálneho rozvoja regiónov. Vyžaduje si to však vytvorenie integrovaného rámca zahŕňajúceho hodnotenie prírodných procesov,

zdrojov, funkcií a nadväzujúcich ekosystémových služieb a ich úžitkov pre človeka. Tento rámec by mal byť základným východiskom pre integrované pôdohospodárske (krajinné) plánovanie, ktoré je v súčasnosti v podmienkach Slovenskej republiky roztrieštené medzi viaceré rezorty (pôdohospodárstvo a regionálny rozvoj, životné prostredie) a viaceré druhy plánovania (urbánne, krajinné, poľnohospodárske, lesnícke, vodohospodárske). Praktickej realizácii zelenej infraštruktúry môžu pomôcť aj možnosti financovania z európskych fondov administrované Ministerstvom životného prostredia SR alebo Ministerstvom pôdohospodárstva a regionálneho rozvoja SR.

**Text a foto: Branislav Olah,**  
*Fakulta ekológie a environmentálnej listiky TU vo Zvolene*

*V obciach je potenciál pre prírode blízke riešenia vyšší z dôvodu nižšieho stupňa urbanizácie, nižšej koncentrácie obyvateľstva a rozsahu technickej infraštruktúry*





# Vplyv zelene na zmenu klímy v mestskom prostredí



Upravené námestie v Bánovciach nad Bebravou

Zeleň v mestách výrazne ovplyvňuje dosahy klimatických zmien. V centrách miest ide najmä o verejnú zeleň (prístupnú všetkým občanom bez obmedzenia), vyhradenú zeleň (prístupnú len určitej vymedzenej skupine obyvateľstva, akou sú školy, úrady, nemocnice, pohrebiská, výrobné areály, ZOO, botanické záhrady) a súkromnú zeleň (využívanú výhradne súkromnými osobami).

V nadväznosti na urbanizované prostredie vplýva na zmiernenie dosahov klimatických zmien hospodárska zeleň v extraviláne (napr. izolačná zeleň v priemyselných zónach a parkoch) a mimo urbanizované prostredie krajinná zeleň, vodné a mokradové spoločenstvá.

## Terénne mapovanie

Predmetom terénneho mapovania, realizovaného SAŽP, bola najmä verejná zeleň. Jej mapovanie prebiehalo na modelových územiach miest Bánovce nad Bebravou, Bojnice, Ilava, Martin a Piešťany. Tie boli vybrané náhodne tak, aby bola zastúpená rôzna veľkosť ich administratívneho územia i počet obyvateľstva. Významný vplyv na zmiernenie dosahov klimatických zmien, tzv. ochladzovací efekt majú v mestských sídlach väčšie plochy parkovej zelene, ktorá je z mapovaných miest najviac

zastúpená v kúpeľnom meste Piešťany. Stav zelene v mestách bol vyhodnotený na základe dvoch sledovaných veličín - podiel zelene k zastavanému územiu a výmera plochy zelene na obyvateľa. Z piatich mapovaných miest majú najväčšiu rozlohu Piešťany a najmenšiu Bojnice. Podiel zelene k zastavanému územiu a podiel zele-

ne na obyvateľa vychádza najpriaznivejšie v Bojniciach.

## Vplyv zelene v mestách

Zeleň vplýva na život v mestskej aglomerácii viacerými faktormi:

- znižuje teplotné výkyvy medzi dňom a nocou,
- stromy s hustou korunou prepustia iba 2 – 5 % slnečného žiarenia, čo priamo ovplyvňuje teplotu vzduchu,
- zeleň absorbuje škodlivé plyny,
- zeleň ako filter pre prachové častice (udáva sa hodnota 20 g prachových častíc na m<sup>2</sup> listovej plochy),
- 1 ha parkovej zelene vyprodukuje ročne 21 ton kyslíka,
- dospelý strom pohltí počas vegetácie olovo, ktoré vzniklo spálením 130 hl benzínu,

- zeleň má priaznivý vplyv na vlhkosť vzduchu, udržiavaný trávnik vyparí za deň 2,15 mm vody/m<sup>2</sup> (vzduch v mestách je o 20 – 25 % suchší ako mimo miest),
- mohutné stromy zachytia 80 % zrážok, mladé stromčeky len 15 %; efektívnejšie v zachytávaní zrážok sú ihličnaté stromy, pretože listnaté stromy v bezlistom stave zachytia len 10 % až 30 %,
- odtok z vegetačnej strechy je len 30 % z objemu spadnutých zrážok.

## Pečatenie pôdy

Osobitný význam začína mať zeleň v mestskom sídle v súvislosti s globálnym otepľovaním a s klimatickými zmenami, najmä s predpokladaným zvýšením teploty (letných horúčav) a poklesom relatívnej vlhkosti vzduchu. V mestách sa vytvárajú teplotné ostrovy, vykazujúce značne vyššie teploty, pričom príčinou ich vzniku je prekrytie pôvodnej plochy vegetácie budovami, komunikáciami – čo pokojne môžeme nazvať aj pečatením pôdy. Mestské teplotné ostrovy majú negatívny vplyv na zdravie ľudí, ktorí v nich žijú. Účinok teplotných ostrovov sa dá výrazne ovplyvniť práve „zelenou zástavbou“.

Text a foto: Beata Vaculčíková, SAŽP



Stromoradie v Piešťanoch



# Zelená infraštruktúra – život pre krajinu

Budovanie prvkov zelenej infraštruktúry (ZI) si vyžaduje znalosti v oblasti krajinej ekológie a územného plánovania.

Aktuálne programové obdobie ponúka finančné zdroje na projekty a aktivity, zamerané na budovanie prvkov ZI, pričom stav pripravenosti čerpať finančné zdroje nie je dobrý. Preto SAŽP pripravuje predstaviteľov samosprávy na vhodný a odborný prístup k ZI, čo bol aj dôvod, prečo mal XXI. ročník konferencie KRAJINA ČLOVEK KULTÚRA (24. – 25. máj), zorganizovaný SAŽP v spolupráci s MŽP SR a Fakultou ekológie a environmentalistiky TU Zvolen, podtitul **ZELENÁ INFRAŠTRUKTÚRA - ŽIVOT PRE KRAJINU**.

## Možnosti podpory ZI

Generálny riaditeľ sekcie ochrany prírody, biodiverzity a krajiny MŽP SR Rastislav Rybanič sa vo svojom príspevku venoval **ZI ako základnému predpokladu poskytovania ekosystémových služieb v SR v kontexte aktuálnych výziev a tvorby politík**. Peter Jány z oddelenia programovania a monitorovania MŽP SR poukázal na **možnosti budovania prvkov ZI. Operačný program Kvalita životného prostredia ponúka v rámci súčasného programového obdobia (2014 - 2020) najviac možností na získanie podpory na budovanie prvkov ZI**. Riadiacim orgánom OP KŽP je MŽP SR a jeho sprostredkovateľské orgány sú SAŽP, SIEA a MV SR. Celý OP KŽP je rozdelený na päť prioritných osí a jeho celková alokácia je 4,3 miliardy eur, pričom z tejto sumy 1,1 miliardy eur je národné spolufinancovanie. Získať podporu na ZI je pritom možné v rámci **Prioritnej osi 1. Udržateľné využívanie prírodných zdrojov prostredníctvom rozvoja environmentálnej infraštruktúry a Prioritnej osi 2. Adaptácia na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy so zameraním na ochranu pred povodňami**. O podporu na projekty zamerané na ZI sa



Účastníci exkurzie v NP Muránska planina

možno uchádzať aj prostredníctvom **Integrovaného regionálneho operačného programu, Operačného programu Integrovaná infraštruktúra, Programu rozvoja vidieka SR a Programov cezhraničnej spolupráce Interreg V-A (SK-CZ, PL-SK, SK-HU, SK-AT)**.

## ZI v súvislostiach

Zoltán BALKO zo Spoločnosti pre záhradnú a krajinnú tvorbu priblížil, kde sa najčastejšie robia chyby pri **budovaní ZI v sídlach v SR** a kde zvolili správny postup. **Ekosystémovým službám a významu mokradí pre SR** sa venovala Adriana Kušíková z MŽP SR, **invázne druhy z hľadiska slovenskej a európskej legislatívy a jej uplatňovania v praxi** priblížila Marta Mútňanová zo ŠOP SR. **Analýze vlastností štruktúry krajinej pokrývky Čierneho Balogu vo vzťahu ku klimatickým zmenám** bol venovaný príspevok Juraja Modranského z Fakulty ekológie a environmentalistiky TU vo Zvolene. **Hriňovské lazy ako krajinu hodnôt** predstavil primátor Hriňovej Stanislav Horník a na **obnovu rašelinísk v katastri mesta Spišská Belá** sa zamerala Paula Grivalská z MÚ v Spišskej Belej. **O Veľkoléskom ostrove po návrate k tradičnému hospodáreniu v Dunajských luhoch predstavujúci manažment krajiny v území so špecifickým režimom** porozprával Tomáš Kušík z Bratislavského regionálneho ochrannárskeho združenia. Druhý

deň konferencie patril **odbornej exkurzii v NP Muránska planina**.

## Závery konferencie

Viac ako 100 účastníkov konferencie sa zhodlo na tom, že:

- ZI plní v krajine formou ekosystémových služieb nenahraditeľnú funkciu,
  - strata prírodných oblastí má oveľa vážnejšie dôsledky ako len vymiznutie zriedkavých druhov,
  - riešenia ZI sú obzvlášť dôležité v mestskom prostredí, v ktorom žije viac ako 60 % obyvateľov EÚ,
  - prvky ZI uľahčujú adaptáciu na zmenu klímy,
  - antropogénna činnosť ovplyvňuje biodiverzitu, v mnohých prípadoch narušuje ekologickú stabilitu ekosystémov a znižuje schopnosť poskytovať ich širokú škálu tovarov a služieb,
  - invázne – nepôvodné druhy, ktorých introdukcia alebo samovoľné šírenie ohrozuje biologickú rozmanitosť a následne ekosystémové služby.
- Okrem iného účastníci v záveroch konferencie odporúčajú:
- zabezpečenie integrovanej starostlivosti (ochrany, manažmentu a plánovania) o krajinu v celom rozhodovacom procese,
  - posilnenie postavenia „krajiny“ v koncepcnom, strategickom a legislatívnom kontexte,
  - zabezpečenie obnovenia a pre-



Bývalý riaditeľ SAŽP Martin Lakanda počas príhovoru k účastníkom prvého dňa konferencie

pojenia (konektivity) prírodných (zelených) prvkov v krajine a udržanie, resp. zlepšenie ekologickej stability územia,

- zavádzanie integrovaného prístupu plánovania, realizácie/budovania prvkov ZI do sektorových politík SR,
- zameranie na multifunkčné prínosy ZI,
- neustále zvyšovanie povedomia o ZI a jej prínosoch,
- zabezpečenie spolupráce všetkých rezortov s cieľom udržateľnosti.

V roku 2017 budú s podporou Environmentálneho fondu vydané metodické príručky: Budovanie prvkov Zelené infraštruktúry (zameraná na sídelné prostredie) a Samospráva a zelená infraštruktúra (zameraná na voľnú krajinu). Okrem metodík budú v rámci projektu organizované 3 regionálne workshopy, ktorých cieľom je priblížiť tému ZI, poukázať na príklady dobrej praxe a motivovať predstaviteľov samosprávy koncepcne budovať prvky ZI v spravovanom území.

Text: redakcia

Foto: SAŽP



Lesopark Bad Ischl

# Smart City - inteligentné mesto

Zelená infraštruktúra predstavujúca zeleň prírodného a urbánneho prostredia je v súčasnosti v popredí záujmu Európskej únie (EÚ) v oblasti kvality sídiel.

Je nástrojom pre udržateľný urbanizmus, udržateľný rozvoj, ekologickú udržateľnosť, zmiernenie dosahov klimatických zmien, ochranu zdravia i potravinovú bezpečnosť. Stratégie, podporujúce zelenú infraštruktúru, nadväzujú na ideu záhradných miest z 19. storočia, na Agendu 21, Európsky dohovor o krajine, urbanistické charty (Aténska charta 1933, Torremolin-ská charta 1983, Európska charta miest 1992, Aalborská charta 1994, Lisabonský akčný plán 1996, Nová Aténska charta 1998, Hannoverská výzva s programom Zdravé mestá 2000, Istanbulska deklarácia 2002, Sofijská deklarácia 2008, HABITAT

III. - bývanie a udržateľné mestské prostredie 2016) a iné medzinárodné dohovory. O potrebe zelenej infraštruktúry by sme asi nemuseli písať, keby sa človek k prírode nesprával koristnícky až do takej miery, že sa kvalita životného prostredia napriek výzvam permanentne zhoršuje.

## Pohľad do minulosti

Dovolím si krátky exkurz do minulosti, pomocou ktorého upozorníme na vzťah človeka ku krajine v časoch, keď bolo zelene dostatok. Najstaršie

dokumentované záhrady pochádzajú z Mezopotámie z obdobia 1 tisíc rokov pred n. l. Najznámejšia je zrejme bájna Semiramidina záhrada, ale zeleň milovali aj asýrski králi, zakladajúci záhrady, parky, obory a plochy s botanickými raritami. Zeleň nachádzame v púštnom Egypte, kde sú voda a strom symbolmi života. Peržania si vážili stromy - mali pre nich mystický význam a vysádzanie stromov bolo súčasťou výchovy chlapcov. Aj kráľ Kýros (7. stor. pred n. l.) mal tiež obrovské parky, o gréckych záhradách a hájoch sa dozve-

dáme z Homérovho eposu Odyssea (7. stor. pred n. l.). Grécke mestá ako také sa vyznačovali dostupnými verejnými záhradami, promenádami, átriami a najmä - záhradami filozofov. Naopak, záhrady v starovekom Ríme neboli prístupné a majitelia si z nich robili súkromné rajské záhrady hojne dopĺňané vodou. Potrebu zelene zdôrazňoval arch. Vitruvius (1. stor. pred n. l.), ktorý odporúčal pre učenie „dišputy“ zakladať promenády a verejné záhrady. Karol Veľký vydal výnos o vidieckych hospodárstvach, ktorým prikazoval tvorbu úžitkových záhrad. V období rannej renesancie architekt Alberti zdôrazňuje potrebu diaľkových výhľadov, udržiavanie prírody a jednotu domu a záhrady. Manierizmus v 17. storočí priniesol „preteky“ v tvorbe ideálnej záhrady. V období baroka sa záhrady otvárajú smerom do krajiny, dochádza k cieľnému komponovaniu krajiny, k prepájaniu sídiel a vidieckych usadlostí s mestom. K tvorbe krajiny prispela i Mária Terézia výnosom,



Pavilón Sissi Bad Ischl



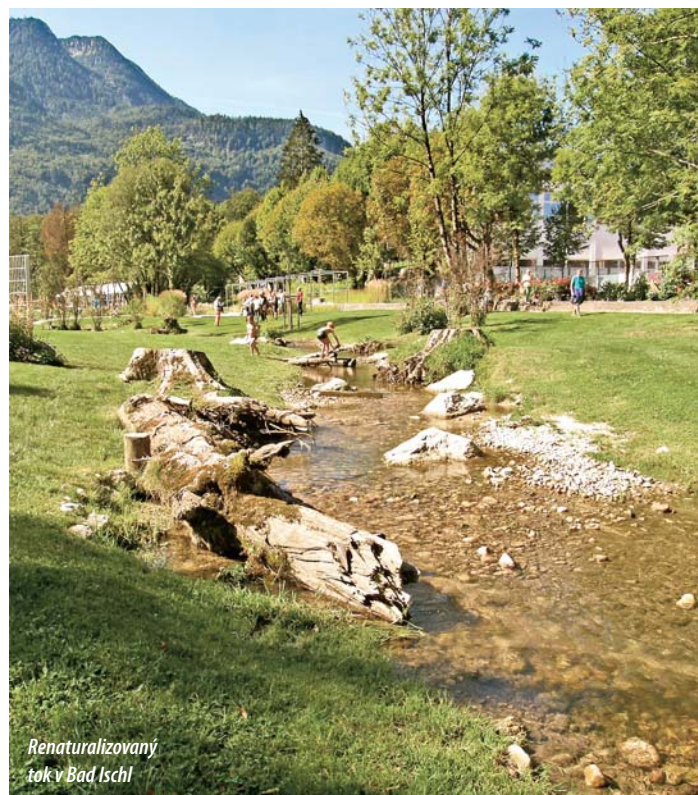
prikazujúcim výsadbu stromov okolo ciest. Prvé verejné parky a promenády vznikajú už v 18. storočí, čo je odrazom vyššej životnej úrovne v meste. Do 18. storočia sa datuje začiatok budovania rozvoľných anglických parkov a rozsiahle krajinárske úpravy, ktorých prirodzenosť (často prehnané vyumelkovaná) sa stáva ideálom. Následne však anglickí romantici prichádzajú s kritikou umelých krajinárskych úprav, preferujú harmóniu človeka s prírodou a formujú ochranárske hnutie, ktoré sa rozšírilo do Európy i do Ameriky. Obdobie nástupu vedecko-technickej revolúcie prináša zaťažené životné prostredie, „nedýchatelné“ mestá, a tak sa zo strany továrníkov objavuje požiadavka na zdravé bývanie, čo vyústilo do idey „záhradných miest“.

## Záhradné miesta

Tie sa okrajovo uplatnili i na Slovensku, a to v medzivojnovom období a po 2. svetovej vojne (napr. Partizánske, Nová Dubnica). Od 60. rokov 20. storočia môžeme vo svete sledovať posun kolektívneho myslenia ku kvalite mestského prostredia a k ekológii. Cieľom je odklon od antropocentrizmu a posun k biocentrizmu. Tento cieľ priniesol záujem o optimálne využitie krajiny, ktorý sa premietol do legislatívy (Stavebný zákon v r. 1976) a následne do metodík územného plánovania i na Slovensku. V 80. rokoch prichádzajú nemeckí vedci s konceptom Ecocity - udržateľný rozvoj miest. Je to vízia ekologického mesta budúcnosti založeného na filozofii kompaktného mesta s kvalitným prostredím. Koncept vzniká za účelom tvorby miest pre ľudí a kvalitnejší život. Mnohé mestá (najmä priemyselné) začali pripravovať nové rozvojové plány, ktoré smerovali k udržateľnosti. Ku konceptu Ecocity sa prihlásili mestá ako Barcelona, Győr, Umbertide, Bad Ischl a i. V Barcelone v priebehu 10 rokov vzniklo niekoľko stoviek parkov, námestí a promenád. Ku konceptu Ecocity sa na Slovensku prihlásilo mesto Trnava, žiaľ, zaujímavý koncept sa nerealizoval. Na konci 20. storočia vzniká koncept Zdravé mesto, ku ktorému sa konečne viac hlásia i slovenské mestá (Bratislava, Košice, Martin, Zvolen a i.) a vzniká Asociácia zdravých miest.

## Príklad Smart City - Viedeň

V súčasnosti sa prijateľným konceptom tvorby miest javí koncept Smart-city, teda inteligentné mesto. Pojem „inteligentné“ nezahŕňa len digitálne a informačné, ale skôr komplexné - smerujúce k udržateľnosti. Smart Cities ponúkajú novú kvalitu, nový životný štýl, novú komunikáciu. Príkladom smart-mesta s novou stratégiou rozvoja je napr. Viedeň, ktorá sa v roku 2017 stala už ôsmy raz najlepším mestom pre život na svete. Vo Viedni pod pojmom „smart“ rozumejú hlavne interdisciplinárny prístup, udržateľnosť, komplexnosť. Dôraz sa kladie na spoluprácu profesií, na odborné diskusie a na synergický účinok v rozvoji mesta, najmä pri riešení sociálnych a ekologických výziev; pri implementácii súčasných trendov do plánovacieho i rozhodovacieho procesu. Dá sa povedať, že rozhodovanie má smerovať k cieľu (spokojnosť celku) a nie k uspokojeniu záujmov lobistických skupín. Rozhodovanie musí byť zodpovedné, pretože ten, kto v plánovaní rozhoduje, vytvára budúcnosť nielen pre seba, ale pre celú spoločnosť. Zástupcovia Viedne pri prezentácii konceptu Smart-Viedeň zdôraznili, že základom úspešnej implementácie je podpora vedenia mesta. Primátor so svojím tímom odborníkov a prierezovým prístupom je hnacia sila zavádzania inovatívnych myšlienok a sám je hlavným koordinátorom plánovania rozvoja mesta. Hlavný slogan rozvoja je Viedeň - Kvalitné mesto v roku 2050!, čo sa má prejaviť v kvalite života a vo vyššej životnej úrovni všetkých skupín obyvateľov. Viedeň tento slogan už začala naplňovať. Spracované plány korigujú na základe spätnej väzby od zainteresovanej verejnosti a podľa indikátorov, ktoré nastavili na sledovanie dosahovania cieľovej kvality mesta. Tento trend sa týka i zelenej infraštruktúry, ktorá je integrálnou súčasťou rozvoja mesta, a umožní zmysluplné využívanie prírodného potenciálu mesta, dostupnosť zelene pre obyvateľov, dobré prevetrávanie, atraktivitu plôch zelene i adaptačnú kapacitu a účinnosť. Smart-koncept robí zo zelene rovnocennú zložku urbánnej štruktúry.



Renaturalizovaný tok v Bad Ischl

## Košice ako príklad

Príkladom zodpovedného prístupu k rozvoju mesta na Slovensku sú Košice, ktoré sa orientujú na udržateľnosť. Ako územnoplánovací podklad má mesto spracovaný USES i Štúdiu rozvoja mestskej zelene. Žiaľ, mnohé iné mestá nemajú jasno vo význame dokumentov, nechcú do prípravy podkladov investovať finančné prostriedky, a navyše - plánovaciemu procesu nepripisujú dostatočnú vážnosť. Systémová chyba tkvie v tom, že územné plánovanie nie je nadradené, podriaďuje sa záujmovým skupinám, developerom a politickým rozhodnutiam bez ohľadu na dopady. Štruktúry na koordinovanie plánovacieho procesu boli úspešne začiatkom 90. rokov deštruované zrušením Urbionu a ÚHA. Metodiky územného plánu sú v mnohom neaktuálne, nesystémové a bez synergických efektov. Navyše, plánovanie je dlhodobé, kontinuálne a finančne náročné.

ný proces, čo v našich podmienkach a v skokovom vývoji spoločnosti poslanci nie sú ochotní akceptovať. Princíp „rychlo a lacno“ sa v plánovaní nedá uplatňovať. V zahraničí je opak pravda. Napr. Freiburg naplňoval svoju víziu rozvoja od 60. rokov 20. storočia, nórské Fornebu - 25 rokov vykupovalo pozemky pre naplnenie vízie energeticky sebestačného mesta, francúzske mesto Grande Sythe zmenu z priemyselného mesta na udržateľné mesto realizovalo 40 rokov a dnes sa hrdí titulom „hlavné mesto biodiverzity“, znižovaním CO<sub>2</sub> emisií i výstavbou ekoštvrtí. Aj preto je načas, aby boli uvedené pozitívne príklady reálnou inšpiráciou aj pre slovenské mestá...

**Text: Anna Dobrucká -**  
autorizovaný krajinný  
architekt SKA

**Združenie pre urbanizmus**  
a územné plánovanie na Slovensku  
(ZUUPS)



## Cena ZUUPS 2017

Cena za urbanizmus

5. národné kolo súťaže ECTP-CEU,  
ktorá sa koná v dvojročnom intervale.

Cenu vyhlasuje Združenie pre urbanizmus a  
územné plánovanie na Slovensku pri  
Spolku architektov Slovenska  
Zážitku na cene prevzalo MDVRR SR

**Téma: udržateľný urbanizmus**

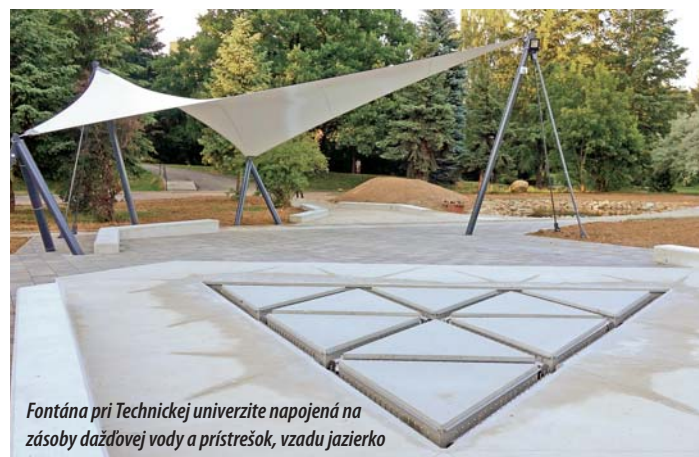
Termín vyhlásenia súťaže: 1.5.2017  
Prihlásenie a dodanie diel so súťažou: do 29.9.2017  
Prezentácia výtvoru publikovaných diel: január a február 2018  
Viac na stránke: [www.zuups.sk](http://www.zuups.sk)





# Zvolen **zadržiava vodu**, čím inšpiruje iné mestá

Vďaka financiam z finančného mechanizmu Európskeho hospodárskeho priestoru a zo štátneho rozpočtu SR v hodnote 1,01 mil. eur vybudovali Zvolen a Technická univerzita vo Zvolene (TU Zvolen), v spolupráci s Blue Alternative Nadáciou, osem druhov opatrení v rôznych lokalitách mesta.



Hlavný cieľ projektu - príprava na nevyhnutné zmeny klímy zadržiavaním a ďalším využívaním dažďovej vody, sa tak vo Zvolene naplnil.

## Adaptačná stratégia

Na začiatku projektu si mesto v roku 2014, v ktorom za posledných 15 rokov stúpila miera pevných

plôch o asi 12 ha (najmä v dôsledku vybudovania obchodných a nákupných centier) zistilo, ako je na tom so zmenou klímy a čo mu v najbližších rokoch reálne hrozí. Nie samoúčelne - nárast spevnených plôch na úkor miznúcej zelene postupne vedie k neustálemu zvyšovaniu teploty, k častejším suchám a k prudkým prírvalovým dažďom a záplavám. „Do dvadsiatich rokov budú vo Zvolene bežnými 40-stupňové teploty. Objem zrážok stúpne len mierne, viac dažďa pribudne v zime na úkor leta,

prípadne sa budú striedať obdobia sucha a prudkých búrok s prírvalovými dažďami,“ vysvetľuje Miroslav Hríb z Nadácie Blue Alternative, ktorá mala na starosti manažment celého projektu, a dodáva: „Mestá tak majú jedinečnú možnosť už teraz zbierať

dažďovú vodu a znova ju využívať na splachovanie, polievanie, čím ušetrí pitnú vodu. Môžu budovať nádrže na dažďovú vodu či rôzne ochladzovacie prvky ako fontány, dažďové záhrady a pod. Nemenej dôležitá je aj výsadba stromov,“ dodáva Hríb.



## Prvá je zelen

Funkcia zelene v mestských aglomeráciách je nenahraditeľná. Ochladzuje klímu, zachytáva a naspät' odparuje množstvo vody. „Na molekulu prijatého oxidu uhličitého a molekulu vydaného kyslíka vyparí rastlina až niekoľko stoviek molekúl vodnej pary. Keby sa slnečná energia nespotrebovala na výpar vody, uvoľnila by sa ako zjavné teplo. Ohriala by dlažbu a od nej by sa ohrial vzduch,“ vysvetľuje Ján Pokorný zo spoločnosti ENKI o. p. s., ktorá vo Zvolene realizovala termovízne snímky. Z nich je viditeľné, že kým bežné mestské parkovisko dosahuje v lete teplotu vyše 40 °C, povrch trávniku ju má vyše 20 °C a miesta tienené stromami len 20 °C. Podľa Jána Pokorného: „Park so stromami je nenahraditeľný klimatizačný systém, zmierňujúci extrémny teplotný a zvlhčujúci vzduch. Navyše stromy vypúšťajú organické látky, ktoré často pôsobia antidepresívne, a majú aj ďalšie pozitívne efekty, ako napr. zníženie prašnosti, hluku a pod.“ Mesto Zvolen v rámci projektu vysadilo na svojom území nielen 610 stromov, ale realizuje aj výnimočný projekt zelenej strechy na autobusovej stanici, v rámci ktorého bude jej časť (1 000 m<sup>2</sup>) zatravnená, čím vznikne oddychové miesto s lavičkami, prístupné ľuďom.

## Využitelnosť vody

Ďalšou možnosťou je vodu zo striech zachytávať do zásobníkov a znova ju využívať na polievanie alebo napr. na splachovanie toaliet. „Zadržiavaním, využívaním a likvidovaním dažďovej vody pomáhame k zníženiu rizík lokálnych povodní, zlepšujeme stav podzemných vôd a v neposlednom rade zlepšujeme celkové klimatické podmienky v mestách a obciach. Navyše znížime spotrebu pitnej vody, čím prispievame k ochrane prírodných zdrojov pitnej vody. Má to aj ekonomický efekt,“ je presvedčený Igor Koreň zo spoločnosti MANADA Trading, s. r. o., ktorá vo Zvolene realizovala projekt zásobníkov. Voda tak vo Zvolene bude zachytávaná na siedmich miestach pomocou podzemných zásobníkov dažďovej vody. „Podzemné a nadzemné zásobníky sú vyrábané v rôznych objemových



Zelená strecha na Autobusovej stanici vo Zvolene

radoch. Zásobníky na dažďovú vodu možno vytvoriť aj zo vsakovacích blokov, ktoré sa obalia špeciálnou fóliou, a tá sa vodotesne zvarí,“ vysvetľuje Koreň. Voda, ktorá je zachytávaná zo striech, bude znova použitá, napr. pri splachovaní toaliet v priestoroch mestského úradu, čím mesto ušetrí priemerne 1 000 l vody denne (ak by sme počítali, že na jedno spláchnutie je to 5 l pri 100 ľuďoch). Voda sa bude zadržiavať aj pri základných a stredných školách či nájomných bytových domoch a bude primárne určená na polievanie zelene.

## Voda ochladzuje mesto

Voda bude vo Zvolene používaná aj na ochladzovanie prostredia pomocou fontán a vodných stien najmä v okolí TU Zvolen. Fontána, ktorá sa hodí k dizajnu auly, dotvorí vonkajší priestor školy, čím vznikne nová, príjemná oddychová zóna. „Snažili sme sa dizajn fontány zlaadiť s dizajnom auly, ktorá je symbolom Technickej univerzity,“ hovoril na záverečnej konferencii architekt Pavol Mészáros, ktorý fontány aj vodnú stenu navrhoval. „Fontány sú akousi hrou,“ dodáva. Súčasťou lokality s fontánou by mali byť aj rôzne posedenia s tienením, takže študenti získajú skutočne príjemnú oddychovú zónu. Obe fontány budú napojené na zásobníky dažďovej vody, čo je v slovenských podmienkach stále netradičné. „Technická univerzita vo Zvolene sa rozhodla pre tieto prvky s cieľom zlepšenia mikroklimy, zníženia teploty, zvýšenia vlhkosti vzduchu a spríjemnenia prostredia,“ hovorí rektor TU Zvolen Rudolf Kropil, ktorého univerzita predstaví verejnosti aj ďalší inovatívny prvok: vsakova-

cie bloky, ktoré budú umiestnené pri budove Lesníckej a drevárskej knižnice. V neposlednom rade sú obľúbeným a navyše aj estetickým prvkom tzv. dažďové záhrady, ktorých vo Zvolene vznikne celkovo 32. Dažďové záhrady môžu obyvatelia vidieť napr. pri ZŠ Hrnčiarska, ZŠ P. Jilemnického 2, pri Vysokoškolskom lesnom podniku Zvolen, pri MŠ 1. mája a na ďalších miestach vo Zvolene.

## Ochrana obyvateľstva

Zvolen dnes zápasí s povodňami, najmä v časti Neresnickej cesty, kde sa potok Neresnica pravidelne vylieva. „Neresnica je malý potok, ktorý v lete vysychá, no dokáže vyprodukovať množstvo vody, ktoré v čase dažďov či topenia snehu zalieva štátnu cestu,“ vysvetľuje Miroslav Hríb. Súčasťou projektu „Zelený Zvolen“ boli preto navrhnuté protipovodňové opatrenia na zlepšenie tohto stavu, tzv. priečne hrádzky na stabilizáciu strže. Účelom priečných hrádzok je spomalenie erózie pôdy, ktorá pri dažďoch vzniká. Spolu s vodou sa v prudkých dažďoch posúva pôda, kamene, nečistoty, poľamané kmeňe a pod. Vo Zvolene vzniklo osem objektov na stabilizovanie týchto strží. Samozrejme, spolu s regulovaním erózie pôdy bude nevyhnutné investovať do väčších protipovodňových opatrení a podľa všeobecne známych informácií sa už dnes pripravujú.

## Význam projektu

Projekt „Biotechnické inovácie pri využití dažďovej vody v meste Zvolen“ alebo „Zelený Zvolen“ učí ľudí rozmyšľať nad životom v meste v širších kontextoch. Výstav-



Zásobníky na dažďovú vodu pre splachovanie toaliet

ba, ktorú rozvoj miest prináša, je síce nevyhnutná, na druhej strane neustále zmeny a zhoršovanie klímy upozorňujú na nutnosť realizovať výstavbu citlivo k prírode, nie na jej úkor. Udržiavanie a rozširovanie zelene, dobré hospodárenie s dažďovou a pitnou vodou, minimalizovanie odpadov, strategické plánovanie územia do budúcnosti, na to všetko budú musieť myslieť predstavitelia miest pri svojom rozhodovaní. Podobné projekty na Slovensku sú ešte „v plienkach“ a prinášajú množstvo komplikácií: legislatíva, náročnosť projektov, ktoré sú často vnímané a riešené ako stavby, čo prináša vysoké náklady na projekty a ich realizáciu, nedostatok kvalifikovaných odborníkov a odborných firiem a pod. Na druhej strane prinášajú tým, ktorí sa na podobné projekty odhodlajú, pozíciu lídra. „Som očarený tým, čo som videl – že za dané peniaze ste dokázali vybudovať toľko opatrení,“ povedal Bjorn Aulie, programový riaditeľ Nórskeho vodného zdroja a riaditeľstva energie, ktorý Zvolen navštívil v máji tohto roka. Spolu s Karlom Kermerom z EEA grantov zhodnotili ako úspech fakt, že do podobne náročných opatrení sa pustilo mesto, nie štát. Pozitívne hodnotili aj spoluprácu univerzity a mesta. „Ak skombinujeme vedomosti univerzity s tým, čo potrebuje mesto, môže to byť výborná spolupráca,“ zhodnotil Kermer. Zvolen tak môže byť v adaptácii na zmeny klímy lídrom – už dnes však potrebuje ďalekosiahlejšiu adaptačnú stratégiu a jej pretavenie do reálnych a každodenných rozhodnutí samosprávy.

Text a foto: Eva Ježovičová, mesto Zvolen



# Ekologická sieť - územný sy

Funkčná ekologická sieť zabezpečuje ekologickú stabilitu územia, a preto je v zmysle princípov starostlivosti o krajinu a potreby budovania zelenej infraštruktúry potrebné vytvoriť strategicky plánovanú sieť prírodných a poloprírodných oblastí s environmentálnymi vlastnosťami, ktoré poskytnú široký rozsah ekosystémových služieb.

Pre reguláciu návrhu budovania zelenej infraštruktúry je na národnej úrovni identifikovaný komplexný nástroj - dokument územného systému ekologickej stability na regionálnej úrovni (RÚSES). Ide o celopriestorovú štruktúru navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, zabezpečujúcu rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine. Jej základ predstavujú biocentrá, biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho, regionálneho alebo miestneho významu. RÚSES je významným nástrojom pre reguláciu aktivít vo voľnej, nechránenej krajine a je dôležitým podkladom na spracovanie územnoplánovacej dokumentácie či projektov pozemkových úprav.

RÚSES je základný dokument ochrany prírody a krajiny v oblasti starostlivosti o krajinu a biodiverzitu na regionálnej úrovni, určený na ochranu rozmanitosti podmienok a foriem života v určitom regióne,

predstavuje jednoznačný nástroj na usmerňovanie rozvojových zámerov v krajine a monitorovanie zmien využitia krajiny a jej významných charakteristických črt. Patrí k základným podkladom pri spracovaní územnoplánovacej dokumentácie regiónu a obce, je podkladom pri riešení krajinnno-ekologických plánov, návrhov na využitie územia, pozemkových úprav, ekologických štúdií a ostatných rozvojových dokumentov na regionálnej a miestnej úrovni. V zmysle § 54 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o ochrane prírody a krajiny“) dokument regionálneho územného systému ekologickej stability schvaľuje príslušný okresný úrad.

Cieľom dokumentu RÚSES je:

- zhodnotenie stavu krajiny, analýza jej abiotických a biotických pomerov, charakteristika súčasnej krajinnnej štruktúry, zhodnotenie vzťahu k ÚPN VÚC a dotknutých obcí, analýza socioekonomických

javov, t. j. pozitívnych a negatívnych prvkov a javov nachádzajúcich sa a pôsobiach v krajine,

- na základe analytických vstupov zhodnotiť ekologickú stabilitu krajiny, plošné a priestorové usporiadanie pozitívnych a negatívnych prvkov/javov v krajine, zhodnotiť typy biotopov, ekostabilizačnú významnosť, reprezentatívnosť a unikátnosť prvkov krajiny a celkové hodnotenie krajinnnej štruktúry,

- návrh prvkov RÚSES, návrh manažmentových opatrení pre existujúce a navrhované prvky RÚSES, návrh opatrení na zvýšenie ekologickej stability krajiny, návrh prvkov RÚSES odporúčaných na zabezpečenie legislatívnej ochrany a návrh regulatívov pre ÚPD a projekty pozemkových úprav.

## História a východiská

Územný systém ekologickej stability (ÚSES) vznikol ako potreba riešiť celoplošné zabezpečenie ekologickej stability krajiny v SR, prepojenie prírodných území a ochranu biotopov a reprezentatívnych druhov v ich prirodzenom prostredí. V období rokov 2009 - 2013 sa aktualizovalo 22 dokumentov RÚSES, v rámci riešenia projektu z OP ŽP „Podpo-

ra ochrany lokalít NATURA 2000 začlenením do celopriestorového systému ekologickej stability“, ktoré spracovávala SAŽP. Príslušnými okresnými úradmi boli schválené dokumenty pre nasledujúce okresy: Banská Štiavnica, Čadca, Detva, Dolný Kubín, Ilava, Levoča, Liptovský Mikuláš, Martin, Michalovce, Poprad, Prešov, Ružomberok, Sobrance, Spišská Nová Ves, Stropkov, Svidník, Trebišov, Trenčín, Turčianske Teplice, Tvrdošín, Zvolen, Žiar nad Hronom. V roku 2015 boli MŽP SR schválené Metodické pokyny na vypracovanie dokumentov RÚSES (SAŽP, 2014), tvoriace metodologické východisko pre aktualizáciu dokumentov RÚSES zvyšných okresov SR.

## Ciele ÚSES

Za základné ciele tvorby územného systému ekologickej stability možno považovať:

- zachovanie a podporu rozvoja prirodzeného genofondu krajiny (biodiverzity),
- zachovanie, revitalizáciu a doplnenie stabilizujúcich prvkov v krajine a zabezpečenie ich priaznivého



# stém ekologickej stability

pôsobenia na okolité, ekologicky menej stabilné časti krajiny,

- zachovanie významných krajinných prvkov a krajinných štruktúr,
- zachovanie a racionálne využívanie prírodných daností krajiny (prírodných zdrojov),
- zachovanie odolnosti krajiny voči pôsobeniu antropických aktivít,
- trvalé zachovanie celkovej produkčnej schopnosti krajiny, ktorá je základom dlhodobého uspokojovania materiálnych aj duchovných potrieb spoločnosti (KURS, 2001).

Postavenie ÚSES je v SR upravené viacerými zákonmi:

- zákonom krajiny č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov,
- zákonom č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov,
- zákonom SNR č. 330/1991 Zb. o pozemkových úpravách, usporiadaní pozemkového vlastníctva, pozemkových úradoch, pozemkovom fonde a o pozemkových spoločenstvách v znení neskorších predpisov,
- zákonom č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých

zákonov v znení neskorších predpisov,

- zákonom č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy v znení neskorších predpisov,
- zákonom č. 17/1992 Zb. o životnom prostredí v znení neskorších predpisov,
- zákonom č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení neskorších predpisov,
- zákonom č. 326/2005 Z. z. o lesoch v znení neskorších predpisov,
- zákonom č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu v znení neskorších predpisov.

Dokumenty RÚSES tvoria základnú východiskovú bázu pre ostatné odvetvia, a to najmä:

## 1. ochranu prírody:

- a) na celoplošné prehodnotenie súčasného stavu ochrany prírody a návrh ďalších opatrení,
- b) hodnotenie stavu územia a procesov, ktoré vedú k vyššej dynamickej stabilite krajinných prvkov,
- c) doplnenie údajovej základne a podpora pri ochrane tých území, ktoré neboli chránené.

## 2. územný rozvoj:

- a) územno-technický podklad

o ekologickej stabilite územia, so stanovením hodnotných území,

- b) podklady pre regulatívy a optimalizáciu využitia územia,

- c) dokumentácia je vyústením krajinnno-ekologickej problematiky do územno-plánovacej dokumentácie (ÚPD),

- d) dokumentácia ÚSES komplexne rieši stav krajinného prostredia, t. j. je pre ÚPD potrebná,

- e) jedine ÚPD môže legislatívne legalizovať koncepciu krajinnotvorby v predmetnom území.

## 3. pôdohospodárstvo a lesné hospodárstvo:

- a) na spracovanie projektov pozemkových úprav,

- b) riešenie stabilizačných opatrení v krajine, najmä tam, kde sú citlivé miesta a kde hrozia degračné procesy,

- c) pri spracovaní Programov starostlivosti o lesy s cieľom prehodnotiť ekologickú stabilitu lesných ekosystémov a upozorniť na nevyhnutné opatrenia v nich.

## Uplatnenie RÚSES

Jednoduchý prístup k dokumentácii RÚSES je nevyhnutný pre činnosť a hlavne informované a pohotové rozhodovanie kompetentných orgánov všetkých úrovní. Schválený dokument RÚSES sa stáva záväzným ekologickým regulatívom

odvetvových plánov a projektov, a to pre:

- územnoplánovacie dokumentácie, územné plány
- projekty pozemkových úprav
- dokumentácie procesu EIA (posudzovanie vplyvov na životné prostredie)
- vodný plán a plány manažmentu povodí
- dokumentácie trvalo udržateľného rozvoja
- lesné hospodárske plány

Zároveň sa schválený dokument RÚSES stáva podkladom pre verejnú správu pre viaceré právne záväzné konania a rozhodnutia:

- rozhodnutie o umiestnení stavieb,
- rozhodnutie o využití územia,
- rozhodnutie o chránenom území alebo o chránenom pásme,
- rozhodnutie o stavebnej uzávere.

V rámci OP KŽP je SAŽP oprávneným prijímateľom aktivity B. špecifického cieľa 1.3.1 investičnej priority 3. Prioritnej osi 1 operačného programu a jednou z jej priorit je dopracovanie RÚSES na celé územie SR. Spracované dokumenty RÚSES a metodické usmernenie na ich spracovanie sú zverejnené na webovom sídle SAŽP v časti životné prostredie – starostlivosť o krajinu – zelená infraštruktúra.

*Text a foto: Lucia Vačoková, SAŽP*



Hydrický biokoridor pod Vysokými Tatrami sprevádzaný brehovými porastmi



# Týždeň Európskych geoparkov v Novohrad-Nógrád geoparku



Globálny geopark UNESCO – Novohrad-Nógrád geopark sa (od 25. mája do 11. júna 2017) už po deviaty raz zapojil do Týždňa Európskych geoparkov. Podujatie, nad ktorým prevzala záštitu Slovenská komisia pre UNESCO, bolo zaradené aj do kalendára podujatí Medzinárodného roku trvalo udržateľného cestovného ruchu pre rozvoj, ktorý na tento rok vyhlásila Organizácia Spojených národov (OSN).

Organizátorom sa podarilo pripraviť pestrú sériu podujatí pre všetky vekové skupiny obyvateľstva, čím sa spopularizovalo a prezentovalo poslanstvo geoparku Novohrad-Nógrád geoparku - jeho geologické, prírodné a kultúrno-historické hodnoty. Súčasťou podujatia boli populárno-vzdelávacie a súťažné programy pre deti materských, základných a stredných škôl, premietanie filmov, túry so sprievodcom a programy pre celé rodiny. Na akcii sa zúčastnilo takmer 650 žiakov z 31 materských, základných a stredných škôl, ako aj 800 zástupcov z radov verejnosti.

Žiaci základných škôl si popri spoznávaní lokalít geoparku otestovali svoje vedomosti a zručnosti formou súťažno-vzdelávacieho podujatia **Objavuj Novohrad-Nógrád geopark** (30. - 31. mája 2017), na ktorom sa aktívne podieľala aj Slovenská agentúra životného pros-

tedia (SAŽP). Prvý deň sa podujatie konalo v Mestskom parku vo Fiľakove, kde mladší žiaci (13 trojčlenných družstiev) spoznávali lokality geoparku a zmerali si svoje vedomosti a zručnosti prostredníctvom súťažných úloh na piatich stanovištiach. Zástupcovia SAŽP preverovali zaujímavým spôsobom zmysly žiakov: pomocou hmatu určovali prírodniny (napr. plody šípky, kôru stromu, prázdne ulity slímákov) nachádzajúce sa v zostrojenej pomôcke (vrecúškach), pomocou čuchu zisťovali, čo bolo v tzv. čuchových pohároch (napr. levanduľa, mäta, ihličie), pomocou zraku hľadali a pomenovávali druhy živočíchov nachádzajúce sa v obrázkovej skryvacke, a to všetko v určenom časovom limite. Druhý deň sa podujatie konalo v obci Hajnáčka, kde si v rovnakých súťažných úlohách, ale s kratším časovým limitom, rozšírenými o určovanie druhov hornín a minerálov, zmerali sily starší žiaci (11 trojčlenných družstiev),

ktorí zároveň spoznali aj Hajnáčsky hradný vrch a jeho okolie. Žiaci si zároveň vďaka partnerom podujatia vypočuli rozprávanie geológa o geologických hodnotách geoparku, prezreli si 3D model funkčného vulkánu či krátky film o vzniku a vývoji Štiavnického stratovulkánu.

Podujatie **Hráme sa v geoparku** si pripravili deťaci pre deti z materských škôl, v rámci ktorého zábavnou formou predstavili zaujímavosti geoparku. Organizátori zaradili do série podujatí aj umeleckú súťaž **Suveníř pre geopark**, do ktorej tento rok prišlo vyše 140 výtvarných a fotografických prác. Najlepšie z nich budú zaradené do kalendára Novohrad-Nógrád geoparku na rok 2018.

Organizátormi a partnermi podujatí boli Združenie právnických osôb Geopark Novohrad-Nógrád, Novo-

hrad-Nógrád Geopark Nonprofit Kft, Riaditeľstvo Národného parku Bükk, Prírodná rezervácia Praveké nálezy Ipolytarnóc, mesto Fiľakovo, obec Hajnáčka, Štátna ochrana prírody SR, CHKO Cerová vrchovina, Slovenská agentúra životného prostredia, Univerzita Mateja Bela, Slovenská akadémia vied Ústav vied o Zemi, Hradné múzeum vo Fiľakove, Novohradské turisticko-informačné centrum, Základná škola (ZŠ) Štefana Koháriho II Fiľakovo, ZŠ Školská Fiľakovo, ZŠ Farská lúka Fiľakovo a ZŠ Belina.

**Novohrad-Nógrád geopark** je územie s výnimočnými geologickými, prírodnými, kultúrno-historickými jedinečnosťami rozprestierajúce sa na juhu Banskobystrického kraja a na severe maďarskej Nógrádskej župy. Geopark sa hrdí titulom UNESCO Globálny geopark: spoločne so 127 územiami z celého sveta je členom Globálnej siete geoparkov.

*Text a foto: Ivona Cimermanová, Novohrad-Nógrád geopark a Patrik Pachinger, SAŽP*  
*Foto: Ivona Cimermanová*





Účastníci prípravného mítingu identifikovali regionálne priority a výzvy pred spoločnou Konferenciou zmluvných strán Bazilejského, Rotterdamského a Štokholmského dohovoru

# Región a výzvy pred Konferenciou zmluvných strán BRS dohovorov

Zástupcovia zmluvných strán zo strednej a východnej Európy a tiež z centrálnej Ázie mali na regionálnom prípravnom mítingu priestor na vzájomné konzultácie pred spoločnou Konferenciou zmluvných strán Bazilejského, Rotterdamského a Štokholmského (BRS) dohovoru.

Prehodnotili dokumenty predkladané na konferenciu, prediskutovali najpodstatnejšie záležitosti, identifikovali regionálne priority a výzvy a celkovo tak prispeli k formovaniu regionálnych pozícií. Celý míting organizačne zabezpečovalo Regionálne centrum Bazilejského dohovoru (RCBD) so sídlom v Bratislave, ktoré je organizačnou zložkou SAŽP, v spolupráci so Sekretariátom BRS dohovorov a s Ministerstvom životného prostredia Lotyšska, ktorého hlavné mesto Riga bolo hostiteľom podujatia (21. - 24. 3. 2017).

Program posledného dňa bol pripravený dočasným sekretariátom Minamatského dohovoru o ortuti a bol zameraný na podporu a vyzdvihnutie potreby ratifikácie a skorej implementácie tohto dohovoru v krajinách regiónu. Celkovo bolo v Rige zastúpených 26 krajín regiónu 57 účastníkmi a 14 účastníkov zastupovalo organizácie v pozícii pozorovateľov. Za umožnenie

usporiadania podujatia patrí poďakovanie švajčiarskej vláde, ktorá poskytla finančnú podporu.

Koordináciu prác počas stretnutia zastrešovali zástupcovia BRS sekretariátu spolu so zvolenými predsedajúcimi zástupcami zúčastnených krajín. Pracovný čas bol rozdelený do blokov - podľa jednotlivých dohovorov - štruktúrovaných podľa najdôležitejších tém a navrhnutej problematiky. Pre zefektívnenie

diskúzií bol pri rokovaní a zdieľaní postojov krajín využívaný aj princíp rozdelených sedení, kde v užšom kruhu diskutovali zástupcovia krajín hovoriacich po rusky v samostatnej miestnosti a ostatní zástupcovia (v angličtine) v plenárnej miestnosti. Svoje názory a postoje potom sumarizovali všetkým účastníkom „hovorcovia“ skupín.

Účastníci mítingu sa oboznámili s navrhovaným programom konferencie a zdieľali názory na pracovné dokumenty predkladané na konferenciu. V diskusiách rezonovali témy ako finančné zdroje a hospodárenie s nimi, činnosť regionálnych centier pre jednotlivé dohovory, vznik nových a pokračovanie čin-

nosti existujúcich programov partnerstva, expertnými pracovnými skupinami vytvárané dokumenty na poskytnutie technickej asistencie krajinám s prechodovou ekonomikou a pomoc pri budovaní kapacít. Pri problematike zaraďovania nebezpečných a toxických látok do príloh dohovorov sa o slovo hlásili aj neziskové organizácie z pozície pozorovateľov mítingu, ktoré zdôrazňovali škodlivé účinky takýchto chemikálií na zdravie obyvateľov a potrebu sprísnenia povolených limitov alebo obmedzenia ich používania, ako aj opatrnosti pri udeľovaní výnimiek.

Posledný deň sa niesol v znamení ortuti. Okrem poskytnutého prehľadu Minamatského dohovoru, ktorý čaká na svoju platnosť po jeho ratifikácii päťdesiatou krajinou sveta, dostali účastníci priestor na prezentovanie krajiny prostredníctvom predstavenia aktivít, projektov a štúdií, zameraných na vyhodnotenie súčasného stavu výskytu a používania ortuti a na podporu snáh o postupné znižovanie a elimináciu emisií ortuti a jej zlúčenín, pochádzajúcich z ľudskej činnosti.

Text: Martin Jakuš, RCBD SAŽP

Foto: RCBD SAŽP

Hlavné mesto Lotyšska Riga bolo hostiteľom regionálneho prípravného mítingu







# Štátny geologický ústav Dionýza Štúra

Geológia patrí k vedám, ktoré sú bázou udržateľného vývoja spoločnosti a aj jej prosperity. Uvedené potreby - s využitím geologických poznatkov, získaných na základe výskumných projektov postavili Štátny geologický ústav Dionýza Štúra (ŠGÚDŠ) do pozície lídra v zemských vedách v rámci SR.

## Spoločnosť a geológia

Mnohí dnes vnímajú geológiu najmä v súvislosti s hazardmi, nerastnými surovinami, odporom proti nim, či negatívnymi faktormi, ovplyvňujúcimi zdravotný stav obyvateľstva. Naša spoločnosť sa programovo odfiltrovala od neživej prírody. Prestala jej rozumieť, podobne ako prestala rozumieť niektorým vedným odborom, ktoré ju reprezentujú. Prekrýva sa rôznymi pojmami (napr. environmentalistika) a vytláča sa na okraj spoločenského poznania. Je pritom paradoxné, že spoločnosť nutne potrebuje nové zdroje a zásoby energie, nerastných surovín, hoci proti nim cieľavedomo bojuje. Pochopenie mechanizmu environmentálnych vzťahov medzi základnými zložkami krajiny - počnúc horninami, pôdou, vodou, atmosférou a končiac biotopom, je limitované najmä **chabými znalosťami geológie** našou populáciou. Aktívne vnímanie tzv. zelenej politiky musí byť vyvážené získanými poznatkami, informáciami a malo by prebiehať v súlade s rozvojom a potrebami spoločnosti. Až keď spoločnosť spozná a začne vnímať abiotickú zložku - teda aj geológiu s jej procesmi v dôležitom ovplyvňovaní „živej prírody“, začne jej význam a podpora rásť.

## Nasledovníci Štúra

Dionýz Štúr, po ktorom je pomenovaný geologický ústav, patril k naj-

známejším vedcom - geológom Slovenska. V roku 1877 ho poverili funkciou zástupcu riaditeľa Ríšskeho geologického ústavu vo Viedni. Titul hlavného banského radcu mu udelili v roku 1879. Ako **najvýznamnejší geológ Rakúsko-Uhorska** sa v roku 1885 stal riaditeľom ústavu (1887 - 1892). Vo svojom príhovore v roku 1862 v Geologicko-geografickej osnove polohopisu Slovenska hovorí: „*Tá známosť o svojej otčine, o jej vodách čerstvých, zdravých, bystrých, mohútňoch, liečnych a vreľých,*

*„Geológia je bázou udržateľného vývoja spoločnosti“*

– o jej horách neoceniteľných a jich bohatstve podzemnom, – o jej holách sňazných, úbočinách pašo-vonných, – o jej rovinách úrodných, – o jej povetří čistom a zdravom, – táto známosť vzbudí, rozhorlí a chová lásku nie len jednotlivca k otčine, k domovu, ale i lásku celého národa k tomu okoliu, ktoré od pradédov slávnych zdedené býva.“ My sa hrdlo hlásime k tomuto odkazu a robíme všetko preto, aby geologický výskum a prieskum územia SR patrili k tomu najlepšiemu, čo na Slovensku máme.

## Exkurz do histórie

Návrh na založenie samostatného výskumného geologického ústavu na Slovensku podali v novembri

1938 profesor **Dimitrij Andrusov**, vnuk objaviteľa Tróje - Heinricha Schliemanna a profesor **J. Karvaš**. **Zákon o Štátnom geologickom ústave (ŠGÚ)** prijal snem **15. mája 1940 a 12. júna** k nemu vyšlo vládne nariadenie. V roku 1949 bol ŠGÚ premenovaný na Slovenský ústredný ústav geologický, ktorý bol pobočkou Ústredného ústavu geologického v Prahe. Od 1. júna 1965 sa Geologický ústav D. Štúra stal oficiálne samostatným ústavom pre základný geologický výskum Slovenska. Aj napriek zmenám a transformáciám, či vzniku regionálnych centier, ostalo jeho poslanie nemenné. Rozhodnutím ministra z 26. apríla 2000 bola Geologická služba SR premenovaná na ŠGÚDŠ. V súčasnosti funguje v rámci štyroch regionálnych pracovísk (v Bratislave, Koši-

zo 14. júla 2015, Štatútu ŠGÚDŠ vydaného Rozhodnutím ministra ŽP SR č. 27/2015 - 1.6 zo 14. júla 2015. Poskytuje dôležité informácie potrebné na rozhodovacie procesy orgánov štátnej správy a samosprávy, ako aj odbornej i laickej verejnosti. ŠGÚDŠ je od roku 2004 členom **Asociácie EuroGeoSurveys (EGS)**. Členmi asociácie, ktorá má sídlo v Bruseli, je 38 subjektov (národných a regionálnych geologických služieb z 33 krajín Európy). Jej poslaním je zúčastňovať sa na integrovaných programoch EÚ pre vedu, výskum a technologický rozvoj, ktoré poskytujú príležitosť získavania údajov a najnovších poznatkov v oblasti geologických vied potrebných na optimálne využívanie prírodných zdrojov a ochranu ŽP.

## Hlavné činnosti

ŠGÚDŠ zabezpečuje **vykonávanie geologického výskumu a prieskumu na území štátu**, ako aj geologické mapovanie územia štátu a jeho častí s tvorbou a zostavovaním geologických máp v rôznej mierke. Geologické mapy a textové vysvetlivky k nim predstavujú obsahovo a odborne rozsiahle diela monografického charakteru, stojace mimo záujmu súkromného sektora. Ich význam je komplexný, s dosahom pre rozvoj celospoločenskej a hospodárskej línie štátu. **Vykonávanie národného monitorovania geologických faktorov ŽP**, ako aj vykonávanie geologického prieskumu ŽP, ktorým sa zisťujú a overujú pravdepodobné environmentálne záťaž (EZ) alebo EZ a vyhodnocujú ich riziká s ohľadom na súčasné a budúce využitie územia a navrhovanie sanačných opatrení. V súčasnosti patria

ciach, Banskej Bystrici a v Spišskej Novej Vsi), pričom jeho dôležitou súčasťou sú najmä **odbornosti geológie, informatiky, geanalytických laboratórií, ekonomiky a hospodárskej správy**.

## Informácie o organizácii

ŠGÚDŠ je **vedecko-výskumná príspevková organizácia MŽP SR** s celoslovenskou pôsobnosťou. **Vykonáva štátnu geologickú službu** v zmysle § 36 ods. 1, písm. x) zákona č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) v znení neskorších predpisov, Zriaďovacej listiny ŠGDÚŠ vydanaj Rozhodnutím ministra životného prostredia (ŽP) SR č. 26/2015 - 1.6



k dôležitým úlohám organizácie. **Výskum a prieskum geologických hazardov**, rizík z nich vyplývajúcich a zníženie ich vplyvu na ŽP a človeka sú náplňou inštitúcie už desiatky rokov. Digitálna doba priniesla spoločnosti veľa nezodpovedaných otázok, na ktoré hľadá odpovede aj informačný systém v geológii ako súčasť informačného systému verejnej správy. V neposlednom rade ŠGÚDŠ vykonáva **geologicko-technologický výskum hornín**, nerastných surovín a podzemných vôd vrátane ich úpravy a plní úlohy referenčného laboratória na špeciálne analýzy geologických materiálov. Taktiež zabezpečuje štúdie, posudky a rešerše z výsledkov geologických prác, uchováva a sprístupňuje záverečné správy a iné geologické materiály. **Vedenie registrov** geologickej preskúmanosti a starých banských diel, vedenie evidencie prieskumných území, prognózných zdrojov nerastov, stavu a zmien zásob ložísk nerastov patria k hlavným úlohám ústavu. Zabezpečujeme aj funkciu **Ústrednej geologickej knižnice SR**, vydávame celý rad odborných publikácií, organizujeme rôzne konferencie a zúčastňujeme sa na vedeckých podujatiach. Významnou mierou tiež prispievame k **propagácii geológie**.

### „Mente et Maleo“

Hoci všeobecné motto geológov „**Mente et Maleo**“ teda „**Rozumom a kladivom**“ už dnes celkom neplatí, stále patrí k základným a dodržiavaným geologickým pravidlám. Desiatky rokov je geologické kladivo neodmysliteľnou súčasťou práce geológa na ceste za poznaním geologickej stavby SR, ako aj za hľadaním nových nerastných surovín.

Významným pomocníkom sú mu dnes najmä moderné laboratória v regionálnych centrách v Spišskej Novej Vsi, Košiciach a v Bratislave. Vďaka operačným programom EÚ bolo do ich prístrojového vybavenia vložených viac ako 5 miliónov eur. **Geoanalytické laboratória (GAL)** v Spišskej Novej Vsi sú akreditovaným skúšobným laboratóriom podľa normy EN ISO/IEC 17025:2005 na vykonávanie chemických, fyzikálno-chemických a fyzikálnych skúšok geologických materiálov, tuhých, kvapalných palív, biopalív, produktov spaľovania, pracovného ovzdušia, emisií, pôd, sedimentov, kalov, odpadov, rastlinných materiálov; chemické, fyzikálno-chemické a ekotoxikologické skúšky vôd, výluhov; vzorkovanie vôd, pôd, sedimentov, odpadov, uhlia a pracovného ovzdušia. Zároveň sú spôsobilé vyjadrovať názory a interpretácie výsledkov skúšok pre oblasť oprávnených technických činností. Príkazom ministra ŽP SR z 25. 3. 1997 boli geoanalytické laboratória ustanovené ako referenčné laboratórium MŽP SR pre geológiu a analýzy geologických materiálov a horninového prostredia. Činnosť laboratória je tak zabezpečená v priamej nadväznosti na schválenú koncepciu geologického výskumu a prieskumu, na projektové zámery MŽP SR, na požiadavky MŽP SR k zdokonaľovaniu systémov zabezpečovania kontroly kvality laboratórnych prác vykonávaných pre MŽP SR. Netreba zabúdať ani na **špeciálne laboratória** v Bratislave so svojimi analytickými prácami (stanovenie kvantitatívneho chemického zloženia pevných materiálov v mikrometrickej mierke) na elektrónoptických prístrojoch (napr. CAMECA



Odkryv Šomoška

SX 100) elektrónovej mikroanalýzy a rozvojom nových metodických postupov v špecializovaných oblastiach izotopových analýz. Laboratórne modelové overovanie možností aplikácie nerastných surovín sú dôležitou činnosťou **laboratória Aplikovanej technológie nerastných surovín** v Košiciach.

### Netreba zabúdať...

ŠGÚDŠ získava a poskytuje komplexné geologické informácie. Na popredné miesto patrí zostavovanie regionálnych geologických máp v mierke 1:25 000 a 1:50 000, vrátane hydrogeologických a hydrogeochemických máp, geologických modelov, monitorovania geologických hazardov, inžiniersko-geologický prieskum a sanácia havarijných zosuvov, hodnotenie surovinového potenciálu, zdrojov termálnych, minerálnych a obyčajných podzemných vôd, ako aj ich optimálneho

využívania a ochrany, environmentálne hodnotenie, tvorba a aktualizácia informačného systému v geológii, monitorovanie EZ, vplyv geologickej zložky ŽP na zdravotný stav obyvateľstva a pod.

### Výzvy do budúcnosti

Spoločnosť sa v súčasnosti začína vážne zaoberať problémami hľadania nových obnoviteľných zdrojov energie, začína súťažiť o nové zdroje nerastných surovín (napr. vzácne zeminy). Je nutné sa pripraviť na výzvy. Sú nimi aj rôzne riešenia energetickej udržateľnosti vývoja a rastu spoločnosti, ktoré v blízkej budúcnosti budú základnými **atribútmi hospodárskej a environmentálnej politiky štátu**. Naša schopnosť pripravenosti čeliť takýmto výzvam je postavená na kvalite našej vedeckej základne, na jej kvalifikovanosti, vybavenosti novými technológiami a informatizačnými systémami, ako aj sile nášho laboratórneho zázemia.

**Text:** Branislav Žec, generálny riaditeľ ŠGÚDŠ

**Foto:** ŠGÚDŠ



ŠGÚDŠ organizuje aj rôzne konferencie a prednášky



Významným pomocníkom geológie sú v súčasnosti aj moderné laboratória



# V oblasti odpadového hospodárstva pomáhajú finančné prostriedky z EÚ

Cieľom podpory v oblasti odpadového hospodárstva prostredníctvom Operačného programu Kvalita životného prostredia (OP KŽP) je zníženie množstva odpadov zneškodňovaných skládkovaním a zvýšenie miery zhodnocovania odpadov.

Program je preto v oblasti odpadového hospodárstva zameraný na predchádzanie vzniku biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov, podporu triedeného zberu komunálnych odpadov a zhodnocovanie so zameraním na prípravu na opätovné použitie a recykláciu odpadov. V roku 2016 boli v rámci OP KŽP vyhlásené 4 dopytovo orientované výzvy v oblasti odpadového hospodárstva s celkovou alokáciou vo výške 235 mil. eur zo zdrojov EÚ.

Výzva OPKŽP-PO1-SC111-2016-10 bola zameraná na triedený zber komunálnych odpadov a mechanicko-biologickú úpravu zmesového komunálneho odpadu. Ďalšia výzva s kódom OPKŽP-PO1-SC111-2016-11 rozširovala oblasť podpory, okrem už uvedeného triedenia komunálnych odpadov a mechanicko-biologickej úpravy zmesového komunálneho odpadu aj o zhodnocovanie biologicky rozložiteľného komunálneho odpadu. V rámci nich bolo uzavretých 164 zmlúv o poskytnutí nenávratného finančného príspevku (NFP). Obce si vďaka prostriedkom z EÚ môžu vyriešiť problémy so spracovaním biologicky rozložiteľného komunálneho odpadu, ktorý vzniká napríklad pri úprave zelene v parkoch, alebo pochádzal z rodinných domov, v blízkosti ktorých sa dlhodobo vytvárali nelegálne skládky odpadov. Zaošetrovanie potrebných technológií pre triedenie komunálnych odpadov, či vybudovanie kompostární pomáha obciam plniť požiadavky vyplývajú-

ce z právnych predpisov SR v oblasti odpadového hospodárstva, vytvára podmienky na efektívny systém triedeného zberu komunálnych odpadov, čím sa zvyšuje miera recyklácie a zhodnotenia odpadov a prispieva k šetreniu prírodných zdrojov.

Výzva OPKŽP-PO1-SC111-2016-15 je zameraná na prípravu na opätovné použitie a recykláciu nebezpečných odpadov. K dispozícii je 40 mil. eur zo zdrojov EÚ na zvýšenie miery zhodnocovania nebezpečných odpadov. Pri tejto výzve bola ku koncu mesiaca máj 2017 potenciálne voľná alokácia vo výške 38,74 mil. eur zo zdrojov EÚ (graf č. 1). Zameranie výzvy je náročné pri plnení cieľov vyplývajúcich z Programu odpadového hospodárstva SR na roky 2016 – 2020.

Na 16. výzvu na predkladanie žiadostí o poskytnutie NFP zameranú na prípravu na opätovné použitie a zhodnocovanie nebezpečných odpadov s kódom OPKŽP-PO1-SC111-2016-16 bolo vyčlenených až 100 mil. eur zo zdrojov EÚ, vďaka čomu sa podporia projekty napr. so zameraním na výstavbu nových zariadení, nákup nových technológií pre prípravu na opätovné použitie odpadov, či projekty so zameraním na výstavbu nových, prípadne rekonštrukciu existujúcich zariadení na recykláciu nebezpečných odpadov a pod. Pri tejto výzve bola ku koncu mesiaca máj 2017 potenciálne voľná alokácia vo výške 62,94 mil. eur zo zdrojov EÚ (graf č. 2).



Ilustračné foto

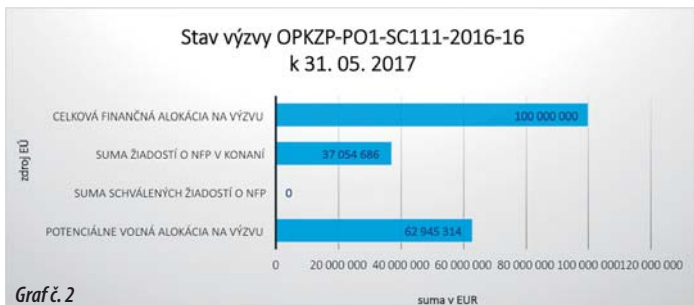
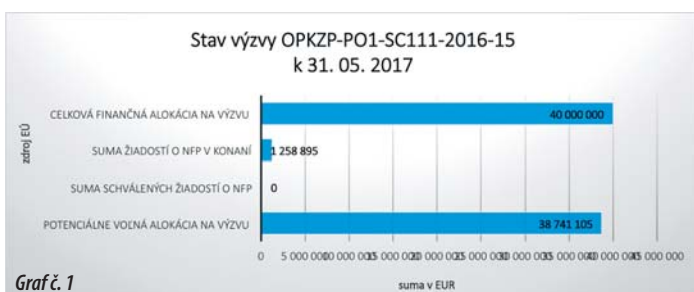
Koncom mája tohto roka bola vyhlásená výzva OPKŽP-PO1-SC111-2017-23 so zameraním na podporu predchádzania vzniku biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov v alokáci

5 mil. eur zo zdrojov EÚ. Aktuálne vyhlásené výzvy č. 15, č. 16 a č. 23 sú otvoreného typu a oprávnení žiadatelia môžu predkladať svoje žiadosti až do ich uzatvorenia.

Text a grafy: MŽP SR  
Foto: www.hotelovo.sk

Aktuálne informácie o Operačnom programe Kvalita životného prostredia a harmonograme plánovaných výziev sú dostupné na [www.op-kzp.sk](http://www.op-kzp.sk).

Otázky týkajúce sa výziev môžete adresovať na e-mailovú adresu: [vyzvy.opkzp@enviro.gov.sk](mailto:vyzvy.opkzp@enviro.gov.sk).







Informačný seminár v Banskej Bystrici

# Stretnutie so žiadateľmi a s prijímateľmi nenávratného finančného príspevku



OPERAČNÝ PROGRAM  
KVALITA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA



EURÓPSKA ÚNIA  
Európske štrukturálne  
a investičné fondy



SLOVENSKÁ AGENTÚRA  
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Slovenská agentúra životného prostredia (SAŽP) ako Sprostredkovateľský orgán pre Operačný program Kvalita životného prostredia (OP KŽP) zabezpečuje vzdelávanie žiadateľov a prijímateľov NFP zapojených do implementácie schválených projektov v rámci operačného programu prostredníctvom workshopov a informačných seminárov.

Ich hlavnou úlohou je priblížiť a vysvetliť proces úspešnej implementácie projektov. Výkonnou zložkou v tomto procese je sekcia fondov EÚ, ktorej cieľom je poskytovanie všetkých potrebných informácií prijímateľom NFP, aby ich projekty „nezostali iba na papieri“.

## Workshop pre prijímateľov NFP

V nadväznosti s partnerstvom SAŽP na festivale Ekotopfilm – Envirofilm 2017, počas súťažných dní od 22. mája do 26. mája 2017, bol sekciou fondov EÚ zorganizovaný 25. mája workshop pre prijímateľov nenávratného finančného príspevku (NFP). Cieľom workshopu, na

ktorom sa zúčastnilo 48 prijímateľov a 7 členov organizačného tímu, bolo zhodnotenie doterajšej implementácie OP KŽP, poskytnutie najnovších poznatkov a skúseností prijímateľom NFP, poukázanie na kritické oblasti v procese verejného obstarávania, vytvorenie priestoru na riešenie individuálnych požiadaviek prijímateľov s kompetentnými zástupcami SAŽP a zároveň predstavenie úspešných projektov v realizácii. Prínosom workshopu bolo získanie komplexných informácií potrebných na efektívnu implementáciu projektov v rámci operačného programu a pre pracovníkov sekcie fondov EÚ získanie spätnej väzby od prijímateľov potrebnej na

prípravu ďalších plánovaných informačných aktivít v roku 2017.

## Informačný seminár pre žiadateľov

O NFP – výzvy č. 17, č. 18 a č. 21 Ministerstvo životného prostredia SR (MŽP SR) ako Riadiaci orgán OP KŽP v spolupráci so sekciou fondov EÚ usporiadalo v Banskej Bystrici 30. mája 2017 informačný seminár pre žiadateľov o NFP v rámci vyhlásenej výzvy OPKŽP-PO1-SC123-2017-17, zameranej na zabezpečenie spojitosti vodných tokov a výziev OPKŽP-PO2-SC211-2017-18, OPKŽP-PO2-SC211-2017-21 zameraných na preventívne opatrenia na ochranu pred povodňami realizované mimo vodných tokov (výzva č. 18) a na preventívne opatrenia na ochranu pred povodňami viazané na vodný tok (výzva č. 21). Na seminári sa zúčastnilo 28 žiadateľov a 11 členov organizačného tímu. Ďalšie informačné aktivity smerované na potreby prijímateľov NFP pripravuje

sekcia fondov EÚ na jeseň 2017. Viac informácií o uskutočnených, a zároveň plánovaných informačných aktivitách v rámci OP KŽP je prístupných na webovom sídle operačného programu [www.op-kzp.sk](http://www.op-kzp.sk) a webovom sídle SAŽP [www.sazp.sk](http://www.sazp.sk).

Zdroj: sekcia fondov EÚ SAŽP

Foto: Archív SAŽP



Vizualizácie prioritných osí



# Jubilujúca európska a národná environmentálna značka

Rok 2017 sa nesie v duchu osláv 25. výročia európskej a 20. výročia slovenskej environmentálnej značky. Obidve spolu, bok po boku, už vyše dve desaťročia sprevádzajú výrobky a služby, ktoré si získavajú našu priazeň svojou ohľaduplnosťou k životnému prostrediu a citlivým prístupom k nášmu zdraviu.



Vznik **Environmentálnej značky Európskej únie (EU Ecolabel)** sa spája s rokom 1992, so schválením nariadenia Rady (EHS) č. 880/1992. Nariadenie zavádza názov pre ekoznačku - **Európsky kvet** (platný do roku 2010) a charakteristické logo v tvare kvetu.



Existencia európskej ekoznačky podnietila o päť rokov neskôr, v roku 1997, vznik slovenskej ekoznačky **Environmentálne vhodný produkt**, keď bol vyhlásený Národný program environmentálneho hodnotenia a označovania výrobkov schváleným uznesením vlády SR č. 97.

Logo národnej značky tvorí obraz trojvršia s tromi trojuholníkmi znázorňujúci zložky životného prostredia a pôsobenie vládnych orgánov, priemyslu a obchodu v starostlivosti o životné prostredie. Environmentálna značka Európskej únie a Environmentálne vhodný produkt sú dôveryhodné značky garantované Európskou komisiou a Ministerstvom životného prostredia SR. Obidve značky sú udeľované v rámci dobrovoľných schém environmentálneho označovania, ktoré sú súčasťou politiky udržateľnej spotreby a výroby.

Významným medzníkom v schéme označovania je rok 2000, keď bola ukončená revízia pôvodného nariadenia z roku 1992. Jej výsledkom bola zmena (nariadenie EP a R (ES) č. 1980/2000), ktorá rozšírila možnosť udelenia environmentálnej značky aj na služby. Šlo o inova-

tívny krok, zavádzajúci do schémy nový termín - **produkt zahŕňajúci výrobok a službu**. Na tomto základe vznikajú prvé environmentálne kritériá na služby - turistickú ubytovaciu a kempingovú službu, ktoré sa ukázali ako veľmi úspešné. Poskytovatelia ubytovacích služieb v členských krajinách privítali kritériá s nadšením, o čom svedčí rastúci počet získaných licencií v tejto kategórii (668 k septembru 2016).



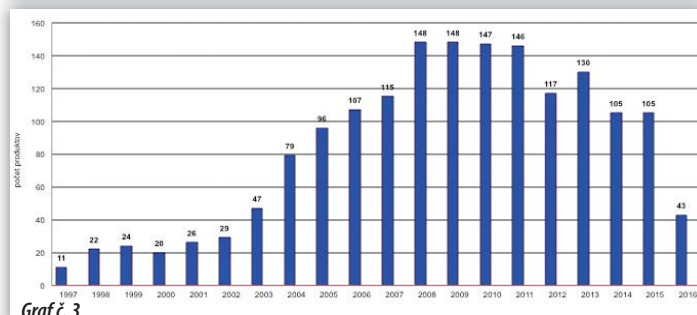
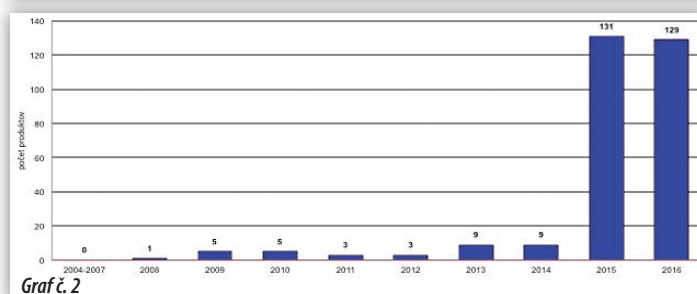
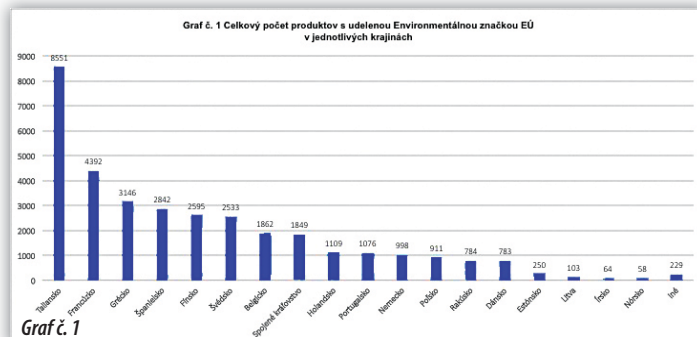
O desať rokov neskôr, v roku 2010, dochádza podľa nového nariadenia EP a R (EÚ) č. 66/2010 k zmene názvu európskej ekoznačky na súčasný názov **Environmentálna značka EÚ**. Zmenu sprevádza aj grafická úprava loga značky, pri ktorej bol základný motív loga - kvet ponechaný. V súčasnosti má v rámci krajín EÚ právo používať európsku ekoznačku 34 135 produktov, čo predstavuje 2 023 uzatvorených licenčných zmlúv medzi žiadateľom a kompetentným orgánom pre environmentálne označovanie v príslušnej krajine. Ocenené produkty patria do rôznych kategórií - skupín produktov, na ktoré boli vytvorené a schválené európske environmentálne kritériá vo forme príslušných rozhodnutí Európskej komisie. Celkový počet produktov s udelenou Environmentálnou značkou EÚ v jednotlivých krajinách znázorňuje graf č. 1.

V roku 2002 bol do právneho poriadku SR prijatý zákon č. 469/2002 Z. z. o environmentálnom označovaní

výrobkov v znení neskorších predpisov, ktorý upravuje podmienky účasti a postup udeľovania európskej a národnej environmentálnej značky v podmienkach SR. História európskej ekoznačky sa však na Slovensku začala písať až v roku 2004, vstupom našej krajiny do EÚ. Od tohto roku bola značka udelená celkovo 136 produktom, pričom toto maximum bolo dosiahnuté v roku 2015 (graf č. 2). Počas existencie národnej schémy bolo od roku 1997 celkovo značkou Environmentálne vhodný produkt ocenených približne 250 produktov v rôznych skupinách produktov, na ktoré boli stanovené národné environmentálne kritériá vo forme príslušných Oznámení MŽP SR. Najvyšší počet produktov - 148 produktov s právom používať národnú značku EVP bol zaznamenaný v rokoch 2008 a 2009 (graf č. 3).

Cieľom zavedenia európskej a národnej schémy bola a naďalej je podpora produktov, ktoré majú menší negatívny vplyv na životné prostredie počas celého svojho životného cyklu, ako aj poskytovanie presných, nezávádzajúcich a vedecky podložených informácií o vplyve produktov na životné prostredie. Pre organizácie s environmentálnym zmyslom, ktoré dobrovoľne vstupujú do týchto schém, ekoznačka predstavuje významný marketingový nástroj upevňujúci ich pozíciu a uznanie na európskom trhu. Na druhej strane, pre spotrebiteľa so zmyslom pre ochranu životného prostredia a zdravia je výborným pomocníkom pri správnom a zodpovednom výbere.

Text a grafy: **Darina Baďurová, SAŽP**





# Environmentálne riadenie v sektore cestovného ruchu



Valné zhromaždenie OSN (VZ OSN) prijalo rozhodnutie vyhlásiť rok 2017 za Medzinárodný rok trvalo udržateľného turizmu pre rozvoj - v nadväznosti na nový program trvalo udržateľného rozvoja do roku 2030 a Ciele udržateľného rozvoja.

Schválený medzinárodný rok je zameraný na niekoľko oblastí, ako napr. udržateľný ekonomický rast, sociálna oblasť - zamestnanosť a odstraňovanie chudoby, kultúrne hodnoty - dedičstvo, mier a bezpečnosť a nakoniec aj na ochranu životného prostredia, klimatické zmeny a rozumné používanie zdrojov. Hlavným cieľom je podpora realizácie aktivít a viesť rozhodujúcich aktérov a širokú verejnosť, aby prispievali k trvalo udržateľnému rozvoju cestovného ruchu prostredníctvom nových politík, obchodnými praktikami, správaním sa spotrebiteľov - v zmysle zásad trvalo udržateľného rozvoja.

Vplyv cestovného ruchu na všetky zložky životného prostredia prostredníctvom činností a aktivít v tomto sektore môžeme riadiť a usmerňovať správne nastaveným manažmentom udržateľného cestovného ruchu smerom k minimalizácii negatívnych environmentálnych, spoločenských a kultúrnych dosahov turizmu. Vygeneruje sa tak profit pre miestnych ľudí, zlepši sa kvalita ich života a prispieje sa k zachovaniu prírodného a kultúrneho dedičstva. Preskúmaniu príležitostí a výziev cestovného ruchu vo väzbe na životné prostredie sa venovala aj **Konferencia na vysokej úrovni o trvalo udržateľnom cestovnom ruchu** vo Vallette na Malte 8. mája 2017. Práve ona vytvorila platformu k diskusii odborníkov z oblasti politiky a cestovného ruchu, keď v kľúčových príspevkoch a panelových diskusiách rozoberala trendy a príležitosti udržateľného cestovného ruchu formou prípadových štúdií z praxe - zameraných na podporu trvalej udržateľnosti tohto sektora v členských štátoch Európskej únie (EÚ). Hlavní rečníci boli predstavitelia cyperskej organizácie cestovného ruchu AccorHotels, udržateľného rezerváčného portálu Bookdifferent,

certifikačných služieb v turizme ABTA, združenia cestovných kancelárií, hotelových služieb a rezortov. Zástupcom Európskej komisie (EK) bol prezentovaný príspevok k schémam environmentálnej politiky ako EMAS (schémy pre environmentálne manažérstvo a audit) a environmentálnej značky EÚ, ktorých potenciál v sektore cestovného ruchu má svoje miesto. Zapracovanie požiadaviek na ochranu životného prostredia do systému riadenia spoločnosti a organizácií v cestovnom ruchu zavádzaním systémov environmentálneho riadenia vedie k zníženiu negatívnych vplyvov na okolité prostredie, k zaisteniu trvalého ekonomického rastu a prosperity podniku, čo sa prejavuje predovšetkým znížením nákladov, zlepšením postavenia na trhu, získaním nových obchodných partnerov a pod.

Na podporu využívania schémy EMAS nielen v sektore cestovného ruchu, EK v spolupráci s maltským predsedníctvom zorganizovala ako sprievodnú aktivitu konferencie vyhodnotenie prestížnej európskej súťaže v oblasti environmentálneho manažérstva určenej organizáciám registrovaným v schéme EMAS -



## EMAS Awards.

Témou pre rok 2017 bola integrácia koncepcie obehového

hospodárstva v procesnom riadení s cieľom zabezpečenia optimalizácie výnosnosti za súčasného zachovania hodnoty produktov, služieb a materiálov a minimalizácie odpadu. V hodnotených kategóriách boli ocenení:

1. Víťaz v kategórii malé a stredné podniky: Seacourt Ltd (Veľká Británia)
  2. Víťaz v kategórii veľkých organizácií: Martin's Hotels SA (Belgicko)
  3. Víťaz v kategórii verejných inštitúcií: Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (Nemecko)
- Čestné uznanie bolo udelené v kategórii malé a stredné podniky spoločnostiam PMC Holding (Belgicko) a Acqua & Sole S.r.l. (Taliansko), v kategórii veľká organizácia spoločnosti Wiegel Verwaltung GmbH & Co. KG (Nemecko) a v kategórii verejná organizácia Európskemu parlamentu s registráciou vo Francúzsku a organizácii The Comune di Tavar-nelle Val Di Pesa (Taliansko).

Pre zdôraznenie dôležitosti a významu schémy EMAS pri podpore

udržateľnosti v organizáciách cestovného ruchu, EK realizuje množstvo podporných a propagačných aktivít, medzi ktoré patrí aktualizácia EMAS registrovaných hotelov - v súčasnosti 228 v deviatich európskych krajinách. Zoznam, ktorý je k dispozícii na online webovej stránke schémy EMAS ([www.emas.eu](http://www.emas.eu)), ponúka adresár trvalo udržateľných miest pre výber dovolenky alebo na usporiadanie obchodných stretnutí a podujatí. Lepšie zviditeľnenie ubytovacích zariadení a spoločností v oblasti cestovného ruchu pod registráciou EMAS prináša aj webová stránka [www.bookdifferent.com](http://www.bookdifferent.com), ktorá umožňuje rezervovať hotely na základe ich uhlíkovej stopy a ďalších certifikačných schém, obsahuje viacero funkcií filtrovania a vyhľadania na interaktívnej mape. Pre EMAS organizácie v odvetví cestovného ruchu, ktoré chcú zvýšiť svoju udržateľnosť a využívať najnovšie postupy environmentálneho riadenia, Spoločné výskumné centrum EK v súčasnosti vyvíja súbor nástrojov pre najlepšie environmentálne postupy v oblasti cestovného ruchu prístupné cez webový portál - [www.takeagreenstep.eu](http://www.takeagreenstep.eu).

Text: Alena

Adamkovičová, SAŽP

Foto a obrázky: SAŽP

## 5 kľúčových výhod EMAS pre prevádzkovateľov cestovného ruchu

**1. Budte atraktívni:** Udržajte kvalitu životného prostredia v okolí vašej destinácie. Viac ako 1/3 cestovateľov preferuje cestovanie šetrné k životnému prostrediu a 40 % a viac sú ochotní si priplatiť za takýto zážitok.

**2. Budte ziskoví:** Ušetríte peniaze použitím menšieho množstva zdrojov, elektriny, kúrenia, vody atď. Nedávna štúdia hotelov v Španielsku zistila, že hotely, ktoré majú zavedené systémy environmentálneho manažérstva sú ziskovejšie ako tie, ktoré tento systém zavedený nemajú.

**3. Budte dôveryhodní:** Využite najsilnejší nástroj environmentálneho manažérstva na svete. Šírenie dobrovoľných iniciatív pre udržateľný cestovný ruch spôsobilo, že zákazníci už nevedia, komu môžu veriť. Verejné orgány aj podnikateľská sféra uznáva EMAS ako najdôveryhodnejší systém. Systematická dokumentácia, overenie nezávislým environmentálnym overovateľom, a ročné zverejňovanie environmentálneho vyhlásenia je to, čo robí EMAS transparentným a dôveryhodným.

**4. Budte strategickí:** Vylepšiť môžete iba to, čo sa dá odmerať! EMAS poskytuje súbor hlavných ukazovateľov, ktorými si môžete systematicky sledovať svoje environmentálne správanie. Toto je veľmi užitočné pre reťazce: schému EMAS, ktorá je zavedená na jednom pracovisku možno jednoducho adaptovať pre celú skupinu.

**5. Budte zodpovední:** Zlepšite svoj nepriamy vplyv na životné prostredie. Podniky cestovného ruchu sú v interakcii s mnohými faktormi mimo svojej vlastnej organizácie, ako sú dodávatelia, subdodávatelia, a samozrejme, hostia. Ich správanie je súčasťou vašich vplyvov na životné prostredie. EMAS vám podľa environmentálnych kritérií pomôže vybrať a pozitívne ovplyvniť vašich partnerov.



# Ochrana vtáctva Podunajska v záujme zachovania biodiverzity územia

Vtáky sú typické a aj pre laikov viditeľné bioindikátory, ktorých výskyt, či absencia odzrkadľujú stav kvality prostredia, v ktorom žijú. Hlavné hrozby pre vzácne druhy vtákov sú obvykle aj hrozbami pre celkový ekologický stav a biodiverzitu územia.

Aj preto sme v rokoch 2009 - 2015 realizovali medzinárodný projekt LIFE07 NAT/SK/000707 Ochrana populácií ohrozených druhov vtáctva v prirodzených biotopoch vnútrozemskej delty Dunaja. Projekt vytvoril zaujímavé a efektívne partnerstvo, v rámci ktorého svoje sily a schopnosti spojili zo SR Vodohospodárska výstavba, š. p., a Prírodovedecká fakulta UK v Bratislave a z Maďarska - Riaditeľstvo vôd severného Zadunajska (ÉDU-VIZIG) a Združenie ochrany prírody Szigetköz (SZITE). Prípravu a koordináciu projektu, ako aj časť realizačných aktivít, zabezpečila mimovládna organizácia Bratislavské regionálne ochranárske združenie (BROZ).

## Kľúčové problémy

V danom území boli identifikované kľúčové problémy - zmeny vo vodnom režime a ich následky: strata dynamiky a prietochnosti ramien ich oddelením od hlavného koryta

Dunaja, existencia umelých bariér v korytách ramien, ktoré bránia prirodzenému preplachovaniu, a fungujú ako prekážky pri migráciách rýb, nedostatok vody na niektorých lokalitách a absencia prirodzených kolmých brehov. Okrem toho na populácie vtákov nepriaznivo vplyva aj zlý stav lesov a lúk. V lužných lesoch okrem záplav chýbajú najmä pôvodné druhy drevín. Ďalšie rozsiahle plochy boli v minulosti využívané ako lúky a pasienky. Táto činnosť sa však zväčša ukončila a plochy sa stali ornou pôdou alebo zostali bez využitia a postupne zarastajú, zväčša inváznymi bylinami a drevinami. Tieto problémy sme začali riešiť.

## Aktivita projektu

Tie zahŕňali zlepšenie vodného režimu močiara Istragov pri Gabčíkove a Dunajských krivín pri Dobrohošti, obnovu mokradí a odstránenie bariér z koryta ramien v oblasti Rusovských ostrovov a Ostrova

orliaka morského, obnovu lužných lesov výsadbou viac ako 45 000 kusov autochtónnych druhov drevín, spriechopenie Medveďovského a Veľkolélskeho ramena, obnovu tradičnej pastvy domácich hospodárskych zvierat, údržby nivných lúk a pasienkov. Maďarskí partneri zrealizovali zavodnenie ramena Százaserdei pri Dunakiliti, a obnovu mokradí na ostrovoch v ramennej sústave pri obci Ásványráro.

## Obnova prirodzených kolmých riečnych brehov

Kolmé riečne brehy, ale i štrkové lavice a ostrovy, sú charakteristickou črtou fungujúcich riečnych ekosystémov a vznikajú, udržiavajú sa, ale i zanikajú pôsobením prirodzených procesov erózie a sedimentácie. Na tieto procesy je viazaná aj prirodzená obnova mäkkých lužných lesov, pretože vŕby aj topole zmladzujú práve na obnažených plochách po poklese vodnej hladiny. Kolmé steny pri tečúcich vodných tokoch predstavovali pôvodné hniezdiská brehule hneď aj rybárika riečneho. Reguláciou toku rieky a úpravou veľkej väčšiny slovenských brehov

Dunaja obložením lomovým kameňom bola brehová línia stabilizovaná a možnosti spontánnej obnovy takýchto hniezdných biotopov až na výnimky prakticky zlikvidované. V bočných ramenách Dunaja kolmé brehy zväčša zanikli v dôsledku úmyselného uzavretia ich prepojenia s hlavným tokom a následného obmedzeného prúdenia vody.

## Optimálne riešenie

Dnes už vieme, že nie všade sú takéto úpravy nevyhnutné, a preto bolo možné nájsť riešenie. Tým bolo cieľené odstránenie brehového opevnenia na vybraných úsekoch po posúdení a dohode s vodohospodármi. Významnou skutočnosťou je, že išlo o modelové opatrenie, aké sa v SR ešte nerobilo, a čiastočne ho priamo realizovali samotní vodohospodári. Na obnovu hniezd boli vybrané lokality, kde sa aj v minulosti vyskytovali kolónie brehúľ hnedých.

## Dosiahnutý výsledok

Kolmé riečne brehy boli obnovené na Veľkolélskom ostrove v oblasti riečneho kilometra (rkm) 1 782

v úseku 50 m a pri obci Chľaba nad sútokom Dunaja s Ipľom v rkm 1709 v dĺžke 200 m. Naše skúsenosti ukázali, že čím dlhší a tiež vyšší je úsek obnoveného brehu, tým atraktívnejšie hniezdisko predstavuje pre cieľové druhy. Hniezdnu stenu na Veľkolélskom ostrove obsadil pár rybárika

riečneho, ktorý tu hniezdi pravidelne. V Chľabe bol z brehu odstránený aj zosunutý materiál a vegetácia a v hniezdnej sezóne 2012 sme tu zaznamenali obrovský ochranársky úspech. Obnovenú hniezdnu stenu - pripomínajúcu prírodný breh Dunaja po povodni - obsadilo až 970 párov brehúľ riečnych. Podľa medzinárodného monitoring bre-



Zbytočné opevňovanie brehov Dunaja





húl na celom toku Dunaja členmi siete chránených území Danube Parks v tom roku išlo o najväčšiu hniezdnu kolóniu brehúľ medzi prameňom Dunaja v Nemecku a Srbskom.

## Výhľad do budúcnosti

Stačí pohľad zo SR na protihľý breh tej istej rieky v Maďarsku, aby sme videli, že nie všade je nutná taká rozsiahla úprava a opevňovanie brehov. Existujú štúdie, ktoré poukazujú na fakt, že kamenné opevnenie brehu zvyšuje jeho drsnosť a spomaľuje odtok veľkých povodňových prietokov. Valy kameňa uložené na brehoch spôsobujú, že za nimi sa pri povodniach ukladá veľké množstvo jemných sedimentov, ktoré postupne vyplňajú záplavové územie rieky a v dlhodobom meradle tak dochádza k zanášaniu a zmenšovaniu prietochného profilu inundačného územia, čo sa negatívne prejavuje pri veľkých povodniach. V projekte sme ukázali, že na vhodných miestach možno spraviť krok späť a vrátiť kus brehu vtákom a prírode. Kolmé hlinité steny a prírodné brehy však obýva aj množstvo iných, hoci oveľa menej nápadných živočíšnych druhov, napríklad blanokrídleho hmyzu. Pre dlhodobé zachovanie populácie brehúľ na Dunaji je dôležité obnoviť prirodzené riečne brehy v podstatne väčšom rozsahu, neopevňovať brehy, kde dochádza k spontánnemu vytváraniu takýchto stien, a brehule ich aj samy vyhľadávajú. Prírodné brehy a pláže sú oveľa atraktívnejšie aj pre ľudí na trávenie voľného času pri vode, ako vidieť aj na príklade dlhého úseku neopevneného brehu v Bratislave – Petržalka, kde ľudia a brehule dokážu koexistovať vedľa seba.

## Pokračovanie projektu

Za dôležité považujeme, že aktivity sa zrealizovali spoločne za súčinnosti ochranárov a vodohospodárov. Ide tu o spoločnú synergiu v prospech prírody. Nové poznanie, ako aj finančné možnosti eurofondov umožňujú realizovať aj významnejšie revitalizačné projekty. Povzbudení úspechmi projektu LIFE Ochrana vtáctva Podunajská dnes spolu s partnermi pokračujeme ďalej na základe získaných skúseností v projekte LIFE12 NAT/SK/001137



Obnovená hniezdna stena v Chľabe



Rybárik riečny



Brehule hnedé na hniezdnej stene

Ochrana brehule hnedej, rybárika riečného a včelárika zlatého v dunajsko-moravskom regióne. Aktivitami projektu sú opäť opatrenia na sprietočnenie vybraných ramien, zlepšenie stavu riečnych ekosystémov a lužných biotopov. Vo významnejšom rozsahu sa pripravujú aj riešenia zamerané na obnovu kolmých riečnych brehov, ako aj suchozemských hniezdných stien pre tri cieľové druhy projektu. Viac o týchto projektoch sa môžete dozvedieť na webovej stránke BROZ <http://broz.sk/> alebo na webových stránkach jednotlivých projektov: <http://broz.sk/danube-birds> a <http://broz.sk/BeeSandFish>.

## Prínosy projektu

Pri revitalizácii vodných tokov sme spolu s vodohospodármi dosiahli

riešenia na mnohé lokálne problémy. Protipovodňová ochrana územia sa však nijako neohrozila, ale naopak – často sa zlepšila. V prípade sprietočnených ramien a obnovených pastvín v inundačnom území sa výrazne zlepšila prietochnosť územia, čo prispieva k lepšiemu prevádzaniu povodňových prietokov a tým aj k dlhodobému zlepšeniu protipovodňovej ochrany územia. Opatrenia takisto prispievajú k zlepšeniu kvality vody. V oživených bočných prúdiacich ramenách je výrazne zlepšená samočistiaca schopnosť vody - minimalizujú sa napríklad hnilobné procesy prebiehajúce pri dne stojatých vôd, dno sa opäť vo väčšej miere pokrýva štrkom a bahno je odnášané ďalej po toku rieky. Väčšina opatrení zároveň pomáha k splneniu požiadaviek Európskej únie definovaných v rámcovej smernici o vodách. Aktivity ako opätovné spojenie ramien s hlavným tokom a sprietočnenie systémov významných bočných

ramien boli na Dunaji a na Slovensku riešené v takomto rozsahu po prvýkrát. Dnes už vieme, že obnovovať prirodzené kolmé brehy a tečúce riečne ramená či odstraňovať umelé bariéry z vodných tokov je možné, normálne a pri kvalitnej odbornej príprave aj bezpečné a všeobecne prospešné. Je veľa možností na Dunaji i ďalších riekach, kde je možné uplatniť modelové príklady aktivít projektu. Budeme radi, ak sa nimi inšpirujú najmä správcovia tokov a ich inundačných území. Preukázaný pozitívny vplyv na protipovodňovú ochranu otvára priestor na oživenie riečnych ekosystémov. Dokážeme ho využiť? Projekt podporila EK z programu LIFE vo výške 50 % z celkových nákladov a MŽP SR vo výške 45 % z nákladov v SR.

**Text:** Tomáš Kušík, Matúš Kúdela, Karolína Sobeková  
**Foto:** Mirko Bohuš, Ondrej Kameniar, Matúš Kúdela, archív BROZ



# Gladiátori Vihorlatských vrchov

Chrobáky čeľade roháčovitých (*Lucanidae*) sú označované za šľachtu medzi hmyzom. Najväčším zo siedmich druhov obývajúcich Vihorlatské vrchy je roháč veľký (*Lucanus cervus*, Linné, 1758).



Tento nádherný a mohutný chrobák, patriaci do tropickej čeľade roháčovitých (*Lucanidae*), je veľkosťou až 100 mm najväčším chrobákom Európy. Je ozbrojený ozrutnými hryzadlami, ktoré sú veľké, trochu ohnuté, na konci vidlicovito zakončené a na vnútornej strane vystrojené veľkým zubom. Hryzadlá slúžia ako účinná zbraň v bojoch o menšiu, oproti samčekomu takmer nenápadnú 45 mm veľkú samičku. Ozdoba i zbraň je jedným z určovacích medzidruhových znakov a na prvý pohľad jasným pohlavným dimorfizmom, viditeľným rozdielom medzi samcom a samičkou. Pri každom z viac ako tisícok druhov obývajúcich Zem sú inej veľkosti a tvaru. Veľké, mohutne vyvinuté, tzv. telodontné samce mali na vývoj optimálne podmienky, zatiaľ čo menšie, mesodontné, niekedy označované ako var. *capreolus*, predstavujú antidontnú formu s horšími podmienkami vývoja. V Európe nemá roháč veľký lichotivú reputáciu, pre ktorú sa dostal aj do ľudových povestí a legiend, keďže ľudia verili, že priťahuje blesky a zakladá požiare - keď hryzadlami prenáša žeravé uhlíky na strechy obydli. Hlavy roháčov sa v niektorých krajinách dodnes nosia ako amulety pre šťastie.



Hlava a hrud' roháča veľkého je čierna, hryzadlá a krovky gaštano-vohnede. Imágo (dospelý jedinec) žije 3 až 4 týždne, no vývoj trvá až 6 rokov. Počas teplých letných večerov a pred búrkou aj počas dňa, živo lietajú a vyhľadávajú staré, prirodzené, dubové alebo zmiešané listnaté lesy.



Roháčik jedľový



Roháčik kovový



Roháčik bukový

Oplodnené samičky sa zahrabávajú do hnojúcich kmeňov a koreňov, kde nakladú niekoľko desiatok vajíčok, z ktorých sa liahnu larvy, ktoré pred kuklením dosahujú dĺžku 120 mm. Ako lahodný pokrm ich poznali už v starom Ríme pod názvom „cossus“. Dospelé chrobáky ožívajú s príchodom večera, vyliežajú z úkrytov a prelietavajú nad krajinou, či sledia po kmeňoch stromov roniaciach sladkú miazgu, ktorú olizujú dlhým huňatým jazyčkom. V súčasnosti sa výskyt roháča veľkého stáva zried-

kavým, pravdepodobne z dôvodu odstraňovania práchnivejúcich kmeňov a pňov, v ktorých prebieha jeho vývoj. Tieto ohromné chrobáky prírode neškodí, v dospelosti sú bylinožravé a väčšinou iba sajú miazgu z poranených stromov. Vývojové štádiá žijú v odumretom, rozpadávajúcom sa dreve a svojou činnosťou prispievajú k jeho rozpadu a premene na pôdu. Roháč ešte pred niekoľkými desaťročiami nepatril k žiadnym vzácnostiam. V posledných rokoch sa však už na mnohých miestach nevyskytuje. V kultúrnom svete je roháč veľký chránený ako prírodná pamiatka, u nás je jeho spoločenská hodnota stanovená vyhláškou o ochrane voľne žijúcich živočíchov na sumu 166 eur.



Vo Vihorlatských vrchoch žije ďalších 6 druhov menších a nenápadnejších roháčov, ktoré žijú skrytým spôsobom života, a preto sa s nimi stretne viac-menej iba špecialista entomológ. Roháčik obyčajný (*Dorcus parallelipipedus*, Linné, 1758) je po roháčovi obyčajnom naším druhým najväčším. Je čierny, až 35 mm veľký a aj tu sa samec od samičky líši mohutnejším štítom a väčšími hryzadlami. Žije v dreve listnatých stromov a stretne sa s ním prevažne večer a v noci, keď vylieza z úkrytov, a vydáva sa na prieskum okolia. Naším najmenším roháčom je nenápadný, hnedý, absolútne sa na svojich príbuzných nepodobajúci a skôr liskavku pripomínajúci *Aesalus scarabaeoides* (Panzer, 1794), veľký len 5 - 7 mm. Žije skrytým spôsobom živo-

ta v ležiacom, červenou hnilobou napadnutom dreve listnáčov, ale aj ihličnatých stromov. V SR nie je vzácny, uniká pozornosti entomológov práve pre svoju bionómiu. Matno-čierny a 12 - 16 mm veľký roháčik bukový (*Sinodendron cylindricum*, Linné, 1758), ako už jeho vedecké meno napovedá, má valcovité telo a vyvíja sa v starom, hnojúcom dreve. Samec pripomína výrastkom na hlave nosorožteka. Samička túto ozdobu nemá, ale je rovnako nádherná s jemno zrnitými krovkami. Prekrásnym zjavom je aj ďalší predstaviteľ čeľade: antracitovo čierny, len 18 mm veľký roháčik jedľový (*Ceruchus chrysomelinus*, Hochenwarth, 1785), ktorý keby dosahoval rozmery tropických druhov, patril by medzi najkrajšie roháče sveta. V pomere k telu je ozdobený mohutnými hryzadlami, ktoré sú pri samičkách oveľa menšie. Vedie skrytý spôsob života v pôvodných, neporušených lesoch podhoria hôr a bukovo-jedľových pralesoch. Oblubuje staré drevo napadnuté červenou hnilobou. Posledné dva druhy našich roháčov sú tropicky kovovo modré, kovovo zelené a v mimoriadne vzácných prípadoch takmer čierne. Roháčik kovový (*Platycerus caraboides*, Linné, 1758) a roháčik *Platycerus caprea* (DeGeer, 1774) dosahujú veľkosť 9 - 16 mm. Odlišujú sa tvarom hryzadiel a pohlavných orgánov, inak ich od seba rozlíši iba odborník. Vyskytujú sa skoro na jar, keď za plného slnečného svitu prelietavajú oslneným lesom a sadajú na práve rašiace listy stromov a krov, kde sa živia púpeňmi.

Text a foto: Rudolf Gabzdil



# Zelený JUNIOR festival

Šikovné, múdre a hlavne environmentálne uvedoméle deti, žiaci a študenti, ktorí sa každý deň zúčastňovali na environmentálnych aktivitách – takto by sa dal hodnotiť tohtoročný JUNIOR festival, na ktorého organizácii sa v Banskej Bystrici (od 22. do 26. mája 2017) podieľala v rámci MFF EKOTOPFILM – ENVIROFILM 2017 aj SAŽP, v spolupráci so ŠOP SR a ZOO Bojnice.

Pre mladú generáciu z banskobystrického a zo žilinského kraja, ale aj pre verejnosť vyššej vekovej kategórie, boli okrem dokumentárnych envirofilmov počas celého týždňa (v priestoroch ESC Banská Bystrica, v záhrade ŠOP SR či v Amfiteátri v Banskej Bystrici) pripravené zaujímavé podujatia, environmentálne aktivity a súťaže. Pomocou ekokvízu, hmatiek, rôznych rastlín, pexesa energie či hmyzieho hotela sa zisťovalo, prečo sa **S prírodou nehrá**. Okrem spoznávania **Vtákov v tŕní** a nástrah, ktoré na ne číhajú v mestách, sa vyrá-

bali vtáacie búdky, ktoré už slúžia oprencom. Spoznávali sa mimoriadne vzácne druhy rastlín a živočíchov, chránených a kontrolovaných Dohovorom o medzinárodnom obchode s ohrozenými druhmi voľne žijúcich živočíchov a rastlín (CITES). Táto aktivita mala aj zaujímavý názov: **Aby sa vaša dovolenka nestala nočnou morou... alebo ktoré chránené druhy rastlín a živočíchov nepatria do dovolenkového kufra**.



Najväčší záujem vyvolal **Ekomerač** –



**interaktívny samoobslužný model Zeme**, prvýkrát verejne prístupný verejnosti aj v meste pod Urpínom. Záujemca si mohol odmerať svoju **ekologickú stopu**, ktorú zanecháva na našej planéte. Stačilo zodpovedať niekoľko otázok a za pár minút vygeneroval Ekomerač informáciu, aký má váš spôsob života vplyv na našu Zem. Túto príležitosť využil aj štátny tajomník MŽP SR Norbert Kurilla, ktorý sa prišiel do ESC Euro-pa pozrieť na Junior festival. Zároveň si priaznivci prírody mohli v priesto-



roch v ESC Banská Bystrica pozrieť aj zaujímavú ilustrovanú výstavu **Tajomstvá hávede** – so zaujímavými sprievodnými informáciami k jednotlivým druhom živočíchov.

**Text:** Barbora Mistríková, SAŽP

**Foto:** SAŽP

## Mladí umelci odhaľovali tajomstvá hmyzieho sveta

Aktuálna téma oslovila viac ako štyri a pol tisíc mladých umelcov nielen zo Slovenska, ale aj z Českej republiky, Poľska a z Číny.

Vítané diela súťaže **ZELENÝ SVET 2017** vyberala odborná porota v jednotlivých kategóriách zo 4 765 prác, ktoré rôznymi výtvarnými umeleckými formami, ale aj prostredníctvom fotoaparátu či videokamery zobrazovali **druhovú najbohatšiu a rozhodne tvarovo najpozoruhodnejšiu skupinu živočíchov – hmyz**. Autori najlepších súťažných prác si 22. mája 2017 slávnostne prevzali ceny v historických priestoroch banskobystrickej Radnice za účasti zástupcu MŽP SR, ktoré vyhlásilo 22. ročník tejto medzinárodnej súťaže výtvarnej tvorivosti detí a mládeže. Nad súťažou, ktorú organizačne zastrešila SAŽP, prevzali záštitu **Zastúpenie Európskej komisie v SR, Slovenská komisia pre UNESCO a Európska environmentálna agentúra (EEA)**. Hlavnú cenu súťaže Zele-



Martin Katrušák pri preberaní hlavnej ceny súťaže Zelený svet 2017 spolu s bývalým generálnym riaditeľom SAŽP Martinom Lakandom, manažérom súťaže Andrejom Šíjakom a moderátorkou slávnosti Marianou Kovačechovou

ný svet 2017 udelila odborná porota **Martinovi Katrušákovi zo Strednej školy scénického výtvarníctva v Bratislave**, ktorý vyhral s prácou **Uhol pohľadu**, v kategórii kresba, maľba. **Cenu EEA získala Adéla Kvitová zo Strednej umeleckej školy z českého Nového Jičína** za prácu **Život včelky**. **Špeciálna cena** za súbor 16 prác bola udelená **Strednej pedagogickej škole v Levoči**.

Ocenenia si počas slávnosti na Radnici prevzali aj víťazi literárnej odnože Zeleného sveta – 5. ročníka súťaže pre žiakov II. stupňa základných škôl a študentov stredných škôl v SR **Múdra príroda**. Najlepšie sa s literárnou výzvou témy **Neboj(i)-me sa hávede?!** popasovala v kategórii od 10 do 15 rokov **Sofia Kaminská zo ZŠ s MŠ v Pečovskej Novej Vsi** so svojím dielkom **Van Helsing**.

Kategóriu od 15 do 19 rokov vyhrala s prácou **Ropucha nie je háveď, ale priateľ človeka! Nikol Rácová zo ZŠ a G v Bratislave**. Do súťaže **Múdra príroda 2017**, ktorú vyhlásili SAŽP a ŠOP SR, poslali umelci 183 slovných opisov či humorných príhod, ktoré pozitívne vyzdvihujú vlastnosti užitočného hmyzu, pavúkov, žiab, hadov, netopierov či iných živočíchov, ktoré s nami môžu aj nemusia zdieľať spoločný priestor. Prostredníctvom literárnych diel tak upozornili na ich dôležitú funkciu na našej planéte.

Cieľom súťaží Zelený svet a **Múdra príroda**, ktoré sú tradičnými sprievodnými podujatiami Medzinárodného filmového festivalu Ekotopfilm-Envirofilm, je vštepovať deťom vzťah k prírode a životnému prostrediu formou budovania návykov a zručností v umeleckom prejave. Z najúspešnejších prác oboch súťaží pripravili organizátori výstavu, ktorá bola nainštalovaná v priestoroch banskobystrickej Radnice počas MFF Ekotopfilm - Envirofilm 2017.

**Text:** Iveta Kureková, SAŽP

**Foto:** SAŽP



# Vzdelávacie a osvetové aktivity počas **Dňa Zeme**

Už 47 rokov si ľudia na celom svete každý rok pripomínajú Deň Zeme. Okolo 22. apríla každoročne prebiehajú aktivity, upozorňujúce nielen na jej krásu, ale najmä na jej krehkosť a zraniteľnosť.

Špecialisti odboru pre environmentálnu výchovu a vzdelávanie SAŽP si k oslavám Dňa Zeme pripravili program plný zaujímavých aktivít. Už 21. apríla navštívili ZŠ Skutecného v Banskej Bystrici, kde trval program pre 48 žiakov 1. ročníka dve vyučovacie hodiny. Prostredníctvom interaktívnych aktivít spoznávali prírodu, ako jednu veľkú pavučinu vzťahov. Žiaci si zopakovali, ako správne triediť odpad a pomocou zmyslového vnímania spoznali vybrané aromatické liečivé byliny. Nadobudnuté poznatky si utvrdili



Stánok SAŽP počas Dní energie v Banskej Bystrici

vypracovaním dvoch pracovných listov s niekoľkými zábavnými úlohami.

Osvetové podujatie na tému Odpady pripravili na 24. apríla pre Strednú odbornú školu automobilovú v Devínskej Novej Vsi. Približne 100 študentov sa aktívne zapájalo do prednášky, súčasťou ktorej boli ukážky tematických filmov z video-  
tény SAŽP a problémové úlohy zamerané na 5R – odmietni – redukuj – znovu využi – recykluj – kompostuj (refuse – reduce – reuse – recycle – rot). Študenti sa dozvedeli



Deti spoznávajú prírodu prostredníctvom interaktívnych aktivít

zarážajúce fakty o životnom cykle niektorých druhov odpadov, o stave odpadového hospodárstva v SR, ale aj o tom, čo je ekologická stopa a ako ju môžeme jednoducho znížiť.

Svoj Deň Zeme mali aj deti z MŠ v Novej Dubnici. Slniečny 25. apríl si užilo na školskom dvore, ale aj na terase škôlky vyše 70 detí, pre ktoré boli pripravené štyri stanovišťa so zábavno-edukačnými aktivitami, úlohami a hrami: Hľadanie súvislostí, Rozprávka o motýlikovi Modráčikovi, Maľovanie prírodou a Zvieracia dráha.

Zamestnanci SAŽP sa pri príležitosti Dňa Zeme zapojili aj do osvetového projektu Dni energie na Slovensku – DENS 2017, ktorého cieľom je propagovať zelené technológie, úspory energie a udržateľnú dopravu v našich

mestách. Na jeho aktivitách spolupracovali v mestách Žilina (5. jún) a Banská Bystrica (9. jún).

**Text:** Jarmila Zajacová, SAŽP

**Foto:** SAŽP

# Hypericum oslávilo 18. narodeniny



Envirosúťaž Hypericum, určená pre žiakov II. stupňa základných škôl, tento rok „dospela“ do svojho 18. ročníka, s jubilejnou témou – Stromy v krajine.

A práve tie na Dolnom Žitnom ostrove veľmi chýbajú, čo sme sa rozhodli zmeniť nielen organizovaním ďalšieho ročníka súťaže, s cieľom pozitívne ovplyvniť budúce správanie mladej generácie, ale aj spoločnou snahou o **vytvorenie ustanovujúceho slovenského envirorekordu** v ich výsadbe v CHVÚ Ostrovné lúky. Pokus o rekord zrealizujeme spolu s dobrovoľníkmi a spolupracujúcimi organizáciami 20. októbra 2017 v CHVÚ Ostrovné lúky.

Do 18. ročníka envirosúťaže, konanej 19. apríla 2017 v Stredisku environmentálnej výchovy SAŽP Dropie Zemianska Olča, sa prihlásilo 12 družstiev z Nitrianskeho a Bratislavského kraja. Počasie organizátorom a súťažiacim nepria-

lo - na Žitnom ostrove v apríli snežilo - no napriek tomu boli **úspešne absolvované všetky súťažné stanovišťa**. Tematické okruhy envirosúťaže boli zamerané na Dreviny a rastliny Dolného Žitného ostrova, Živočíchy viazané na dreviny, Vtáky Dolného Žitného ostrova a Ochranu drevín. Prvé miesto si vybojovalo súťažné družstvo zo Základnej školy (ZŠ) s materskou školou (MŠ) Veľké Lovce pod vedením pani učiteľky Jany Slovákovej (Miriam Udvardyová, Libuša Boriková, Edina Šallayová). Na druhom mieste skončila ZŠ s MŠ Milana Hodžu, Škarniclova Bratislava pod vedením pani učiteľky Lucie Krištofovej (Monika Chomová, Tereza Rajecová, Mária Hroma-



Vedomosti súťažiacich preverili otázky zamerané na jubilejnú tému - Stromy v krajine



dová). O tretie miesto sa bojovalo rozstrelovými otázkami medzi ZŠ Nesvady, ZŠ s MŠ K. Strmeňa Palárikovo a ZŠ Hamuliakovo. Nakoniec tretie miesto získala ZŠ s MŠ K. Strmeňa Palárikovo pod vedením pani

učiteľky Tatiany Krištofovej (Krishtián Chaban, Erik Pecho a Hana Horváthová).

Poďakovanie patrí aj spolupracujúcim partnerom, ktorí spolu so SEV SAŽP Dropie pripravili 18. ročník envirosúťaže Hypericum: ŠOP – Správa CHKO Dunajské Luhy, Bratislavskému regionálnemu ochrannému združeniu a Ochrane dravcov na Slovensku.

**Text:** Katarína Béresová, SEV SAŽP Dropie

**Foto:** SEV SAŽP Dropie



# Šetríme energiu a prírodu obnoviteľnými zdrojmi energie

BIOMASA, združenie právnických osôb zorganizovalo 8. júna 2017, v rámci kampane Trvalo udržateľná energia v Európe, podujatie Šetríme energiu a prírodu obnoviteľnými zdrojmi energie.



V Parku Drienová, neďaleko Rajca sa na ňom zúčastnilo približne 200 dospelých a žiakov 2. – 4. ročníka základných škôl z okolia Rajca. Deťom spolu s partnermi zo Slovenskej inovačnej a energetickej agentúry (SIEA), spoločností THERMO-SOLAR Žiar, s. r. o., a BIOPEL, a. s., a z OZ Tili priblížili tému obnoviteľných zdrojov energie kreatívnou a inovatívnou formou.

Deťi, rozdelené do skupín, prechádzali stanoviskami s rôznymi aktivitami. Skúšali silu vetra, elektrickú vodivosť ovocia a zeleniny, spotrebu používaných elektrických spotrebičov, využitie odpadovej biomasy v praxi vo forme biopalív, využitie solárnej energie, spozna-



Deťi spoznávali obnoviteľné zdroje energie kreatívnou formou

li prínosy správania včiel a iných domácich zvierat či pestovanie rôznych plodín a ovocia.

Účastníci sa presvedčili, že to s udržateľnou energiou myslíme vážne, keď zamerali svoju pozornosť na nainštalované solárne zariadenia na výrobu teplej vody a energie na novom školiacom stredisku a aj na špeciálnom vozidle na konský pohon.

Cieľom podujatia bolo zvyšovanie povedomia o obnoviteľných zdrojoch energie efektívnou formou environmentálnej výchovy, ovplyvňujúcej správanie človeka v krajine. Využívanie obnoviteľných zdrojov energie (OZE) je základ pre trvalo udržateľnú budúcnosť a do



roku 2020 sú pre ich rozvoj jasne stanovené ciele. Sú ekologicky aj ekonomicky výhodné. BIOMASA ako nezisková organizácia 100 % aj vo výrobe peliet využíva elektrickú energiu výlučne z OZE a vedie k tomu širokú aj odbornú verejnosť - napr. pri propagácii využívania drevných peliet.

Deťom sme vysvetlili, že klimatické zmeny a znečistenie prírodných zdrojov spôsobené rozsiahlym využívaním neobnoviteľných zdrojov, budú pociťovať aj nasledujúce generácie. Deťi si na vlastnej koži odskúšali zákonitosti prírody a z podujatia odchádzali plní nadšenia, energie a aj nových vedomostí. Podujatie bolo organizované v rámci projektu SMAPUDE\_LIFE – Strategické riadenie a plánovanie využíva-

nia domácej energie, za ktorý BIOMASA získala ocenenie National Energy Globe Award 2017. Projekt je realizovaný v rámci programu LIFE, ktorý v tomto roku oslavuje 25. výročie od svojho založenia. BIOMASA sa k osla-

vám programu LIFE zapojila práve organizáciou tohto zaujímavého podujatia pre deti. Zúčastnil sa na ňom aj zástupca Európskej komisie Stefan Welin, ktorý ocenil najmä praktické ukážky využitia obnoviteľných zdrojov energie.

**Text:** Lenka Kopúňová, manažérka projektu

**Foto:** BIOMASA, z. p. o.

## Život okolo nás OKOM GEOGRAFA

Katedra geografie a geológie Fakulty prírodných vied Univerzity Mateja Bela (FPV UMB) zorganizovala v letnom semestri v spolupráci so Študentským geografickým spolkom Mateja Bela a Stredoslovenskou pobočkou Slovenskej geografickej spoločnosti už tretí ročník študentskej fotosúťaže - Okom geografa.

O najúspešnejších snímkach zaradených do troch kategórií: A.) Potulky Slovenskom, B.) Potulky zahraničím a C.) Umelecká fotografia, sa rozhodlo priamo na katedre pomocou hlasovacích lístkov, ale aj prostredníctvom internetu na facebookovej stránke Študentského geografického spolku Mateja Bela. Slávnostné vyhodnotenie súťaže bolo 25. apríla spojené s prednáškou fotografa Miroslava Vojteka.

V kategórii Potulky Slovenskom získal prvé miesto Dávid Lorenc s fotografiou Nočná Banská Bystrica, víťazkou kategórie Potulky zahraničím sa stala Katarína Bohušová so snímkou Laerdal. V kategórii Umelecká fotografia sa na prvom mieste umiestnila Veronika Fabianová s dielkom Do nekonečna a ešte ďalej.

Špeciálnu cenu divákov, udelenú na základe internetového hlasovania

získal Miroslav Vojtek s fotografiou Samotár v raji. Na základe zamerania prihlásených snímok sa organizátori súťaže rozhodli v budúcnosti zaradiť aj samostatnú kategóriu zameranú na environmentálne problémy a otázky.

Vyhodnotením fotosúťaže sa uzavrel i cyklus aktivít usporadúvaných Študentským geografickým spolkom Mateja Bela v spolupráci s Katedrou geografie a geológie FPV UMB a so Stredoslovenskou pobočkou Slovenskej geografickej spoločnosti, medzi ktoré patria aj prednášky z cyklu Geografických utorkov. Cieľom pôsobenia spolku na katedre je poskytnúť priestor študentom na realizáciu aj mimo vyučovania, a zároveň na prezentáciu geografie



Samotár v raji

ako živé a atraktívnej vedy, ktorá má čo ponúknuť svetu.

**Text:** Anna Mihálová, Študentský geografický spolok Mateja Bela

**Foto:** Miroslav Vojtek





# Krása a bohatstvo Oravy (1. časť)

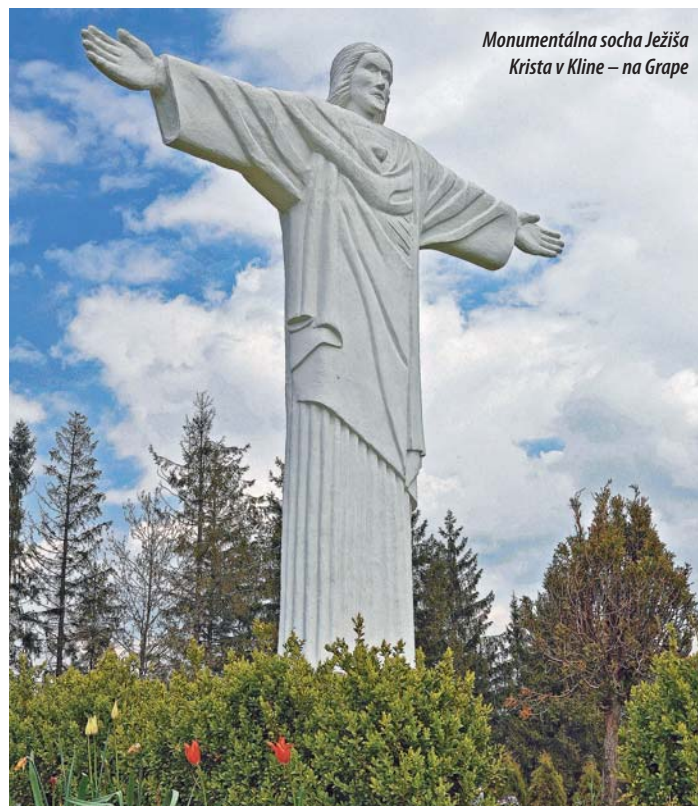
Slovensko je bohaté na fascinujúce a nenapodobiteľné prírodné a historické zákutia. Miesta, ktoré treba aspoň raz uzrieť na vlastné oči, tie, ktorých sa musíte dotknúť, aby ste tak vďaka priamemu kontaktu na sebe pocítili ich ohromnú, pulzujúcu energiu, ktorá sa v nich skrýva už stáročia.

Orava, tento hornatý a rázovitý kraj, na severe hraničiaci s Poľskom, je vkladný medzi Kysuce, Turiec, Liptov a masív Západných Tatier. Ak by sme chceli byť dôslední, museli by sme ju rozdeliť na hornú Oravu (aj s časťou Biela Orava) a dolnú Oravu. Každopádne, tento malebný kút Slovenska skrýva v sebe zaujímavé lokality, v ktorých si človek nielen dobije stratenú energiu, ale môže sa pokochať miestami, ktoré povznášajú ducha.

## Zuberec a skanzen

Len čo človek minie Kvačiansku a Prosiecku dolinu na Liptove, ocitne sa v područí masívnych a rešpekt vzbudzujúcich Západných Tatier. Na Orave. Dalo by sa povedať, že vstupnou bránou do nej

– pokiaľ idete smerom z Liptova – je rázovitá oravská obec s pomerne zachovalou ľudovou architektúrou – Zuberec. Táto dedinka, nesúca pomenovanie po zubrovi lesnom, ktorý sa kedysi hojne vyskytoval v miestnych lesoch, je predmostím pre letné turistické výstupy na Roháče. Synonymom ich živelnosti sa stali nielen Roháčske plesá, ale aj mohutné končiare Volovca, Baníkova, Troch Kôp, Salatína či Ostrého Roháča. Pokiaľ ste na Oravu neprišli zdolávať nadmorské výšky, dozaista neobídete jeden z najkrajších skanzenov na Slovensku – Múzeum oravskej dediny v Zuberci-Brestovej. Priam rozprávko-pôsobiaci „drevená dedinka“ pozostávajúca z niekoľkých desiatok stavieb ľudovej architektúry je roztrúsená na



Monumentálna socha Ježiša Krista v Kline – na Grape

poľane Brestová – na oboch brehoch zurčiaceho horského potoka Studeaná. Po pravej ceste pomedzi dre-

venice, zvonice, zemiansku kúriu, vodný mlyn, či povedľa dreveného kostola sa prechádzajú sliepky, na



lúke sa pasú husi, až máte miestami pocit, že nie ste v skanzene, ale niekde, kde ešte pred chvíľou muselo žiť plno ľudí a kde sa len čas na chvíľu zastavil...

## Termálne bazény

Na polceste medzi Zubercom a Tvrdošínom, smerom na severovýchod – sú v blízkosti Vitanovej, medzi strmými horami učupené Oravice. Toto na pohľad nenápadné turisticko-rekreačné stredisko, obklopené Západnými Tatrami, Skorušinskými vrchmi a Oravskou Magurou, okrem zimnej lyžovačky láka po celý rok návštevníkov na termálne kúpaliská s geotermálnou liečivou sírno-vápenato-horečnatou vodou s vysokým obsahom železa a s teplotou až 38 °C. A keďže sme na Slovensku, kde máme pre istotu radšej všetko dvojmo, aj Oravice majú svoj „jin a jang efekt“. Vedľa oplošteného obecného termálneho bazéna, ktorý vyberá peniaze za vstupné pre obec, sa v tesnej blízkosti pod lyžiarskym svahom nachádza oplostený súkromný termálny akvapark, ktorý vyberá peniaze údajne pre nejakých Bratislavčanov. To, či oboch prevádzkovateľov „vyberá“ ešte aj niekto tretí, sme sa, žiaľ, nedozvedeli...

## Hornooravský skvost

Svoj drevený klenot, zapísaný medzi pamiatkami UNESCO, má aj Orava. Je ním verejnosti prístupný rímskokatolícky drevený Kostol všetkých svätých v Tvrdošíne, ktorý pochádza z 15. storočia. O dve storočia neskôr bol prestavaný z gotického do renesančného slohu a dnes je najstaršou pamiatkou nielen v Tvrdošíne, ale aj na celej hornej Orave. V tomto hornooravskom skvoste sa okrem zaujímavých dobových malieb nachádza aj cenný barokový oltár z konca 17. storočia a neskororenesančná kazateľnica z roku 1654 s postavami evanjelistov.

## Medvecká a Podbiel

V Tvrdošíne – v zrekonštruovanej klasicistickej zemianskej kúrii je umiestnená galéria maliarky Oravy – Márie Medveckej. Oboznámiť sa s jej tvorbou odporúčame z výchovných dôvodov predovšetkým rodinám s deťmi a mladšej generácii. Pani akademička sa totiž



Kostol všetkých svätých v Tvrdošíne je zapísaný aj v zozname UNESCO

od 50. rokov minulého storočia horlivo venovala maľovaniu angažovaných tém socialistického realizmu, industrializácii a budovaniu socialistickej spoločnosti. Pokiaľ ste na Hornej Orave, urobili by ste veľkú chybu, keby ste sa z Tvrdošína nepreviezli pár kilometrov južnejšie – do rázovitej obce Podbiel. Práve v nej sa - hneď pri hlavnej vyasfaltovanej vozovke bývalej stredovekej jantárovej kupeckej cesty – nachádza aj ulica, s pôsobivými a pôvodnými zachovanými a stále obývanými typickými oravskými drevenicami.

## Oravské „Rio“

Cestou z Podbiela na sever – do Námestova, sme chtiac-nechtiac prešli okolo Oravskej priehrady. Možno preto, že bolo pod mrakom a možno to spôsobila únava, priehrada aj s jej najbližším okolím na nás pôsobila akási „prispatá“. Na jej brehoch sa striedala chátrajúca socialistická rekreačná architektúra s novopostaveným ranokapitalistickým rekreačným karpatským barokom. Sem-tam drevenica, a hneď vedľa nej tehlová opacha... „Rešpekt“ si zaslúžia aj tzv. sendvičové stavby, ktoré pozostávajú z plechovej či

umakartovej „unimobunky“ a k nej – resp. na ňu – viac či menej vkusne pristavenej časti.

Priehrada, našťastie, nie je žiadne veľdielo, a tak sa asi po polhodine cesty dostávame cez Námestovo do cieľa nášho putovania – do dedinky Klin. Nie preto, aby sme tu na jej námestí rituálne vybili klin – klinom. Prišli sme „duchovne pookriať“. V Kline – na Grape – nad obcou, sa totiž týči monument Ježiša

Krista vysoký 9,5 metra, vážiaci 23 ton s rozpaženými rukami (s rozpačením sedem metrov) – podobne ako socha Ježiša Spasiteľa na vrchu Corcovado v brazílskom Riu de Janeiro či Kristus Spasiteľ v portugalskom Lisabone. Jediný rozdiel je, že je menšia. Zato je len naša. A najväčšia na Slovensku! A nielen to. V jej blízkosti sa nachádza aj dvaapoltónová socha k Ježišovi sa modliaceho pápeža Jána Pavla II. – a tú nemá ani Rio de Janeiro a ani Lisabon. Z Grapy, pri ktorej monumentoch pocítite rovnováhu, pokoj a naozaj silnú energiu, môžete vidieť nielen na Oravskú priehradu, Námestovo, ale aj na Suchú Horu, Roháče či až do poľského Zakopaného...

Text a foto: Peter Škorňa



Oživenie sochy v podaní oravského rezbára

Drevenice v obci Podbiel





# EURÓPSKY TÝŽDEŇ MOBILITY

16. – 22. SEPTEMBRA 2017

ZDIEL'ANIE VÁS DOSTANE D'ALEJ

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

#MOBILITYWEEK



MINISTERSTVO  
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY



SLOVENSKÁ AGENTÚRA  
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA