

**Povodí Labe, státní podnik**

**Víta Nejedlého 951/8**

**Slezské Předměstí**

**500 03 Hradec Králové**



## **Revitalizace říčního ramene Jordán u Týniště nad Orlicí**

Tok spojené Orlice v úseku od Albrechtic nad Orlicí po Blešno je charakteristický aktivními fluvialními procesy, které představují vzájemnou interakci tekoucí vody a okolního prostředí, kdy je proudící voda důležitým elementem utvářejícím neživé struktury a na ně navázaná přírodní společenstva říční nivy. Jde o jeden z nemnoha zachovalých a málo regulovaných nížinných toků v rámci celé České republiky. Území je typické sítí meandrů, slepých ramen a aluviálních tůní v různé fázi vývoje, tato síť je výsledkem samovolných přírodních erozně – akumulačních procesů. Jsou tak přítomny břehové nátrže, rozsáhlé štěrkopískové náplavy, říční prahy a další jevy a prvky přirozených úseků vodních toků a niv. Fenomémem nivy je i rozptýlená zeleň, významné jsou zejména solitéry dubů. K ochraně přírodního bohatství a nápravě nevhodně regulovaných úseků směrem k přírodě blízkému stavu s cílem obnovy přirozených funkcí vodních a mokřadních ekosystémů slouží vodohospodářské revitalizace.

Revitalizace ramene Orlice zvaného Jordán u Týniště nad Orlicí byla zahájena v říjnu roku 2019. Říční rameno Jordán je součástí evropsky významné lokality Orlice a Labe soustavy Natura 2000, přírodní památky Orlice a stejnojmenného přírodního parku. Předmětem ochrany jsou přírodní stanoviště (z biotopů např. různé typy makrofytní vegetace, rákosiny eutrofních stojatých vod, štěrkové náplavy, extenzivní sečené louky, vegetace vysokých ostřic, vrbové křoviny, smíšené jasanovo – olšové luhy, měkké a tvrdé luhy), evropsky významné živočišné druhy bolen dravý (*Aspius aspius*), klínatka rohatá (*Ophiogomphus cecilia*) a vydra říční (*Lutra lutra*), dále toky Divoké, Tiché a spojené Orlice s přilehlou nivou jako významný geomorfologický fenomén. Chráněny jsou procesy korytotvorné činnosti formující celé území nivy a vytvářející pestrou a dynamickou mozaiku různých stanovišť. Lokalita Jordán nicméně v tak reprezentativním stavu nebyla, odstavené rameno vzniklo po vytvoření umělého průpichu Orlice na konci 80. let 20. století, původní koryto Orlice bylo tímto zásahem zkráceno z délky 700 metrů na přibližně 300 metrů. Upravené koryto Orlice mělo lichoběžníkový profil a břehy byly stabilizovány patkami z lomového kamene. Odstavené rameno bylo napojeno volně na Orlici ve spodní výtokové části, v horní části bylo propojené s hlavním tokem dvojitým betonovým potrubím.



*Slepé rameno na podzim 2019*

V důsledku nedostatečného průtoku a postupného zazemňování vlivem přírodní sukcese rameno trpělo nedostatkem vody, docházelo ke zhoršování fyzikálně – chemických parametrů vody, vytvářelo se zde lokálně až anoxické prostředí. Zmenšovala se vodní plocha, v její zbývající části docházelo k úhynům ryb a koryto také zarůstalo náletovými dřevinami. Došlo tak k celkové degradaci vodních a mokřadních biotopů, protože v místě byla narušena přirozená říční dynamika. Břehové porosty byly tvořeny zejména vrbami, invazními dřevinami javorem jasanolistým (*Acer negundo*) a topolem kanadským (*Populus × canadensis*), nitrofilními a expanzními bylinami (např. kopřiva dvoudomá, třtina křovištní, pcháč oset), ustupující vodní hladina byla porostlá pleustofyty okřehkem menším (*Lemna minor*), závitkou mnohokořenou (*Spirodela polyrhiza*) a silně zazemněný bývalý písňík zarůstal stulíkem žlutým (*Nuphar lutea*). Z výše uvedených důvodů bylo přistoupeno ke komplexnímu revitalizačnímu zásahu.

Revitalizací došlo k navrácení trasy Orlice do původního koryta, bylo zrušeno stávající napřímené koryto a v místě rušeného koryta vzniklo nové slepé rameno, které je ponecháno samovolnému vývoji. Průtočný profil obnovovaného původního koryta Orlice byl těžkou technikou vyčištěn od přítomných nánosů, při čištění byla zachována přirozená struktura dna v členění brodových úseků a tůní v konkávních obloucích. Při modelování koryta byla respektována jeho původní morfologie s předpokladem dalšího průběžného modelování dna a koryta vlivem fluvialně – morfologických procesů. Pouze levobřežní konkávní oblouk obnoveného koryta byl stabilizován záhozem z lomového kamene. V budoucnu tak dojde ke vzniku pestré mozaiky biotopů a diferenciaci proudových podmínek. Vytěžený materiál byl uložen během sanace koryta průpichu.



*Lokalita v průběhu prací*

V místě napojení ramene zpět do koryta Orlice byl vybudován migračně prostupný stabilizační spádový objekt formou balvanitého skluzu, jehož hlavní funkcí je stabilizace podélného profilu toku (zabránění propagaci hloubkové eroze po kompletním zprůtočnění lokality). Rozdělením stabilizačního objektu na dvě výškové úrovně (dolní spádový objekt a horní spádový objekt, mezi nimi tůň s funkcí vývaru) se vytvořila odpočinková zóna pro migrující organismy. V kynetě byly pomístně umístěny větší kameny, aby vytvořily pravidelné brody a tůně. Dále zde byly ukotveny prvky mrtvého říčního dřeva, které zvýšily drsnost objektu a vytvořily nové mikrohabitaty pro vodní organismy. V prostoru mezi sanovaným korytem průpichu a obnovovaným korytem byl vytvořen suchý průleh (periodické rameno), jehož funkcí je odlehčení hlavního koryta a proplachování nově vytvořeného slepého ramene. V místě zaslepení průpichu byla provedena záhozem z lomového kamene stabilizace břehu, která byla dále po směru proudění protažena jako výhon pro usměrnění dalšího erozního vývoje.

V prostoru revitalizace byly také vytvořeny dvě nové aluviální tůně. V tůních se předpokládá kolísavá hladina, která závisí především na výšce hladiny v korytě Orlice. Parametry nových tůní odpovídají tůním, které vznikaly přirozeným odstavováním říčních ramen v nivě Orlice. Tůně také zvýšily infiltrační kapacitu celého zájmového území.

Vegetační úpravy zahrnovaly odstranění geograficky nepůvodních druhů dřevin, jednalo se např. o javor jasanolistý (*Acer negundo*), jejich úpravu na stromová torza s funkcí biotopu pro saproxylofágní, arborikolní a dutinové druhy, obnovu trvalých travních porostů a minimalistickou výsadbu soliterních dubů letních (*Quercus robur*). Další vývoj dřevin je na lokalitě ponechán přirozenému sukcesnímu vývoji.

Práce na revitalizaci byly prováděny v termínech mimo vegetační období a mimo dobu aktivity řady druhů pod kontrolou biologického dozoru, tyto skutečnosti vyloučily výrazný negativní vliv na zvláště chráněné a vzácné druhy organismů.

Prostor revitalizace krátkodobě působil dojmem měsíční krajiny, nicméně již v průběhu realizace a bezprostředně po ní byly znát efekty tohoto pozitivního zásahu. Disturbované plochy byly osídleny vzácnou vegetací jednoletých vlhkomilných bylin, objevily se zde např. rostliny jako je blatěnka vodní (*Limosella aquatica*), ostřice šáchorovitá (*Carex bohemica*), ohrožený šáchor hnědý (*Cyperus fuscus*), bahnička vejčitá (*Eleocharis ovata*), protěž bažinná (*Gnaphalium uliginosum*), žabníky (*Alisma* spp.) a mnohé další. Obnažené plochy rychle porostly také ruderalní druhy jako pcháč rolní (*Cirsium arvense*), konopice sličná (*Galeopsis speciosa*), merlík bílý (*Chenopodium album*) nebo komonice bílá (*Melilotus albus*). Z živočichů se zde krátce po realizaci znovu objevili zelení skokani (*Pelophylax ridibundus*, *P. esculentus*), nově zde vznikla na vytvořené nátrži hnízdní kolonie břehule říční (*Riparia riparia*), na disturbovaných plochách hnízdl např. kulík říční (*Charadrius dubius*), na přeletu zde byl hojně zastoupen ledňáček říční (*Alcedo atthis*) a v průběhu biologických průzkumů byly zaznamenány pobytové stopy vydry říční (*Lutra lutra*) a bobra evropského (*Castor fiber*). Došlo také k obohacení ichtyofauny z navazujících úseků Orlice o parmu říční (*Barbus barbus*), ostroretku stěhovavou (*Chondrostoma nasus*), podoustev říční (*Vimba vimba*), bolena dravého (*Aspius aspius*), cejnka malého (*Blicca bjoerkna*) či štika obecnou (*Esox lucius*). V torzech topolů kanadských (*Populus x canadensis*) byly potvrzeny larvy evropsky významného lesáka rumělkového (*Cucujus cinnaberinus*) a pýchavkovník červcový (*Endomychus coccineus*). Vybudované biotopové tůně poskytly životní prostředí pro mnoho druhů vážek (*Odonata*), vodních měkkýšů a brouků (*Coleoptera*), zelené skokany, vyvinula se zde makrofytní vegetace, např. lakušník okrouhlý (*Ranunculus circinatus*), rdest kadeřavý (*Potamogeton crispus*), stolístek klasnatý (*Myriophyllum spicatum*), růžkatec ostnitý (*Ceratophyllum demersum*) nebo vodní mor kanadský (*Elodea canadensis*).



Skokan z komplexu zelených skokanů

Plochy narušené stavební činností poskytují však místo i pro růst a život invazních organismů, v průběhu revitalizační akce volné plochy osídlila netýkavka žláznatá (*Impatiens parviflora*), severoamerické zlatobýly (*Solidago* spp.), turanka kanadská (*Conyza canadensis*), turan roční (*Erigeron annuus*) či liána štětinec laločnatý (*Echinocystis lobata*), z invazních živočichů to byl všudypřítomný plzák španělský (*Arion lusitanicus*), norek americký (*Neovison vison*), nutrie říční (*Myocastor coypus*) či křížák pruhovaný (*Argiope bruennichi*). Přítomnost invazních druhů však nelze hodnotit jako neúspěch revitalizace, některé druhy byly již přítomné před stavební akcí nebo přetrvávaly v semenné bance, navíc jsou



invazní druhy význačné právě svou schopností rychle nová stanoviště obsadit a prosazovat se na úkor domácích druhů. Luční porosty lokality budou udržovány pastvou napojením na blok pastvin při levém břehu Orlice.

Po dokončení zprůtočnění původního koryta Orlice byla prodloužena délka trasy toku o 0,4 km. V obnoveném korytě Orlice již probíhají přirozené říční procesy, jako je žádoucí eroze břehů (erodovaný břeh pohotově osídlily břehule říční) a tvorba štěrkových náplavů. Revitalizace Jordánu měla také vliv na podzemní vody. Výsledky monitoringu Výzkumného ústavu vodohospodářského T. G. Masaryka ukázaly, že provedená revitalizace představuje poměrně významně pozitivní zásah do hydrologického a hydrogeologického režimu v blízkém okolí. Byl zpomalen odtok povrchových i podzemních vod. Zvýšení hladiny v Orlici způsobí navýšení drenážní báze kvartérního kolektoru a následné zvýšení hladiny podzemní vody. Je to cesta, jak navýšit akumulaci podzemní vody v nivě Orlice.



*Zprůtočnění rameno v květnu 2021*

Revitalizace byla připravena v souladu s plánem péče o přírodní památku Orlice, jež je zároveň evropsky významnou lokalitou, v úzké spolupráci s majiteli pozemků, Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR, Českým rybářským svazem a mnoha dalšími subjekty nakloněnými realizaci projektu.

Revitalizace ramene Jordán je komplexním opatřením, které patří k moderní ekologicky orientované správě vodních toků, projekt má krajinářský význam, zvyšuje biotopovou i druhovou diverzitu, zlepšuje morfologický stav Orlice a příznivě ovlivňuje vodní režim krajiny. Objektivně je však nutné dodat, že revitalizace vznikla v extravilánu, v přírodní lokalitě, kde byly vhodné majetkoprávní, prostorové i další podmínky nutné k úspěšné realizaci.

Revitalizační akce byla dokončena na podzim roku 2021, vzácné druhy rostlin a živočichů na tuto aktivitu reagovaly už v průběhu vlastní stavby. Obnovený úsek Orlice již v letošním roce sjížděli vodáci, v rámci osvětových aktivit byla pořádána exkurze pro studenty Gymnázia Dobruška. Projekční práce zajistila firma ŠINDLAR, s. r. o., stavební práce provedla firma Lesostavby Frýdek – Místek a. s. Projekt o celkových nákladech 18 mil. Kč byl financován z Operačního programu Životní prostředí 2014-2020.

**Zpracoval RNDr. Michal Vávra, odbor péče o vodní zdroje**