

Integrovaný manažment vodných zdrojov a pôdneho fondu

M. Kováč: Integrated Management of Water Resources and Soil. Život. Prostr., Vol. 43, No. 6, p. 328 – 331, 2009.

Key challenges in the time of adaptation to climate change are: to achieve good status of the water; disaster risks reduction; regional disparities reduction and stakeholder's involvement as well. Some interactions of ecosystems are overlooked. For example: functions of the landscape in the distribution of the rainwater and role of vegetation in the dissipation of solar energy in the landscape. There is need for territorial adaptation of the landscape profile due to loosen water storage capacity and huge soil erosion of the water basins. There is opportunity for flood risks reduction from 10 to 80% depending on the scale and volume of landscape adaptation. Water and soil situation should be analysed and solved in the Local Plan of the Integrated Water Resources and Soil Management. The methodology is based on experience and policy development of the Association of Towns and Communities of Slovakia.

Ponovembrové obdobie prinieslo so sebou dve dekády rozsiahlych sociálno-ekonomických zmien, ktorých súčasťou bola obnova územnej samosprávy (obcí a samosprávnych krajov) a decentralizácia verejnej správy. Napriek tomu, že zmeny znamenali presun množstva kompetencií štátu na mestá a obce (napr. zabezpečenie podmienok na zásobovanie obyvateľov pitnou vodou a zneškodňovanie komunálnych odpadových vôd, koordinácia v oblasti ochrany pred povodňami a pod.), zmena plánovacích postupov ani systémy riadenia v oblasti vodného hospodárstva ani poľnohospodárstva sa zásadnejšie nezmenili.

Uplatnenie *integrovaneho manažmentu krajiny* je všeobecným predpokladom zabezpečenia udržateľného rozvoja tak v oblasti environmentálnej, hospodárskej, sociálnej, ako aj kultúrnej. V praxi pretrváva rezortný prístup, len ťažko sa pri danom stave verejnej správy uplatňuje prístup integrovaný. Vynára sa otázka, či možno integrovaný prístup vôbec zabezpečiť tradičnými, doteraz uplatňovanými nástrojmi. V čom teda spočíva zásadné riešenie a zabezpečenie tejto spoločenskej, hospodárskej, ale dnes už aj civilizačnej úlohy, akou je integrovaný manažment krajiny? Je to nepochybne veľmi široká problematika, ktorá môže mať, ak ide o pôdu a vodu, zrozumiteľné, jednoduché a komplexné riešenie.

Strategickým cieľom *Rámцovej smernice o vode* (Smernice č. 2000/60/ES Európskeho parlamentu a Rady z 23. októbra 2000) je zabezpečiť a dosiahnuť dobrý stav vôd po kvalitatívnej i kvantitatívnej stránke do r. 2015, resp. 2021 a 2027. Doterajšie skúsenosti Združenia miest a obcí Slovenska (ZMOS) z implementácie Rámцovej smernice o vode na Slovensku nasvedčujú, že dosiahnutie tohto strategického cieľa je pri súčasnom prístupe gestora k tejto úlohe nereálne a ohrozené. Nejde pritom len o formálne splnenie požiadaviek Európskej únie, ale o základný fakt, že sa naďalej prehľbuje poškodzovanie ekosystémov krajiny, pôdy a zvyšuje sa nestabilita vodných zdrojov v povodiach.

Niektoré súčasné problémy v povodiach

Medzi problémy vyplývajúce zo spôsobov hospodárstva s pôdou patria napr. pustnúce pôdy, zaberanie kvalitných pôd výstavbou, pretrvávajúca zástavba v inundačnom území, bodové, líniové alebo plošné znečistenie pôd a vodných zdrojov zároveň. K problémom súvisiacim s kvalitou a dostupnosťou vôd patrí, najmä vo vidieckom priestore, absencia cenovo dostupného čistenia komunálnych odpadových vôd a prístup k pitnej vode. K problémom povodí z hľadiska pôdy a vody patrí aj silný rezortný prístup. Napri-

klad spoločná poľnohospodárska politika Európskej únie, uplatňovaná aj na Slovensku, je takmer úplne izolovaná od spoluzodpovednosti za znižovanie povodňových rizík a komplexný rozvoj vidieka (absencia zabezpečovania ekosystémových funkcií krajiny). Významným problémom je nedostatočná komunikácia príslušných rezortov so zainteresovanými stranami (priemysel, obce, vodárenské spoločnosti, farmári, lesníci a verejnosť) o komplexnom prístupe k povodiam. Absentuje jednoduchý a účinný systém údržby vodných tokov, ktorý je dnes príliš centralizovaný, ako aj náplň a využitie sústavy hydromelioračných odvodňovacích zariadení dnes už pre potreby ochrany vodných zdrojov krajiny. Z hľadiska vývoja klímy asi najvýznamnejšie zasahuje do stability hospodárskych aktivít a života v povodiach najmä rast extrémnej zrážkovej činnosti, predlžovanie období sucha a rast intenzity víchríc. Zmeny krajiny a rast extrémnych prejavov počasia sa negatívne prejavujú v povodiach aj na zvyšovaní erózie pôdy, intenzity lesných požiarov v období sucha, poklesoch hladín podzemných vôd a zhoršovaní kvality vôd vo vodných útvaroch.

Príčiny extrémneho počasia a prehlbovania jeho negatívnych dôsledkov na povodia

V rámci SR došlo najmä v posledných desiatkach rokov k rozsiahlym úpravám vodných tokov (viac ako 8 000 km), odvodneniu poľnohospodárskej pôdy (odvodňovacie sústavy na viac ako 450 000 ha pôdy), k rozsiahlym zmenám štruktúry poľnohospodárskej krajiny (dnes zaberá 50 % rozlohy SR), a najmä k likvidácii mnohých pôvodných štruktúr krajiny, ktoré plnili protierózne funkcie (medze, terasy a pod.). V lesoch (zaberajú cca 40 % rozlohy SR) už viac ako 30 rokov absentuje systematická práca na hradení bystrín, čo vedie k prehlbovaniu erózných procesov a vyššej miere vysušania lesov. Sídla expandujú v raste, pričom každoročne sa veľké časti krajiny menia na pevné a zastavané plochy, čo je spojené s odvádzaním dažďových vôd z tohto územia a zvyšovaním povodňových rizík.

Plošné, dlhodobé a systematické odvodňovanie krajiny rôznymi formami má priamy vplyv na jej prehrievanie a nasledujúce zmeny mikroklimy, ktorých súčasťou je aj časová a priestorová zmena tvorby a distribúcie zrážok v povodí. Vodu z prostredia postupne vytlačáme, ročne o nepatrné množstvo. Ako človek svojou činnosťou pretváral pôvodný les (ktorý predstavoval krajinu so stabilným ekosystémom a vyrovnanou klímou) na poľnohospodársku pôdu a obydli, tak sa v tejto krajine postupne zmenšoval aj objem disponibilnej vody a stabilita jej vodného režimu. Proces odvodňovania sa deje viacerými formami na rôznych druhoch kultúrne zmenených pozemkov. Pri rozpoznaní tohto fenoménu je vhodné vychádzať zo

základného poznatku o funkciách krajiny pri distribúcii dažďovej vody. Zdravá krajina plní tri základné funkcie pri distribúcii dažďovej vody: vsakuje, vyparuje dažďovú vodu a odvádza len prirodzené prebytky vody z povodia. V praxi sa však všetky tieto funkcie vychylujú z rovnováhy. Vplyvom stavebnej, hospodárskej a investičnej praxe v území dochádza k:

- obmedzovaniu vsakovania povrchových a dažďových vôd do pôdy,
- obmedzovaniu vyparovania vody z prostredia prostredníctvom funkčnej vegetácie, vlhkých pôd, mokradí a vodných plôch,
- urýchľovaniu odvádzania povrchových vôd z povodia.

Zmeny krajiny, ktoré menia jej funkcie pri distribúcii dažďovej vody, vedú k zmenám vodného režimu krajiny. Zhruba dve tretiny zrážok pochádzajú z výparu vody z krajiny. Ak meníme vodný režim krajiny, priamo ovplyvňujeme aj tvorbu zrážok a stabilitu tvorby týchto zrážok, ako aj vývoj a stabilitu počasia v krajine. Rozhodujúci vplyv na výšku povodňových rizík a rizík sucha má teda spôsob hospodárenia s krajinou a nakladanie s vodnými zdrojmi a pôdou v povodiach. Tieto riziká sa ďalej kumulujú a ovplyvňujú medzi štátmi, v rámci celých povodí a kontinentov.

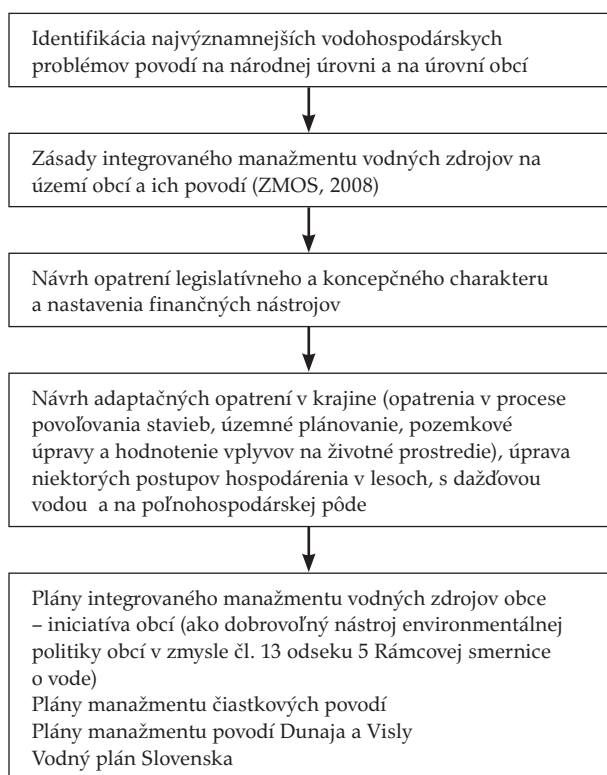
Podstata udržateľného riešenia a integrovaného prístupu

Ak vieme rozpoznať a zdokumentovať rozsah zmien krajiny a mieru prehlbovania rizík z dôvodu systematického oslabovania retenčnej schopnosti povodia a zmien jej vodného režimu, nový prístup by sa mal zamerať na zadržiavanie a návrat vody do ekosystémov prostredníctvom vodného cyklu (pomocou zrážkovej činnosti). Technické opatrenia, urbanizácia a hospodársky rozvoj by nemali urýchľovať odvádzanie vody z krajiny, ale naopak, zadržiavať dažďovú a povrchovú vodu *in situ* v najväčšom možnom rozsahu prostredníctvom plošných protieróznych a vodozadržných opatrení.

Tento prístup zdôrazňuje ochranu pôdy, ochranu a zveľaďovanie vodných zdrojov v krajine, ako aj úlohu vegetácie pri znižovaní prehrievania krajiny a zabezpečovania jej klimatických funkcií. Zároveň predstavuje nový spôsob nakladania s vodou a pôdou. Nie je v konflikte s hospodárskym rozvojom krajiny, ale vnáša do premeny krajiny nové parametre. Úloha spočíva v zásadnej reforme prístupu k vode a pôde a nakladaniu s nimi. Voda a pôda sú tak úzko prepojené fenomény v krajine, že ich nemožno oddeľovať a riešiť izolovane. Tento integrovaný prístup v manažmente povodia zároveň:

- rozširuje hydrologický pohľad na povodia o význam vegetácie a potrebu ochrany pôdy,

Postup vodného plánovania s akcentom na uplatnenie integrovaného manažmentu vodných zdrojov a pôdneho fondu v praxi



- mení doterajšie zameranie na vodný tok (líniový pohľad) na zameranie na krajinu (priestorový pohľad),
- kladie dôraz na analýzu povrchového odtoku v závislosti od využitia jednotlivých pozemkov v povodí a na zadržanie dažďovej vody na týchto pozemkoch,
- zohľadňuje plnenie funkcií krajiny pri distribúcii dažďovej vody,
- zohľadňuje významnú akumuláciu schopnosť pôdy a geologického podložia až po nepriepustnú vrstvu vrátane potenciálu vytvorenia nových vodozadržných priestorov vo voľnej krajine,
- berie ohľad na princípy transformácie a distribúcie slnečnej energie vo väzbe na vegetačnú pokrývku a vyparovanie vody v krajine,
- vytvára prostredie na participáciu vlastníkov a spoluvlastníkov pôdy a budov z hľadiska manažmentu dažďovej vody a distribúcie slnečnej energie,
- mení systémy čistenia odpadových vôd na reťazec – voda – pôda – živiny – energia,

- zdôraňuje zavodňovanie krajiny a minimalizáciu pôdnej erózie prostredníctvom škály opatrení vrátane vytvorenia ekonomických motivačných a podporných nástrojov, ktoré k takejto činnosti budú celoplošne motivovať vlastníkov pôdy.

Súčasťou systémového riešenia je akceptovanie princípov udržateľnej ochrany katastrálnych území miest a obcí pred povodňami (ZMOS, 2007), princíp plošnej ochrany vôd a pôdy v povodí, ako aj princíp solidarity (tzv. princíp vodnej tolerancie), subsidiarity, udržateľného riešenia a autoregulácie prírodných procesov. Nadväzne na tieto poznatky ZMOS sformuloval *Zásady integrovaného manažmentu vodných zdrojov* (2008) pre také oblasti, ako je plošná ochrana vodných zdrojov v povodiach, ochrana dažďovej vody, spolupráca vlastníkov pôdy a budov za účelom ochrany a využívania dažďovej vody; posudzovanie vplyvov stavieb a hospodárenia s pôdou na obeh vody v krajine, adaptačné opatrenia v krajine na zmeny klímy, udržateľná sanitácia, recyklácia vody, tvorba ceny vody a lokálne vodné plánovanie.

Lokálne vodné plánovanie

ZMOS pri formulácii uvedených zásad vychádzal zo skúsenosti, že najprirodzenejšou úrovňou na presadzovanie integrovaného prístupu je lokálna úroveň, úroveň obce, ktorá disponuje kompetenciami a plánovacími nástrojmi, či už ide o územný plán, pozemkové úpravy, miestne dane, alebo o možnosť priamej komunikácie s vlastníkami pozemkov a budov v hraniciach svojho katastra. ZMOS nadviazal na procesy a inštitúty vodného plánovania, pričom navrhol etablovať tretí stupeň vodného plánovania, tzv. *lokálne vodné plánovanie* (v zmysle Rámcovej smernice o vode, článok 13, odsek 5), a to ako dobrovoľný nástroj environmentálnej politiky. Najúčinnější spôsob implementácie Rámcovej smernice o vode a Povodňovej smernice je z pohľadu ZMOS ich implementácia cez tretí stupeň vodného plánovania. Z uvedeného dôvodu realizuje ZMOS od apríla 2009 projekt *Príprava a aplikácia systému integrovaného manažmentu vodných zdrojov a modelových riešení na území obcí a ich povodí*, ktorý pozostáva z nasledujúcich aktivít (hlavné výstupy projektu):

- zostavenie manuálu na prípravu plánu integrovaného manažmentu vodných zdrojov obce,
- spracovanie interaktívneho vzdelávacieho programu pre oblasť integrovaného manažmentu vodných zdrojov na úrovni obcí a ich povodí,
- vybudovanie siete koordinátorov v každom regionálnom ZMOS,
- pripomienkovanie a aktualizácia vodnej legislatívy, koncepčných dokumentov a dotačných politík v oblasti vodného hospodárstva,

- príprava a sprístupnenie katalógu riešení, opatrení a príkladov z praxe,
- medializácia problematiky a zavedenie informačných dní.

Plán integrovaného manažmentu vodných zdrojov obce má mnoho uplatnení. Predovšetkým slúži samotnej obci na komunikáciu s vlastníkmi, užívateľmi pôdy a správcami vodných tokov (o uplatňovaní vhodnejších postupov nakladania s pôdou a vodou), ale aj na komunikáciu s miestnou štátnou správou, susednými obcami a vyššími územnými celkami (v rámci spádového povodia), ako aj so zástupcami príslušných rezortov. Redukcia povodňových rizík a škôd pri aplikácii integrovaného prístupu je možná v rozsahu 10 – 80 % podľa rozsahu územia, ktoré prejde adaptáciou a podľa komplexnosti opatrení v území. Najvýznamnejšie vplyvy na povodňové riziká:

- 60 – 70 % pôdohospodársky rezort (farmári a lesní hospodári),
- 10 – 15 % obce, a to najmä v prípade, že odvádzajú dažďové vody verejnou kanalizáciou,
- 15 – 30 % stav riečnej siete (v závislosti od rozsahu úprav vodných tokov) a sústavy opatrení na ochranu územia pred povodňami.

Predstavený prístup je účinným základom integrovaného manažmentu vodných zdrojov a pôdy ako súčasťou integrovaného manažmentu povodí. Manažment

a ochrana vody a pôdy v povodiach, spolu s ochranou a obnovou vegetačnej pokrývky a vodozádržnej schopnosti povodí, ako aj zásadné zníženie erózných procesov v povodiach je základom integrovaného manažmentu povodí v rovine ochrany primárnych prírodných zdrojov krajiny a zachovania stability jej ekosystémov. Navrhované riešenia možno realizovať v praxi, čoho dôkazom je aj práve prebiehajúci projekt ZMOS. Metodika, ktorá vznikla v prostredí ZMOS, predstavuje systémové riešenie na presadzovanie a uplatňovanie integrovaného manažmentu povodí. Záujmom ZMOS je presadiť zásady integrovaného manažmentu vodných zdrojov a pôdy do praxe.

Literatúra

- Kol.: Voda pre ozdravenie klímy – nová vodná paradigma. Žilina : Municipalia, a. s., 2007, 90 s.
- Kováč, M.: Možnosti využitia dažďovej vody v meste, Život. Prostr., 42, 2008, 5, s. 269 – 271.
- ZMOS: Stratégia ZMOS v oblasti protipovodňovej prevencie a ochrany územia miest a obcí pred povodňami. Bratislava, 2007, 15 s.
- ZMOS: Zásady integrovaného manažmentu vodných zdrojov na území obcí a ich povodí. Bratislava : ZMOS, 2008, 23 s.
- ZMOS: Konceptcia IMVZ ZMOS. Bratislava, 2009, 20 s.

Ing. Martin Kováč, Sekcia miestneho rozvoja Kancelárie Združenia miest a obcí Slovenska, Bezručova 9, 811 09 Bratislava, kovac@zmos.sk

Zasakovací pás na zníženie vodnej erózie pôdy a povrchového odtoku dažďovej vody na sídlisku v Košiciach. Foto: M. Kováč

