

Přírodě blízká opatření jako efektivní nástroj ochrany obcí před povodněmi

S narůstajícími projevy změny klimatu se v posledních letech stále častěji diskutuje o tzv. *přírodě blízkých protipovodňových opatřeních*. Jedná se o opatření, která kromě výrazného příspěvku ke snižování povodňových škod mají také pozitivní vliv ve vztahu k ochraně životního prostředí a poskytují celou řadu dalších celospolečenských přínosů. Jejich realizace v protipovodňové ochraně v České republice však čelí řadě praktických problémů. Jednou z hlavních příčin je nízké povědomí o doprovodných pozitivních dopadech, které tato opatření mají. Přírodě blízká protipovodňová opatření však mají potenciál být ekonomicky efektivním a vhodným doplňkem řady dalších, např. technických protipovodňových opatření. Co se pod přírodě blízkými opatřeními skrývá a jak si představit jejich přínosy, přibližuje následující článek.

Jan Macháč, Marek Hekrlé

Přírodě blízká protipovodňová opatření si můžeme představit jako opatření, která jsou realizována na pozemcích v krajině, na vodním toku nebo lidských sídlech a která kromě protipovodňové ochrany poskytují řadu dalších přínosů pro ekosystémy. Tímto termínem jsou označována opatření podporující vsakování vody v krajině, jako jsou mokřady, tůně apod., dále jsou to např. suché poldry, záchytné průlehy, příkopy a meze. Jako přírodě blízká opatření s výrazným protipovodňovým vlivem můžeme označit také opatření na zemědělsky obdělávané půdě, jako jsou např. změny osevních postupů. Realizace těchto opatření může pro města a obce představovat nástroj, jak v kombinaci s ostatními opatřeními výrazně snížit povodňové škody. Řada těchto opatření má také dvojitý charakter, vedle snižování povodňových škod má současně i přínosy ve vztahu k zadržení

vody v krajině a zabraňuje dalším negativním efektům a škodám, které s sebou přináší období sucha, nebo naopak přívalové srážky. Ze současného poznání také vyplývá, že většina přírodě blízkých opatření má přínosy v oblasti podpory biodiverzity a v případě lidských sídel také v oblasti ochrany před znečištěním ovzduší (díky např. zachytávání prachových částic) a v oblasti snižování hluku.

Tyto přínosy pro životní prostředí jsou odborně nazývány ekosystémové služby. Ve vztahu k přírodě blízkým protipovodňovým opatřením se jedná zejména o ekosystémové služby regulační, produkční a kulturní. Regulačními ekosystémovými přínosy přírodě blízkých opatření jsou zejména zvýšení schopnosti zadržet vodu v krajině, zvyšování kvality vody, ochrana půdy před erozí a regulace odnosu sedimentů, regulace kvality ovzduší či nárůst biodiverzity. Mezi produkční ekosystémové přínosy lze zařadit např. produkci bio-

masy, kterou mohou tato opatření produkovat. Za důležitý kulturní ekosystémový přínos můžeme považovat nárůst estetické hodnoty a zvýšení rekreační hodnoty území.

Povědomí široké veřejnosti o výše uvedených přínosech je však nízké, což se odráží v nedostatečné podpoře těchto opatření, zajištění jejich dostatečného financování a ve výsledku i v jejich nízké realizaci v praxi. Ve spojitosti s dalšími legislativními bariérami je tak realizace přírodě blízkých opatření v České republice v porovnání s jinými evropskými státy nízká.

Podporou implementace, popularizací a vytvořením nástroje pro ekonomické hodnocení přírodě blízkých opatření se zabývá projekt Sasko-český management povodňových rizik II (STRIMA II). Projekt je realizován jako příhraniční, ve spolupráci českých (UJEP, ČVUT, ARR) a německých (LfULG a IOER) partnerů. Vedle přírodě blízkých opatření v krajině pozornost věnuje i managementu povodňového rizika na budovách a na infrastruktuře. Projekt je financován z Programu spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko 2014–2020.

Při přípravě katalogu přírodě blízkých opatření bylo klasifikováno 16 typů přírodě blízkých opatření, která byla pro podmínky České republiky vyhodnocena jako nejrelevantnější. Jedná se jak o bodové typy opatření (suchý poldr, mokřad, vsakovací a retenční tůně a jímky), plošné typy opatření (zatravnění, zalesnění listnatými i jehličnatými lesy), tak o plošné organizační typy opatření (změny osevních postupů, pásové střídání plodin, ponechání posklizňových zbytků, vrstevnicové, půdoochranné a bezo-



rebné obdělávání) a opatření liniová (vsakovací, záchytné a svodné průlehy/příkopy a záchytné hrázky či meze). Řešitelský tým UJEP zkoumal přínosnost těchto opatření ve vztahu k poskytování ekosystémových služeb (viz tabulka). Z provedené analýzy vyplynulo, že naprostá většina zkoumaných přírodně blízkých opatření poskytuje nad rámec protipovodňové ochrany řadu dalších navazujících přínosů (ekosystémových služeb), jako je např. zadržení vody v krajině, snížení eroze, snížení eutrofizace díky zabránění vnosu živin do vodních toků atd. Nejvýznamnější ekosystémové klady přináší dle provedené analýzy opatření typu záchytná hrázka či mez, vrstevnicové obdělávání, půdoochranné obdělávání a plošné zalesnění. Konkrétní míra poskytování ekosystémových služeb však závisí na lokálních podmínkách.

Značná část ekosystémových služeb může být na lokální úrovni oceně-



na některou z ekonomických metod, kterou se projekt zabývá. Např. u opatření snižujícího erozi půdy si lze přínos uvažovaného opatření představit jako úsporu nákladů, které by bylo nutné vynaložit na praktické nahrazení ztráty půdy a půdních živin a úsporu nákladů na odstranění sedimentů ve vodních útvarech. Pro posouzení celospolečenského přínosu opatření je nutné tyto přínosy porovnat s celkovými

náklady na dané opatření. Za účelem tohoto porovnání byl sestaven katalog nákladů na realizaci a údržbu přírodně blízkých opatření. Katalog nákladů byl vytvořen na základě již realizovaných opatření a lze v něm nalézt průměrnou výši investičních a provozních nákladů a také nákladů obětované příležitosti, mezi které patří např. náklady zemědělců z důvodu ušlého zisku.

Ekonomické hodnocení a analýza přírodně blízkých opatření umožňuje porovnat výši těchto nákladů s ekosystémovými přínosy. V oblasti vodního hospodářství lze tuto ekonomickou úvahu rozšířit i na posouzení přiměřenosti nákladů na opatření na dosažení dobrého stavu vodních útvarů (viz např. Slavíková et al., 2015). Odpovědným orgánům může takto provedená ekonomická analýza sloužit jako ekonomický argument pro realizaci nebo nerealizaci daného opatření, případně jako podpůrný argument pro získání dotace. Otázka ekosystémových služeb a přidružených pozitivních efektů pak může velmi často představovat zásadní výhodu pro přírodně blízká opatření v porovnání s opatřeními čistě technického typu.

O průběžných výsledcích projektu STRIMA II a přírodně blízkých protipovodňových opatřeních se jednalo na Povodňovém fóru 17. dubna 2019 v budově Krajského úřadu Libereckého kraje. ■

Přírodně blízká opatření a míra poskytování ekosystémových služeb

Část 1	Regulační služby	Produkční služby	Kulturní služby	Ostatní služby	Část 2	Regulační služby	Produkční služby	Kulturní služby	Ostatní služby
	Suchý poldr	■	■	■		■	Pásové střídání plodin	■	■
Mokřad	■	■	■	■	Ponechání posklizňových zbytků – mulč	■	■	■	■
Vsakovací a retenční tůně a jímky na pozemcích	■	■	■	■	Vrstevnicové obdělávání	■	■	■	■
Vsakovací průleh/příkop	■	■	■	■	Minimalizační technologie s kyprním půdy – půdoochranné obdělávání	■	■	■	■
Záchytný průleh/příkop	■	■	■	■	Minimalizační technologie bezorebné	■	■	■	■
Svodný průleh/příkop	■	■	■	■	Plošné zatravnění	■	■	■	■
Záchytná hrázka (mez)	■	■	■	■	Plošné zalesnění - listnaté stromy	■	■	■	■
Změny osevních postupů	■	■	■	■	Plošné zalesnění - jehličnaté stromy	■	■	■	■

Legenda:			
■ Míra poskytování	■ Neposkytuje nebo pouze velmi omezeně	■ Středně	■ Významně

Použité zdroje:

MACHÁČ, J.; VACKOVÁ, A.; SLAVÍKOVÁ, L. 2018. Klasifikace a hodnocení přírodně blízkých protipovodňových opatření na vybraných veřejných statcích životního prostředí. Výstup v rámci milníku 1 projektu: Sasko-český management povodňových rizik II (STRIMA II), Reg. č.: 100282105. Ústí nad Labem.

SLAVÍKOVÁ, L.; VOJÁČEK, O.; MACHÁČ, J.; HEKRLÉ, M.; ANSORGE, L. 2015. Metodika k aplikaci výjimek z důvodu nákladové nepřiměřenosti opatření k dosahování dobrého stavu vodních útvarů. Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i., ISBN 978-80-87402-42-9.