

# POVODÍ MORAVY

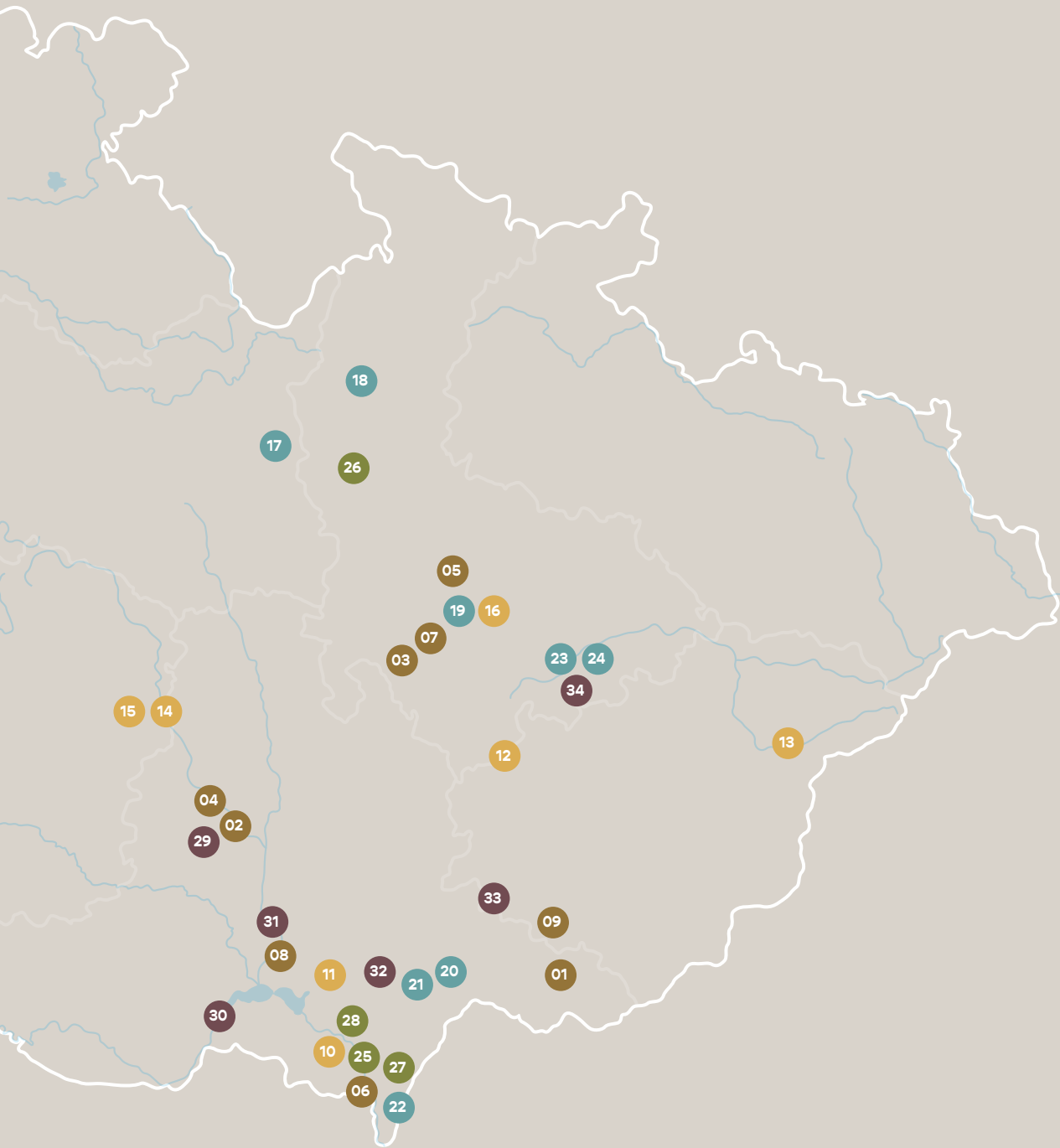
## Přírodě blízké





# POVODÍ MORAVY

## Přírodě blízké



Revitalizace vodních toků a nádrží	06	Revitalizace řeky Veličky	01
	08	Opatření na Brněnské údolní nádrži	02
	10	Revitalizace Podhradského rybníka a litorálního pásma	03
	12	Revitalizační opatření na vodním toku Veverka	04
	14	Podpora samovolné renaturace řeky Moravy u Štěpánova	05
	16	Napojení odstavených ramen Dyje	06
	18	VD Plumlov – revitalizace konce vzdutí	07
	20	Revitalizace a rozvolnění Popického potoka	08
	22	Hrnčířské louky – revitalizace odstaveného ramene Moravy	09
Zajištění migrace	26	Rybí přechod na jezu Břeclav	10
	28	Dyje – zajištění migrace přes Jamborův práh	11
	30	Haná – rekonstrukce a migrační prostupnost jezu v Nezamyslicích	12
	32	Jez Halenkov – rekonstrukce včetně rybního přechodu	13
	34	Bobrůvka – rekonstrukce stupně v Loučce	14
	36	Bobrůvka – rekonstrukce dvou stupňů ve Strážku	15
38	Zajištění migrační průchodnosti Bystřice u Selika	16	
Přírodě blízká protipovodňová opatření	42	Poldr Žichlínek na Moravské Sázavě	17
	44	Přírodě blízká protipovodňová opatření na řece Desné	18
	46	II. A etapa protipovodňové ochrany Olomouce	19
	48	Renaturace Moravy od Radějovky po Myjavu	20
	50	Kopčany – Hodonín – společná protipovodňová opatření na obou březích Moravy	21
	52	Soutok Moravy a Myjavy – společná protipovodňová opatření na obou březích Moravy	22
	54	Revitalizace Bečvy u Skaličky	23
	56	Revitalizace Bečvy u Černotína	24
Předcházení škodám způsobených zvláště chráněnými živočichy	60	Předcházení škodám způsobených bobrem evropským na Dyji v Břeclavi	25
	62	Sanace hráze poškozené bobrem v Bohuslavicích nad Moravou	26
	64	Sanace pravobřežní hráze Kyjovky u Lanžhotu	27
	66	Odlehčovací rameno v Břeclavi	28
Připravované akce	70	Revitalizace Knínického potoka ve Veverských Knínicích	29
	70	Obnovení přirozeného vodního režimu Dyje – retenční prostor Novosedly	30
	71	Revitalizace toku a nivy Trkmanky ve Velkých Pavlovicích	31
	71	Kyjovka, lokální rozvolnění toku po Moravskou Novou Ves	32
	72	Revitalizace vodohospodářského uzlu Nedakonice	33
	72	Bečva – revitalizace toku Ústí	34
	73	Přírodě blízká protipovodňová opatření a napojení ramene Moravy v Olomouci	35
73	Revitalizace Bobrůvky a přírodě blízká protipovodňová opatření v Dolní Loučce	36	



„V uplynulých 10 letech jsme v povodí Moravy a Dyje realizovali nebo se podíleli na realizaci několika desítek revitalizací a přírodě blízkých opatření, která podporují retenci vody v krajině, přirozený rozliv vody, migraci vodních živočichů a jejich soužití s člověkem. Celková výše investic do těchto opatření překračuje více než půl miliardy korun a projekty za další více než půl miliardy připravujeme.“

Publikace samotná nepředstavuje kompletní výčet všech tzv. přírodě blízkých opatření, která Povodí Moravy – vědomo si své společenské zodpovědnosti - v posledních letech realizovalo. Obsahuje však výčet těch nejvýznamnějších projektů, které navrátily krajině a vodám funkce, o které v minulých dobách z různých důvodů přišly. Publikace je rozdělena do pěti kapitol. První čtyři se věnují jednotlivým druhům projektů dle výše uvedeného členění, poslední se pak zabývá akcemi, které Povodí Moravy bude realizovat v následujících letech a které jsou v různé fázi přípravy.“



**MVDr. Václav Gargulák**  
generální ředitel Povodí Moravy, s. p.

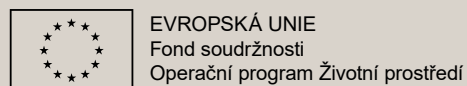
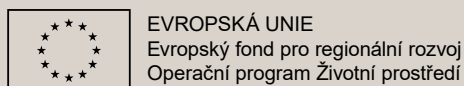
„Dne 30. června 1983 se v Brně konalo oponentní řízení úkolu technickoprovozního rozvoje, který řešil problematiku provádění úprav toků, vyhovujících ekologickým podmínkám krajiny v daném území.“ (cit. Zpravodaj z roku 1983) V tomto úkolu pokračujeme dodnes... a s nemalými úspěchy.

Povodí Moravy, s. p. se v posledních desetiletích velmi intenzivně věnuje práci s vodou v krajině. Díky úspěšným realizacím přírodě blízkých projektů, kterým je tato publikace věnována, zlepšuje schopnost krajiny při zadržování vody, ochraně před povodněmi a migraci živočichů. Revitalizacím vodních toků a nádrží, podpoře migrace vodních živočichů a návrhům přírodě blízkých protipovodňových opatření se v rámci Povodí Moravy, s. p. věnuje útvar mezinárodních projektů a dotací ve spolupráci s provozu a závody. Zaměření projektů můžeme rozdělit do čtyř částí:

- ▶ Revitalizace vodních toků a nádrží
- ▶ Zajištění migrace
- ▶ Přírodě blízká protipovodňová opatření
- ▶ Předcházení škodám způsobených zvláště chráněnými živočichy



V publikaci jsou uvedeny nejvýznamnější projekty realizované v uplynulých letech, jejichž financování bylo zajišťováno z různých zdrojů. Vedle financování z vlastních prostředků Povodí Moravy, s.p. a Ministerstva zemědělství to byly především evropské strukturální fondy, tedy Evropský fond pro regionální rozvoj a Fond soudržnosti, které poskytují spolufinancování prostřednictvím Operačního programu Životní prostředí nebo přeshraničních programů INTERREG.



OPI



# Revitalizace vodních toků a nádrží



Revitalizační stavby řeší konkrétní problémy dílčích úseků toků a jejich metody se liší podle charakteru a podmínek daného toku (intravilán, extravilán). Žádná revitalizace není schopna „ke dni kolaudace“ vytvořit autentické přírodní koryto. Výsledkem je tak revitalizované koryto, které se dále dotváří samovolnými procesy.

Projekty revitalizací mají v dnešní době podporu Ministerstva zemědělství. Od roku 2008 jsou podélné revitalizace vodních toků financovány z Operačního programu Životní prostředí (OPŽP) - jako příklad již hotové revitalizace z tohoto programu můžeme uvést tříkilometrový úsek toku Veličky na Hodonínsku z roku 2009. Značně technicky upravený tok postrádal řadu ekologických nik, které jsou typické právě pro přírodní toky podhorského pásma. Úpravou stávajících stupňů a skluzů nebo vytvořením drobných příčných objektů, kamenných výhonů a celkovým ozeleněním se podařilo zlepšit jeho stav. Projekt obdržel pozitivní reakce od místních občanů, kteří si cenili toho, že po mnoha letech se z dřívější „stoky“ stala opět plnohodnotná řeka. Projekt AdaptaN, který se věnuje opatřením proti negativním vlivům sucha v Jihomoravském kraji, uvedl tuto revitalizaci jako příklad dobré praxe.

# 01 Revitalizace řeky Veličky

Díky revitalizaci Veličky došlo k rozvoji prvků přirozené říční morfologie a podpoře diverzity dna a korytotvorných procesů. Podařilo se propojit stávající fragmenty vodního toku, podpořit jejich biodiverzitu, založit chybějící krajinné prvky a rekonstruovat břehové porosty.

V rámci projektu došlo k doplnění stávajících morfologických prvků o skupiny osamělých balvanů, kamenné výhony nebo neúplné řady balvanů. Na vhodných místech byla korytotvorná činnost podpořena zmenšením sklonu svahů nebo rozšířením koryta. Stávající stupně nahradily přírodě blízké balvanité rampy umožňující migraci ryb a dalších organismů vázaných na vodní prostředí. Vhodné pozemky zachované v údolní nivě byly využity k rozšíření břehového porostu a k vytvoření dvou poříčních tůní napodobujících stará říční ramena obklopená lužním lesem.





02

# Opatření na Brněnské údolní nádrži

V důsledku dlouhodobého nadměrného vnosu živin z bodových a plošných zdrojů znečištění v povodí řeky Svratky nad Brněnskou údolní nádrží vykazovala nádrž na přelomu století známky velmi poškozeného vodního ekosystému projevujícího se zejména masovým rozvojem sinic. Díky realizaci tohoto projektu došlo ke snížení eutrofizace povrchových vod v Brněnské údolní nádrži přírodě šetrnými a blízkými způsoby. V nádrži tak mohl započít proces obnovy přirozené rovnováhy fytoplanktonních společenstev.

Návrh řešení zlepšení nevyhovující situace ve vývoji kvality vody v nádrži spočíval v komplexu opatření. Nejdříve proběhlo snížení hladiny stálého nadržení vody o 10 m, následovala opatření spočívající v těžbě sedimentů s největší zásobou inokula sinic a ošetření zbývajících sedimentů biopreparáty a vápenným hydrátem. Po opětovném zvýšení hladiny vody na maximální zásobní hladinu byla zahájena činnost soustavy 20 aeračních a míchacích věží a dále srážení fosforu na přítoku do nádrže. Současně s tím došlo k úpravě druhové skladby rybiho společenstva v nádrži zvýšením podílu dravých druhů ryb za účelem redukce kaprovitých druhů ryb s nepříznivým vlivem na prostředí vodního ekosystému nádrže.

Zatímco srážení fosforu zabraňuje vnášení fosforu, který představuje hlavní živinu pro sinice do hlavního jezera, aerační a míchací systém pomáhá okysličovat vodu u dna a promíchává celý vodní sloupec, kdy okysličenou vodu z vrchních vrstev posunuje směrem ke dnu a tím ztěžuje životní cyklus sinic.



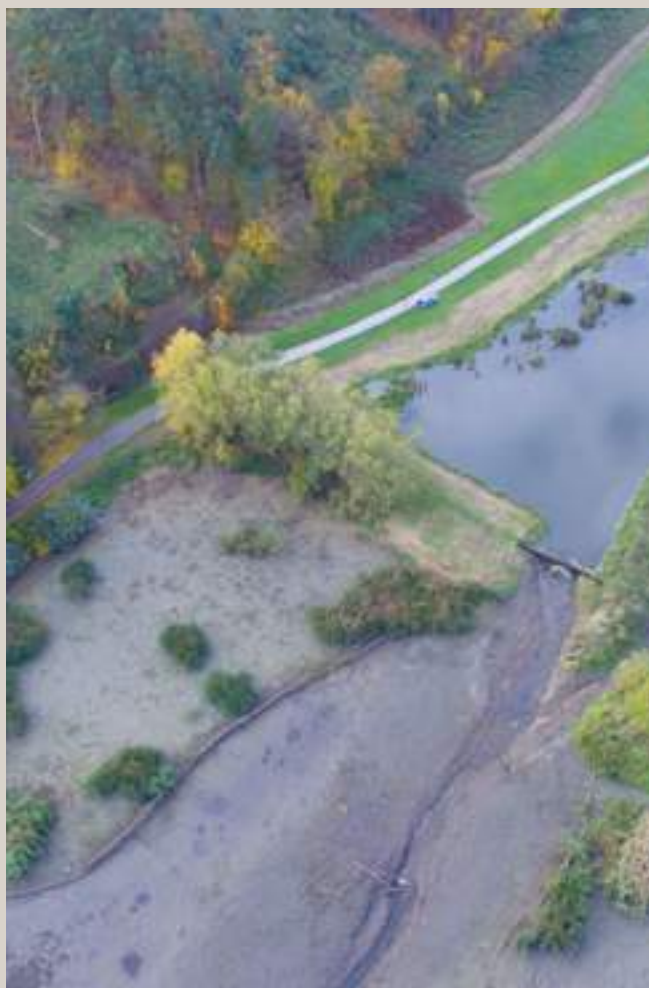


03

# Revitalizace Podhradského rybníka a litorálního pásma

Revitalizace výrazně zlepšila ekologický stav Podhradského rybníka, zejména jeho litorálního pásma. Opatření umožnilo zachytávat živiny a splaveniny ještě před vstupem do nádrže a vytvořilo správné předpoklady pro propojení lokality se stávajícími zbytky lužního lesa řeky Hloučely.

V rámci revitalizačních opatření proběhlo odbahnění původního koryta toku a vybudování sedimentační přednádrže se škrticím a rozdělovacím objektem. V nivě na konci vzdutí Podhradského rybníka vzniklo nové obtokové koryto a tři vodní tůně. Práce v litorálním pásmu pak spočívaly především v provedení nové výsadby vodních rostlin, které podporují samočisticí funkci vodní nádrže.







04

# Revitalizační opatření na vodním toku Veverka

Revitalizace Veverky zvýšila retenční schopnosti území a současně vedla ke zpestření druhové biodiverzity v okolním území. Na vodním toku Veverka vznikly tři sedimentační nádrže, které mají krajinnotvornou a ekologickou funkci. Opatření přinesla příznivější podmínky pro život vodních a mokřadních živočichů vázaných na stojaté vody a jejich litorální zónu.

Samotná akce spočívala v obnovení nápuštného objektu a náhonu, který přivádí vodu do rybníku „Malý Hradní“, jehož revitalizace předpokládala provedení nového výpuštného objektu a rekonstrukci hráze, včetně opevnění svahu přiléhajícího k silnici. Na Veverce v lokalitě „Prádelna“, pod lokalitou „Nový Dvůr“ a nad lokalitou „Nový Dvůr“ byly vyhloubeny tři nádrže, které slouží k zachycení sedimentů a plavenin před vyústěním do VD Brno.



05

# Podpora samovolné renaturace řeky Moravy u Štěpánova

Smyslem prací bylo opětovné zpřírodnění toku a obnova přirozených fluvialních procesů, které povedou k samovolnému vytváření říčních tvarů (štěrkové náplavy a jesepy, výsepní břehy, střídání brodů a tůní), ke zvýšení biodiverzity a posílení ekologicko-stabilizační funkce vodního toku. Pro podporu přirozené renaturace toku byly, kromě odstranění kamenného záhozu, vytvořeny iniciační prvky jako je břehový výhon, středový rozražeč nebo dnový pás.

Do lokality zasahuje několik chráněných území: Národní přírodní rezervace Ramena řeky Moravy, Přírodní památka Kurfürstovo rameno, ochranné pásmo Přírodní rezervace Panenský les a prvky soustavy Natura 2000 – evropsky významná lokalita Litovelské Pomoraví a ptačí oblast Litovelské Pomoraví.





06

# Napojení odstavených ramen Dyje

V rámci společného projektu, dotovaného Evropskou unií v programu INTERREG V-A Rakousko-Česká republika, došlo k opětovnému napojení tří odstavených ramen řeky Dyje. Napojením byla Dyji vrácena téměř třetina původní délky, kterou ztratila při úpravách, a současně také typický charakter nížinné řeky. Napojení odstavených ramen na vodním toku také zabránilo jejich vysychání a úhynu vodních živočichů a na vodu vázaných ekosystémů.

Výzvu při projektování představovala hranice mezi oběma státy. Ta vede středem řeky Dyje a změna jejího toku by tedy znamenala i změnu státní hranice. Aby státní hranice zůstala stálá, ale řeka mohla přesto znovu získat dva meandry, byl nutný inovativní plánovací proces. Výsledkem je koncepce, která zachovává obě říční větve, tedy jak nově napojené

meandry, tak i koryto řeky, ve stávajícím průpichu. Dělení vody mezi tyto větve bylo navrženo tak, aby státní hranice zůstala nezměněna. Při průměrném průtoku prochází stávajícím korytem větší část vody, což je podmínka definující průběh státní hranice. Nižší i vyšší průtoky jsou naopak přednostně vedeny nově napojeným meandrem.





# 07 VD Plumlov – revitalizace konce vzdutí

Koncepce řešení spočívala v revitalizaci konce vzdutí vodního díla Plumlov, kdy byla zájmová část přehrady oddělena od vlastní nádrže podvodním kamenným valem. V místech zaústění Hloučely a říčky Kleštinek byl navržen systém říčních ramen, který postupně přechází v litorál s proměnlivou hloubkou. V místě kamenného valu je vymezen prostor pro ukládání říčních sedimentů, který omezí zanášení samotné nádrže, prodlouží její životnost a bude moci být periodicky těžen. Technicko-revitalizační opatření zajistilo lokalitě zvýšení její ekologické hodnoty a biodiverzity.

Součástí projektu bylo odstranění sedimentu, oprava hráze, vybudování mokřadu na konci vzdutí nádrže u hlavního přítoku, stavba ponožené hráze pro retenci splavenin, srážení reaktivního fosforu v přítocích do nádrže a rozsáhlý transfer chráněných a ohrožených živočichů, který se uskutečnil po vypuštění vodního díla. Revitalizace přehradní nádrže Plumlov patří po revitalizaci Brněnské přehrady k nejrozsáhlejším projektům tohoto typu v ČR. Účinnost provedených opatření jednoznačně potvrdila kvalita vody v následujících sezónách po napuštění vodního díla.







08

# Revitalizace a rozvolnění Popického potoka

Účelem revitalizace Popického potoka bylo vytvoření funkčního přírodě blízkého krajinného prvku – biokoridoru, který spojuje stávající a nově navržená biocentra. Revitalizací došlo ke zvýšení estetické hodnoty krajiny, došlo k rozvoji mokřadní vegetace, vodních rostlin a živočichů.

Revitalizace spočívala v rozvolnění trasy vodního toku, kde se střídají oblouky různých poloměrů (meandry) s přímými úseky různých délek. Současně došlo i ke zvolnění svahů, vytvoření širokých berem a k vybudování tůní, kdy některé jsou součástí toku a jiné zase umístěny zcela mimo vodní tok. Součástí stavby byly i terénní úpravy a provedená nová výsadba stromů a keřů. Práce probíhaly na Popickém potoce v ř. km 0,940 – 3,240, včetně levobřežního přítoku v ř. km 0,000 – 1,150.





09

# Hrnčářské louky – revitalizace odstaveného ramene Moravy

Revitalizace spočívala v rozsáhlých zemních pracích, které prohloubily nejen stávající vodní plochy, ale také vodní plochu na dalším úseku odstaveného ramene. Vytvořila širokou škálu biotopů charakteristických pro přirozené, meandrující toky velkých nížinných řek. Revitalizovaná lokalita sousedí s městským parkem, který představuje hodnotnou biotu lužního lesa. Revitalizované rameno přispívá k obohacení parkového komplexu celou řadou typických mokřadních biotopů.

Pro přístup návštěvníků byl vytvořen částečně zpevněný komunikační pás doplněný informačními stanovišti seznamujícími s jednotlivými biotopy a zajímavostmi lokality. Součástí říční krajiny jsou i stromy a keře rostoucí na březích a v bezprostřední blízkosti vodního toku. Pro obnovení patřičné druhové skladby břehového porostu bylo nutné provést razantní zásah, při kterém byly z lokality odstraněny nepůvodní druhy. Náhradou za ně však byly vysázeny více jak čtyři tisíce nových stromů a keřů patřících do naší lužní krajiny.





# Zajištění migrace

Velká část toků byla v důsledku nešetrných zásahů člověka fragmentována – zejména příčné stavby představují ve vodních tocích překážku, která zcela či selektivně brání migraci vodních organismů, zejména ryb. U těch je potřeba migrace nezbytným životním projevem, který zajišťuje přežití jedinců i druhu. Agentura ochrany přírody a krajiny společně s Výzkumným ústavem vodohospodářským proto v roce 2009 sestavili „Koncepci zprůchodnění říční sítě v ČR“, která vymezuje migračně významné toky nebo úseky toků.

Povodí Moravy zajistilo migraci již na několika úsecích toků a další připravuje (fáze studie proveditelnosti). Jako příklad z posledních let můžeme uvést zajištění migrace přes Jam-borův práh v Lednici na řece Dyji, kde je společně s rybími přechody v Břeclavi a Bulharech zajištěno migrační napojení celého úseku řeky Dyje až po dolní hráz VD Nové Mlýny na řeku Dunaj. Dalším příkladem je migrační propojení 10km úseku mezi Bradovským a Vraneckým jezem na Vsetínské Bečvě díky rekonstrukci jezu Halenkov, výstavba rybiho přechodu na řece Hané na jezu Nezamyslice nebo rekonstrukce příčného stupně na řece Bobrůvce v Radešínské Svatce a dvou stupňů níže po toku ve Strážku.

10

# Rybí přechod na jezu Břeclav

Jez Břeclav leží na řece Dyji v km 26,770. Na úseku řeky Moravy od soutoku s Dyjí až po soutok s Dunajem neleží žádná migrační bariéra, proto jez Břeclav tvoří první překážku na trase ryb migrujících až z Dunaje a je vstupní branou do povodí Dyje, jediným místem, kde mohou ryby do povodí pronikat. Rybí přechod na jezu Břeclav byl vybudován před sledovaným obdobím, vzhledem ke své výsadní roli „nestora“ rybích přechodů v moderní etapě jejich budování na území Povodí Moravy, s.p. si místo v této publikaci zaslouží.

Pro rybí přechod byla zvolena polopřirodní konstrukce balvanité rampy (kaskády) se šířkou 10 m umístěné v korytě toku. Konstrukce byla zvolena tak, aby umožňovala migraci v celém rozsahu průtoků, při kterých k migraci dochází. Vstup do rybího přechodu je umožněn nejen rybám migrujícím ve směru hlavní proudové atraktivity, ale i rybám hledajícím vstup z prostoru vývaru jezu. Rybí přechod také není konkurenční ke stávající malé vodní elektrárně, naopak využívá výtok z této MVE pro zvýšení atraktivity vstupu ryb do přechodu.







11

# Dyje – zajištění migrace přes Jamborův práh

Rybí přechod, který v rámci tohoto projektu vzniknul, umožnil migraci ryb při všech průtokových stavech a výrazně zlepšil i možnosti dnové migrace. Délka zpřístupněného úseku je 4,260 km. Zvolený typ rybiho přechodu také do říčního prostředí doplnil chybějící biotop vhodný pro litofylní druhy ryb.



Migrace přes Jamborův práh byla zajištěna rybím přechodem typu balvanité rampy umístěné v toku. Rybí přechod prochází tělesem jezu při levém břehu. Rybí přechod je umístěn převážně v nadjezí, vstup do přechodu je umístěn těsně pod jezem, poslední řady kamenů jsou stočeny tak, aby umožňovaly i vstup ryb z podjezí podél jezového tělesa a výtokový paprsek směřoval do středu toku. Návrhový průtok při minimálním průtoku je  $1,00 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ .



12

# Haná – rekonstrukce a migrační prostupnost jezu v Nezamyslicích

Rekonstrukce jezu Nezamyslice zajistila migrační prostupnost objektu pro kompletní druhové spektrum rybí obsádky v období minimálních, běžných i zvýšených průtoků. V rámci realizace byl vybudovaný přírodě blízký rybí přechod typu balvanitý skluz.

V průběhu 19. století byla provedena regulace řeky Hané na území Dřevnovic a částečně i na území Nezamyslic. Současně byl vybudován jez, který vzdouval vodu do mlýnského náhonu a pro odběrný objekt pro železniční depo. Postupem času jez ztratil svoji funkci a byl v havarijním stavu, proto byla pevná část jezu zděná z opracovaného kamene odstraněna a jez byl nahrazen nižším migračně prostupným balvanitým skluzem.





13

# Jez Halenkov – rekonstrukce včetně rybího přechodu

Hlavním cílem rekonstrukce bylo zprůchodnění migrační překážky na jezu Halenkov na Vsetínské Bečvě. Jako nejvhodnější řešení migrační prostupnosti byl zvolen rybí přechod typu balvanitá rampa s boční náběhovou plochou. Rybí přechod zajišťuje migrační propojení úseku v délce cca 10 km mezi Bradovským a Vraneckým jezem.

Kombinovaná varianta umístění rybího přechodu spojuje dobré vlastnosti a minimalizuje nedostatky jiných variant. Rybí přechod je částečně umístěn v nadjezí i podjezí. V podjezí je rybí přechod tvořen balvanitou rampou s boční náběhovou plochou. Toto řešení umožňuje dobrý vstup do rybího přechodu jak ze všech směrů, tak při různých průtokových podmínkách. Část v nadjezí je kratší, což zkracuje i délku dělicí stěny. Výškově je možné lépe zabezpečit odběr do náhonu. Stávající jalová výpust je využita pro odběr vody k nadlepení průtoku v dolní části balvanité rampy a k vytvoření lákacího paprsku.





14

# Bobrůvka – rekonstrukce stupně v Loučce

Rekonstrukce stupně v ř. km 47,611 v katastrálním území Radešínská Svratka spočívala v rekonstrukci dosavadního stupně na balvanitý skluz. Tato akce zajistila trvale udržitelnou neselektivní migraci v daném úseku toku, odstranila fragmentaci toku pro maximální rozsah průtoku a doplnila vhodný chybějící biotop pro proudomilné druhy ryb.

Balvanitý skluz s rybím přechodem je proveden ve sklonu 1:22 z balvanů o minimální velikosti 1 m a hmotnosti nejméně 360 kg. Kameny jsou uloženy do štěrkového záhozu tak, že velké kameny tvoří kazetovou kostru, která je vyplněna kameny na ležato. Navržená stavba působí v krajině co možná nejméně rušivě. Z urbanistického hlediska je stavba navržena tak, aby spojovala prvky účelnosti s hospodárností.



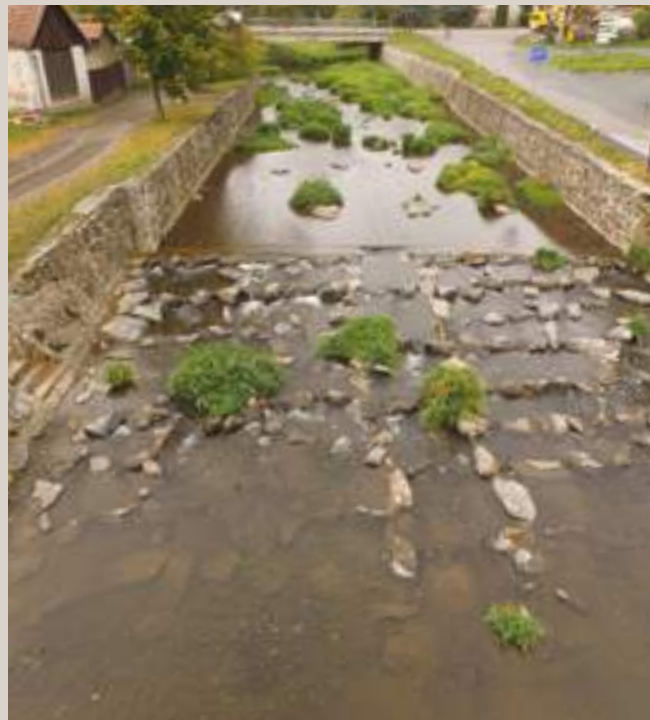




15

# Bobrůvka – rekonstrukce dvou stupňů ve Strážku

Rekonstrukce dvou stupňů v ř. km 28,359 a 28,706 v katastrálním území Strážek spočívala v rekonstrukci stupňů na balvanité skluzy. Stejně jako v případě rekonstrukce stupně v Loučce tak došlo k zajištění neselektivní migrace v daném úseku toku, odstranění fragmentace toku pro maximální rozsah průtoku a doplnění vhodného chybějícího biotopu pro proudomilné druhy ryb.



Rybí přechody byly navrženy v místě stávajících stupňů. Tyto stupně byly v minulosti budovány z důvodu snížení kinetické energie vodního toku. Odstraněním stávajících stupňů a pouhou úpravou podélného sklonu dna vodního toku bez stabilizačních prvků by došlo ke zvýšení kinetické energie vodního toku a následnému porušení stability dna a břehového opevnění. Z tohoto důvodu zde byly vybudovány rybí přechody ve formě zdrsňené balvanitého skluzu.



16

# Zajištění migrační průchodnosti Bystřice u Selika

Stávající jezová konstrukce na Bystřici v lokalitě u Selika vytvářela migrační bariéru. Tu bylo třeba odstranit a umožnit tak migraci co nejširšího spektra vodních živočichů proti toku řeky Bystřice. Na řece Bystřici byl proto odstraněn stávající jez, který nahradil stabilizační příčný práh, v katastrálních územích Bělidla, Hodolany a Chválkovice byly na řece Bystřici provedeny nutné zásahy kompenzující snížení příčné překážky.

Součástí opatření byla realizace stabilizačního prahu v úrovni dna koryta, který koncentruje nízké průtoky a stabilizuje niveletu dna. Tento objekt plní svojí funkci, přestože je v současnosti téměř nezřetelný vlivem velkého množství šterku putujícího korytem.





# Přírodě blízká protipovodňová opatření

Přírodě blízkou protipovodňovou ochranu nevnímáme jako protiklad protipovodňové ochrany technické. Tyto dva přístupy by se měly setkávat, vhodně kombinovat a tak přinášet co nejlepší efekty jak pro posilování ochrany zastavěných území před povodněmi, tak pro zlepšování morfologicko-ekologického stavu vodních toků. Prvním principem takových opatření je ochrana a podpora přirozeného zadržování vody v krajině, zpomalování odtoků vody z krajiny, a tím zmenšování postupových rychlostí a kulminačních úrovní povodní. Podporuje rozlivy do nezastavěných území v zájmu mírnějších rozlivů do zastavěných částí obcí a měst.

Nejrozsáhlejší kapitolu tvoří koncepce přírodě blízkých protipovodňových opatření. V rámci Operačního programu Životní prostředí se podařilo od roku 2011 do současnosti vypracovat dvacet jedna studií proveditelnosti, které na základě komplexních analýz území navrhly soubory staveb přírodě blízkých protipovodňových opatření. Principem navržených opatření je maximální využití disponibilní retenční kapacity přirozené inundace toku ve volné krajině nebo naopak kapacitní úpravy koryta toku v zastavěných částech obcí s přihlédnutím k využití vodního toku jako součásti jejich vnitřní architektury. Opatření byla navržena na řece Moravě, Bečvě, Dyji nebo Kyjovce, stejně jako na řekách Svatce, Litavě a mnoha dalších. Tyto studie nejsou určeny do šuplíku, ale slouží jako podklad pro uzemní plánování, takže opatření těchto studií jsou již dnes obsahem Zásad

územního rozvoje Jihomoravského a Olomouckého kraje. Dále se studie odrazily do listů opatření Plánu dílčích povodí.

Postupně se přechází k realizaci navržených opatření. Díky svému přírodě blízkému charakteru se část opatření podařilo uplatnit ve 13. výzvě Operačního programu Životní prostředí, která zajišťovala financování opatření specifického cíle 4.3 – Posílení přirozené funkce krajiny, respektive vytváření a obnova přírodě blízkých koryt vodních toků. Nejvýznamnější akce z této skupiny jsou „Bečva, km 42,480 – 44,135 – revitalizace toku Černotín“ a „Bečva, km 44,135 – 45,855 revitalizace toku Skalička“. Ve městě Brně se studie proveditelnosti stala základem pro spolupráci Města Brna a Povodí Moravy, s. p. na realizaci celé škály přírodě blízkých opatření na řekách Svitavě a Svatce.

17

# Poldr Žichlínek na Moravské Sázavě

V závěru roku 2007 byla dokončena stavba „Moravská Sázava, poldr Žichlínek“. Poldr Žichlínek je situován do údolní nivy v prostoru soutoku Moravské Sázavy a Lukovského potoka pod obcí Žichlínek. Jedná se o dílo spadající mezi protipovodňová opatření v povodí řeky Moravy s poměrně výrazným transformačním účinkem zasahujícím až do města Olomouc.

Vlastní řešení suchého průtočného poldru spočívá v přehrazení údolní nivy čelní hrází a vybudování dvou ochranných hrází. Nedílnou součástí opatření spojených s budováním poldru byla také soustavná revitalizace toků a území zátopy. Za tímto účelem byly téměř všechny pozemky v zátopě vykoupeny a převedeny do majetku Povodí Moravy, s.p. Moravská Sázava i Lukovský potok, které do prostoru vtékají, byly v osmdesátých letech minulého století napříměny, přeloženy mimo údolnici a zkapacitněny. V rámci nápravy tohoto stavu byly toky vráceny do přirozené údolnice a byl vytvořen výchozí stav koryt, v parametrech odpovídajících přirozenému potenciálu lokality a geomorfologického typu toků. Dále byly toky ponechány svému přirozenému vývoji. Spolu s meandrujícími toky byly vytvořeny mokřady a stálé vodní plochy na dně poldru.

Celková plocha revitalizovaného území je 151,3 ha. Poldr Žichlínek je největší suchý poldr na území České republiky a bývá také uváděn jako největší stavba svého druhu ve střední Evropě.







18

# Přírodě blízká protipovodňová opatření na řece Desné

Jedná se o nejdůležitější vodohospodářskou akci v povodí Desné a jednu z největších akcí přírodě blízkých PPO v povodí Moravy. Akce je řešena na katastrech tří obcí a významně přispěje ke zvýšení míry jejich ochrany před povodněmi i revitalizaci částí toku. Protipovodňová ochrana obcí bude spočívat ve vybudování odlehčovacích revitalizovaných ramen s biotopy, ochranných hrází a zídek, a rozšíření berem koryta Desné. Současně dojde k rekonstrukci pevného jezu, který bude upraven na vakový, a s vybudováním rybochodu.

Projekt byl připraven v souladu s koncepcí protipovodňové ochrany na řece Desné, kterou zajistilo Povodí Moravy, s.p. společně se Svazkem obcí údolí Desné. Koncepce dále předpokládá výstavbu dalších etap protipovodňových opatření. V současné době se zpracovává dokumentace pro územní řízení od Vikýřovic směrem k Šumperku. Obec Rapotín je nositelem projektu a státní podnik Povodí Moravy, obec Vikýřovice a obec Petrov nad Desnou v projektu figuruji jako partneři.



19

# II. A etapa protipovodňové ochrany Olomouce

II. A etapa řeší ochranu 1,4 km dlouhé oblasti od mostu v ulici Velkomoravská po železniční most na trati Olomouc – Nezamyslice na jihu Olomouce. Zvýšení kapacity koryta z průtoku  $384 \text{ m}^3/\text{s}$  na  $650 \text{ m}^3/\text{s}$  zajistilo protipovodňovou ochranu především v městských částech Nové Sady a Nový Svět. Realizací došlo k navýšení dosavadních hrází, vybudování nových hrází a zdi a snížení levobřežní nábřežní hrany nad kojeneckým ústavem, která v případě potřeby umožní nátok do volného rozlivového území. Snížení původní bermy pod ulicí Velkomoravská vedlo ke vzniku paralelního koryta a 350 m dlouhého zeleného ostrova.

Toto přírodě blízké protipovodňové opatření řešící zejména fenomén povodní má i pozitivní dopady na život kolem řeky v období sucha. V případě rizika povodní umožňuje neškodné převedení velkých vod. V období sucha vytváří nové koryto vodního toku lepší podmínky pro trvalou vegetaci s příznivými účinky na okolí (evapotranspirace, zasakování srážek). Snížením bermy se četnost jejich zaplavování zvýšila. Vzhledem k tomu, že byla řešena celá poříční krajina a jejími součástmi se staly i nové výsadby stromů, toto opatření částečně snižuje efekt tepelného ostrova.





20

# Renaturace Moravy od Radějovky po Myjavu

V rámci česko-slovenského přeshraničního projektu došlo ke zvýšení filtrační stability zájmového úseku hráze ohrožované při povodni průsaky. Odtěžení nánosů z bermy po obou březích Moravy zvýšilo kapacitu koryta, umožnilo efektivní využití odtěženého materiálu k dorovnání hrází a zabezpečení filtrační stability těchto hrází.

Rovněž došlo k odstranění zbytků pilot bývalého mostu Lanžhot – Brodské (ř. km 79,066), které během povodní představovaly nebezpečnou překážku.





# 21 Kopčany – Hodonín – společná protipovodňová opatření na obou březích Moravy

Odtěžení nánosů z bermy po obou březích Moravy zvýšilo kapacitu koryta a umožnilo efektivní využití odtěženého materiálu k dorovnání hrází, zabezpečení filtrační stability těchto hrází a vytvoření azylů pro zvěř v době povodní. Odstranění horní betonové stavby stávajícího nefunkčního jezu Moravská Nová Ves – Kopčany výrazně zlepšilo průtokové poměry při povodňových situacích v úseku Lanžhotského mostu a umožnilo nerušený pohyb ryb a dalších vodních živočichů a zvýšilo tak možnost jejich migrace.

Zpevnění koruny pravobřežní hráze Moravy zakalením od ř. km 93,4 po ř. km 96,6 (Skařínská hráz) a zpevnění koruny levobřežní hráze Moravy zakalením od ř. km 92,75 po ř. km 97,5 umožnilo přístup v době povodní pro mechanismy správce toku nebo integrovaného záchranného systému. Rovněž došlo k odstranění zbytků konstrukcí bývalého mostu Hodonín – Holíč (ř. km 100,762) představujících během povodní nebezpečnou překážku. Tento most zvaný „Masarykův“ byl symbolem první republiky, do povětrí jej vyhodily ustupující nacistická vojska.







22

# Soutok Moravy a Myjavy – společná protipovodňová opatření na obou březích Moravy

Odstranění horní betonové stavby stávajícího nefunkčního jezu ř. km 76,916 výrazně zlepšilo průtokové poměry při povodňových situacích v úseku Lanžhotského mostu. Tento zásah umožnil nerušený pohyb ryb a dalších vodních živočichů a zvýšil tak možnost jejich migrace.

Odtěžení nánosů z bermy po obou březích Moravy zvýšilo kapacitu koryta, umožnilo efektivní využití odtěženého materiálu k dorovnání hrází, zabezpečení filtrační stability těchto hrází a vytvoření azylů pro zvěř v době povodní. Zpevnění koruny pravobřežní hráze Moravy zakalením od ř. km 76 po soutok Moravy s Dyjí umožnil jediný přístup v době povodní pro mechanismy správce toku nebo integrovaného záchranného systému.





23

# Revitalizace Bečvy u Skaličky

Smyslem těchto opatření je zvýšení protipovodňové ochrany dotčených obcí prostřednictvím přírodě blízkých opatření. Provedením stavby dojde ke snížení kulminace  $Q_{100}$  o cca 0,48 m. Kromě protipovodňového účinku tato opatření výrazně zlepší hydromorfologický stav vodního toku a údolní nivy Bečvy. Další efektem je posílení místního ekosystému (rozšíření pestrosti vodních biotopů) a omezení šíření nepůvodních druhů. Úpravou dojde také ke zlepšení hydraulických podmínek při chodu ledů v toku.

Hlavními stavebními činnostmi v rámci provádění revitalizace toku Skalička jsou zemní práce v ř. km 44,135 – 45,855 a vegetační úpravy (ohumusování, zatravnění a doprovodná výsadba). Celková délka revitalizovaného koryta je 1,86 km. Stávající koryto bude rozšířeno z cca 30 m na 50 – 70 m, bezprostředně navazující část pozemků bude snížena do pozice relativně často zaplavované sekundární nivy. Pozemky v bezprostředním okolí budou začleněny do pásma vodního toku, čímž bude vytvořen prostor pro přirozený vývoj morfologie stávajícího koryta (rozšíření). V rámci opatření vzniknou také dvě mělké neprůtočné tůně sloužící jako lokální biotop.



# Revitalizace Bečvy u Černotína


Hlavní motivací k návrhu přírodně blízkého protipovodňového opatření je ochrana nemovitostí v obci Ústí, které jsou ohrožovány při průtocích  $Q_5$  a vyšších. Tvarové a materiálové řešení vychází z přirozeného vinutí řeky Bečvy. Jedná se o revitalizaci, použity budou tedy pouze přírodní materiály. Tok bude otevřen pro samovolný přirozený vývoj. Stávající opevnění bude rozebráno a využito jako úkryt pro ryby a současně pro zlepšení diverzifikace proudění vody.

Stavební úpravou dojde ke zlepšení hydraulických podmínek při chodu ledů (sklon berem je navržen tak, aby došlo k samovolnému vytlačení ledů z koryta a omezení ledových pěchů). Rozšíření berem také vede ke snížení úrovně povodňové hladiny pod kritickou úroveň. Dalším benefitem opatření je umožnění návratu přirozeného režimu toku (meandrování a vývoj koryta v určitých mezích). Stavba samotná revitalizuje krajinný ráz a přispěje ke zlepšení biodiverzity flory a fauny. Opatření jsou realizována na úseku dlouhém 1,66 km v ř. km 42,480 – 44,135.



# Předcházení škodám způsobených zvláště chráněnými živočichy





Opatření k minimalizaci a předcházení škodám způsobených silně a kriticky ohroženými zvláště chráněnými druhy živočichů na majetku ve správě PM představují zejména projekty na zajištění hrází a jejich stability při zachování výskytu bobra evropského.

Příkladem může být zpevněná hráz řeky Dyje v Břeclavi v roce 2011, sanace poškozené hráže řeky Moravy v úseku Háj – Bohuslavice a hráže Kyjovky u Lanžhota. Poslední dokončenou akcí je nově zpevněná hráz odlehčovacího ramene řeky Dyje v břeclovské části Poštorná, do které byla zaražena 6 m vysoká štětová stěna. Stavební práce na 1,8 km dlouhém úseku trvaly téměř rok a výsledná částka se vyšplhala na přibližně 39 mil. Kč.

25

# Předcházení škodám způsobených bobrem evropským na Dyji v Břeclavi

Soubor realizovaných opatření minimalizuje a současně působí jako prevence před škodami, které způsobují silně a kriticky ohrožené zvláště chráněné druhy živočichů v Břeclavi. V rámci realizace akce byla provedena stabilizace hrází řeky Dyje narušených činností bobra evropského. Tento projekt zajistil v zájmové lokalitě nejen stabilitu hrází a protipovodňovou ochranu v městské trati řeky Dyje, ale současně zachoval výskyt a dostatečný prostor pro život bobra evropského.

V městské trati řeky Dyje v úseku nad jezem bylo zjištěno značné narušení ochranných hrází činností bobra evropského. V levobřežní hrázi bylo v tomto úseku při kontrolní pochůzce za snížené hladiny zjištěno na 51 vstupů do bobřích hnízd, na pravém břehu bylo vstupů 15. Bobří hnízda (nory) vážně ohrožovaly stabilitu ochranné hráze.





26

# Sanace hráze poškozené bobrem v Bohuslavicích nad Moravou

Stavební práce v této oblasti zajistily trvalou sanaci a zajištění bezpečnosti hráze poškozené činností bobra v úseku souběhu hráze se slepým ramenem řeky Moravy. Samotná sanace levobřežní ochranné hráze Moravy v katastrálním území Bohuslavice nad Moravou zabezpečila koryto řeky a hráz proti dalšímu poškozování bobrem evropským a to kamenným opevněním a plošným krytím pletivem.



V blízkosti levobřežní odsazené ochranné hráze Moravy se nachází staré slepé rameno. Toto rameno je dlouhé zhruba 250 m a v úseku dlouhém cca 70 m se těsně přimyká k návodní patě hráze. Právě na tomto úseku došlo k poškození hráze činností bobra evropského, který si v jejím tělese vytvořil nory. Bobří nory vážně ohrožovaly filtrační stabilitu, a tím bezpečnost ochranné hráze. Zvýšené průsaky během povodně představovaly riziko vzniku sufoze, ztráty filtrační stability a protržení hráze.



27

# Sanace pravobřežní hráze Kyjovky u Lanžhotu

Místa poškozená vlivem činnosti bobra evropského byla sanována a práce zajistily bezpečnost hráze v úseku souběhu hráze s vodním tokem Kyjovky. Výskyt bobra evropského v dané lokalitě byl díky způsobu realizace opatření zachován. V rámci realizace byly sanovány bobří nory v tělese hráze a hráz byla zabezpečena proti dalšímu poškozování bobrem evropským.

V celé délce byla doplněna záhozová patka vsazena do dna koryta tak, aby koryto nebylo nikterak narušeno. Na návodní líc tělesa hráze bylo vsazeno pletivo, které zabraňuje vnikání bobra evropského do tělesa hráze. Toto pletivo je ukončeno pod záhozem z lomového kamene, aby se bobr nemohl do tělesa hráze ani podhrabat. Místa přímo poškozená činností bobra evropského byla odtěžena na rostlý terén a tato místa byla dosypána zeminou, zhutněna a oseta travní směsí.



28

# Sanace ochranné hráze odlehčovacího ramene v Břeclavi

Předmětem těchto opatření byla sanace levobřežní ochranné hráze odlehčovacího ramene Dyje v katastrálním území Břeclav. V rámci realizace došlo k sanaci hráze v celkové délce 1800 m. Opatření zamezila opětovnému narušování hráze a zajistila její stabilitu a bezpečnost. Toto opatření nebrání výskytu bobra evropského a současně umožnilo ponechat doprovodné břehové porosty v dané lokalitě.

Levobřežní ochranné hráze odlehčovacího ramene Dyje je součástí protipovodňové ochrany zastavěného území města Břeclav. Těleso hráze bylo v celém úseku narušeno činností bobra evropského. Při zvýšení hladiny v korytě odlehčovacího ramene mohlo vlivem poškození tělesa hráze dojít k jejímu protržení a následnému rozlití vody z koryta odlehčovacího ramene a zatopení intravilánu města Břeclav.





# Připravované akce



Řadu revitalizací vodních toků a přírodě blízkých opatření plánuje Povodí Moravy, s. p. i v následujících letech. Je ale důležité mít na paměti, že v osídlených oblastech není možné dělat stejná opatření jako v krajině. Podobné přírodě blízké úpravy vždy musí být součástí komplexu opatření a musí být prováděny v souladu s opatřeními pro posílení vodních zdrojů.

Příprava revitalizací vodních toků a dalších podobných projektů je velmi komplikovaná a drahá. Projekty jsou problematické především z důvodu vlastnictví pozemků, na kterých opatření realizujeme. Často se jedná o pozemky, které nejdříve musíme odkoupit, abychom tato opatření mohli provést. Tím se výrazně zvyšují náklady. Jednání s vlastníky pozemků komplikuje a prodlužuje přípravu podobných projektů. V takových případech nezáleží na našem úsilí, ale na ochotě, podmínkách a jednání s vlastníky těchto pozemků. Ve vazbě na tyto okolnosti se pak často musí projekty znovu upravovat.

## 29 Revitalizace Knínického potoka ve Veverských Knínicích

Cílem opatření je provedení revitalizační úpravy koryta toku spočívající zejména v odstranění náletů, kácení břehových porostů a provedení směrových změn koryta toku včetně jeho opevnění. Bude vybudován průtočný mokřad a sedimentační prostor pro zachytávání splavenin s litorálním pásmem. Součástí díla je provedení náhradní výsadby. Revitalizace s vytvořením mokřadů vytvoří vhodné prostředí pro život obojživelníků a vodních ptáků, přispěje tak k návratu a zachování původního přírodního prostředí a k zadržení vody v krajině.

Knínický potok protéká obcí Veverské Knínice, pod obcí trasa toku vede přes svažité polní pozemky, ústí do vodního toku Veverka. Upravená část toku má délku 2,8 km. Úprava byla dokončena v roce 1952. Dojde k revitalizaci úseku toku v délce cca 760 m. Budou provedeny směrové změny koryta toku a bude rozčleněna i niveleta toku, ve středu oblouků bude dno zahloubeno o 0,5 m proti původnímu stavu v daném místě. V místech, kde to umožní prostorové poměry, bude šířka koryta zvětšena a budou vytvořeny tůň souběžné s korytem toku oddělené nízkou hrázkou.

Odhadované náklady  
Předpoklad realizace

10 486 000 Kč  
2020

## 30 Obnovení přirozeného vodního režimu Dyje – retenční prostor Novosedly

Cílem projektu je obnovení přirozeného vodního režimu lokality nivy mezi Baštýnským potokem, železniční tratí a řekou Dyjí, součástí je i zalesnění části tohoto území. V rámci této úpravy se navrhuje revitalizace Baštýnského potoka v úseku po železniční trati, zrušení levobřežní hráze a rozvlnění toku do zalesněné části nivy. Výsadba lesního porostu bude provedena pouze mimo ochranné pásmo inženýrských sítí. Zde bude provedena výsadba trvalého travního porostu. Mimo významné zlepšení hydromorfologie toku a nivy mají navrhovaná opatření pozitivní vliv také na protipovodňovou ochranu, dojde zde ke snížení výšky hladiny v celém rozsahu průtoků. Plánovaná opatření tak budou mít vliv na zlepšení vodního režimu v širším zájmovém území – dojde ke zlepšení retence vody, tlumivým rozlívům povodní mimo zastavěná území, zpomalení odtoku vody z krajiny a oddálení kulminace povodňové vlny.

V rámci realizace dojde k revitalizaci vlastního Baštýnského potoka včetně vybudování mokřadu s tůň a k rozsáhlé výsadbě lužního lesa v záplavovém území.

Odhadované náklady  
Předpoklad realizace

28 412 000 Kč  
2019 – 2020

## 31 Revitalizace toku a nivy Trkmanky ve Velkých Pavlovicích

Hlavním účelem stavby je zvýšení zadržování vody v krajinně pomocí revitalizace toku, tvorby tůní a zvýšení biodiverzity území. Důležitá je také funkce krajinytvorná, estetická a rekreační.

V zájmové ploše je navrženo celkem 5 tůní – jedna občasně průtočná a ostatní neprůtočné nebeské. Tůně vzniknou pouhým vykopáním zeminy do požadované hloubky a úpravou svahů do vhodného sklonu. V jihovýchodní části území budou z vykopané zeminy vytvořeny násypy. Součástí těchto násypů budou i plazníky, tedy konstrukce z klád a větví zasypané dvoumetrovou vrstvou ornice. Takto vytvořený plazník bude sloužit jako úkryt pro plazy, především slepýše a užovky. Na jižní straně násypů bude vybudována zídka z lomového kamene, která se nebude vyklínovat ani jinak vyplňovat. Smyslem zidky je vytvoření náhradního stanoviště pro hmyz, drobné živočichy a plazy. Původní koryto bude částečně zasypano a zatravněno a částečně ponecháno ve formě mělkých mokřadů či tůní.

Odhadované náklady  
Předpoklad realizace

28 413 000 Kč  
2020 – 2021

## 32 Kyjovka, lokální rozvolnění toku po Moravskou Novou Ves

Stavba se zejména soustředí na zlepšení hydromorfologického stavu toku Kyjovky a její nivy na území Moravské Nové Vsi. Bude vytvořeno nové rozvolněné přírodě blízké koryto řeky Kyjovky v celkové délce 1 730 m trasované mimo stávající koryto a doplněné širokou bermou. V ploše bermy se předpokládá snížení stávajících břehů a okolního terénu. Obdobné řešení je navrženo i na úseku spadajícím do katastrálního území Mikulčice. V tomto úseku bude revitalizací tvořit nové rozvolněné koryto o celkové délce 850 m.

Během průzkumu bylo v předmětné ploše nalezeno celkem 27 druhů brouků z čeledí Buprestidae, Cerambycidae a Scolytidae. Zaznamenané druhy se vyznačují vazbou na listnaté porosty a z pohledu těchto skupin brouků jsou hodnotné staré vrby podél toku, které skýtají mikrobiotopy mnoha druhům brouků lužního lesa. Proto projekt navrhuje vrby zachovat či provést jen redukční řezy pro jejich obnovu. V případě ostatních dřevin, které budou při stavbě odstraněny, se uvažuje o vytvoření tzv. broukoviště, tedy ponechání části kmenů či silných větví na místě k úplnému přirozenému rozkladu.

Odhadované náklady  
Předpoklad realizace

78 300 000 Kč  
2020 – 2021

## 33 Revitalizace vodohospodářského uzlu Nedakonice

Účelem této stavby je formou revitalizačních opatření vyřešit zanášení koryta Dlouhé řeky splaveninami a převést zvýšené průtoky v Dlouhé řece do řeky Moravy, respektive do podjezí jezu Nedakonice. Toto opatřením bude minimalizovat zpětné vzduť v korytě Dlouhé řeky směrem do intravilánu obce Nedakonice. Současně je nutné zajistit zavodnění koryta ramene Morávky a umožnit proplachování jejího koryta vodou přivedenou z nadjezí jezu Nedakonice. Společně s tímto hlavním cílem bude provedeno pomístní odtěžení sedimentu ze slepého ramene Oblučí a zajištění migrační prostupnost jezu Nedakonice. V zájmovém území budou doplněny prvky pomístní revitalizace vodních toků, oddělených mokřadních ploch nebo izolovaných vodních tůní.

Vlivem vodohospodářských úprav a především také vlivem velkého množství splavenin, které jsou nesený Dlouhou řekou, došlo k výraznému narušení stability celého systému řeky a údolní nivy, docházelo zde k neúměrně rychlému zanášení a k vytváření agradačních valů bránících odtoku vody. Projekt se snaží tuto situaci napravit a vlastně částečně obnovuje systém fungování celé soustavy před vodohospodářskými úpravami.

## 34 Bečva – revitalizace toku Ústí

Účelem stavby je snížení hladiny při povodňových stavech v obci. Nové koryto se navrhuje ve tvaru jednoduchého lichoběžníku s minimální šířkou ve dně 10 metrů, lokálně se ale navrhuje rozšíření dna až na téměř dvojnásobek této hodnoty.

V řešeném území dochází k dělení řeky Bečvy do dvou ramen, každé z nich má navržený rozdílný průtokový režim. Jedná se o stávající hlavní rameno Bečvy a boční rameno. Hlavní říční rameno si ponechává charakter stále protékaného řečiště, boční rameno lze charakterizovat jako občasný tok. K dělení dochází samovolně v poměru průtočných profilů obou větví tak, jak by k tomu docházelo i v případě přirozeně utvářených říčních morfologických struktur. Nátok i výtok z bočního ramene je nastaven na úrovni průtoku  $Q_{30}$  v říčním ramenu Bečvy. To znamená, že rameno bude zavodněno minimálně po 30 dnů v roce a již při jednoleté povodni bude intenzivně protékáno. Mimo toto období bude rameno s hlavním tokem komunikovat prostřednictvím podpovrchového průtoku.

Odhadované náklady  
Předpoklad realizace

112 110 000 Kč  
2020 – 2022

Odhadované náklady  
Předpoklad realizace

41 534 000 Kč  
2021 – 2022

35

## Přírodě blízká protipovodňová opatření a napojení ramene Moravy v Olomouci

Akce spočívá v úpravách pravého břehu a pravobřežní hráze od železnice Olomouc – Nezamyslice až k silničnímu mostu Nemilany – Holice a rozsáhlé úpravy navrhuje i na levém břehu. Přírodě blízká úprava na pravém břehu bude provedena v celém rozsahu mezi současným korytem a ochrannou hrází u ČOV. Nový zemní val na levém břehu bude chránit lokalitu Nový Svět proti zpětnému rozlivu a na levém břehu vznikne nový průleh, který začne v ulici U Rybařských stavů a odlehčí povodňové průtoky z Moravy pod železniční trať. Opatření doplňuje revitalizace mrtvého ramene Moravy navazující na krajinný prvek Holický les. Cílem je zapojit řeku a její nivu do organismu města a krajiny. V lokalitě vznikne nová zóna pro rekreační aktivity. Opatření bude mít protipovodňové, ekologické, krajinářské funkce a výrazný rekreační potenciál.

Odhadované náklady  
Předpoklad realizace

313 000 000 Kč  
2021 – 2023

36

## Revitalizace Bobrůvky a přírodě blízká protipovodňová opatření v Dolní Loučce

Jedná se o přírodě blízká protipovodňová opatření přímo v intravilánu obce Dolní Loučka, rozvolnění toku Bobrůvky a zvýšení retence nad zastavěnou částí obce. V rámci úpravy nad obcí bude odstraněno stávající opevnění břehu a bude vytvořeno přírodě blízké tvarování břehu s mírnějšími a proměnnými sklony. V korytě vzniknou nové morfologicky vhodné prvky, například dva středové ostrůvky. Pro posílení retence bude napříč nivou vysazen pás zeleně, který zpomalí odtok vody a zadrží ji v krajině. Ve dně toku bude vytvořena bloudivá kyneta, která ve středním úseku na levém břehu respektuje hodnotné dřeviny. Součástí akce bude i vytvoření balvanitého skluzu s kynetou pro migraci ryb v místě stávajícího stupně.

Odhadované náklady  
Předpoklad realizace

45 600 000 Kč  
2021 – 2023

# Pokračování příště...

ISBN 978-80-907141-4-4  
Nakladatelství Povodí Moravy

[www.pmo.cz](http://www.pmo.cz)





[www.pmo.cz](http://www.pmo.cz)

