

Koncepce zprůchodnění říční sítě ČR aktualizace 2020



OBSAH

OBSAH.....	1
1 ÚVOD.....	3
1.1 ŘÍČNÍ SÍŤ.....	3
1.2 MÍRA FRAGMENTACE VODNÍCH TOKŮ V ČR.....	4
1.3 MIGRACE RYB.....	5
1.4 VLIV MIGRAČNÍ PROSTUPNOSTI NA EKOLOGICKÝ STAV VODNÍHO TOKU.....	6
2 LEGISLATIVNÍ RÁMEC.....	7
2.1 EVROPSKÁ LEGISLATIVA.....	7
2.2 NÁRODNÍ LEGISLATIVA.....	9
3 PLÁNOVÁNÍ A MEZINÁRODNÍ ZÁVAZKY.....	11
4 CÍLE.....	12
4.1 OBECNÉ CÍLE.....	12
4.2 KONKRÉTNÍ CÍLE.....	13
4.2.1 KATEGORIZACE MIGRAČNÍCH KORIDORŮ.....	13
4.2.1.1 Mezinárodní prioritní koridory.....	13
4.2.1.2 Národní prioritní koridory.....	15
4.2.1.3 Regionální prioritní koridory.....	16
4.2.2 POPROUDOVÁ OCHRANA RYB – NÁPRAVNÁ OPATŘENÍ.....	17
4.2.3 PRINCIPY OCHRANY STÁVAJÍCÍ MIGRAČNÍ PROSTUPNOSTI VODNÍCH TOKŮ.....	18
4.2.4 PRINCIPY ZLEPŠOVÁNÍ PODMÍNEK PRO ŽIVOT RYB A DALŠÍCH VODNÍCH A NA VODU VÁZANÝCH ORGANISMŮ.....	19
5 VÝBĚR SIGNÁLNÍCH DRUHŮ PRO DÍLČÍ POVODÍ.....	20
6 VYHODNOCENÍ A AKTUALIZACE KONCEPCE.....	21
6.1 ZHODNOCENÍ PŘÍNOSU REALIZOVANÝCH OPATŘENÍ K OBNOVĚ MIGRAČNÍ PROSTUPNOSTI VODNÍCH TOKŮ.....	22
6.2 INDIKÁTORY.....	22
6.3 ZHODNOCENÍ PŘÍNOSU REALIZOVANÝCH OPATŘENÍ.....	23
6.4 OVĚŘOVÁNÍ FUNKČNOSTI ZREALIZOVANÝCH RYBÍCH PŘECHODŮ V RÁMCI BIOMONITORINGU ...	23
6.5 PŘÍČINY NEEFEKTIVNÍHO MIGRAČNÍHO ZPRŮCHODNĚNÍ PRIORITYNÍCH KORIDORŮ MEZINÁRODNÍHO A NÁRODNÍHO VÝZNAMU.....	25
7 FINANCOVÁNÍ.....	26
7.1 FINANČNÍ NÁKLADY.....	26
7.2 KONTROLA FUNKČNOSTI A EFEKTIVNOSTI RYBÍCH PŘECHODŮ.....	27
8 SEZNAM ZKRATEK.....	27
9 SEZNAM ODKAZŮ.....	27
10 SEZNAM PŘÍLOH.....	28

Ministerstvo životního prostředí



Zpracovalo Ministerstvo životního prostředí v roce 2009, aktualizace proběhla v roce 2014 a 2020.

Autorský kolektiv:

Ministerstvo životního prostředí
odbor ochrany vod
odbor péče o krajinu

Mgr. Alena Slavíková, Mgr. Ing. Michal Pravec
RNDr. Jakub Horecký, Ph.D., Ing. Petr Dobrovský

Odborná spolupráce

Výzkumný ústav vodohospodářský, v.v.i.
Agentura ochrany přírody a krajiny ČR

Ing. Jiří Musil, Ph.D.
Mgr. Zdeněk Vogl, Ing. Miloš Holub, Ph.D., Ing. Pavel Marek

Aktualizace 2020

Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
Výzkumný ústav vodohospodářský, v.v.i.

Mgr. Zdeněk Vogl, Ing. Miloš Holub, Ph.D., Ing. Pavel Marek
Ing. Jiří Musil, Ph.D.

1 ÚVOD

1.1 Říční síť

Morfologie říční sítě ČR doznala v minulé době zásadních změn. V důsledku zvýšení intenzity využívání krajiny, rozšiřování sídel a využívání vodních zdrojů docházelo od 19. století k významným zásahům do morfologie vodních toků jejich úpravami. Zvýšenou výstavbou příčných vodních děl (jezy, přehrad, plavební stupně) za účelem odběru vod a splavnění toků byl narušen do značné míry rovněž i hydrologický režim toků. Tento trend vrcholil ve 20. století a v současnosti přechází do fáze environmentální způsobilosti, kdy jsou kladeny nároky na eliminaci negativních vlivů těchto staveb na vodní ekosystémy, resp. na společenstva vodních a na vodu vázaných organismů. Přestože má tento trend vzrůstající charakter, zátěže z minulosti stále přetrvávají a současně ne všechna nově budovaná vodní díla snesou přísné požadavky na environmentální kvalitu.

Změny ve vodních tocích proběhly na několika úrovních:

- a) toky byly přehrazeny příčnými stavbami, došlo ke změně hydraulických podmínek, splaveninového režimu a migrační prostupnosti,
- b) koryta toků byla napřímena a izolována od niv, rozliv zvýšených průtoků do niv byl omezen,
- c) dynamika průtokového režimu byla negativně ovlivněna v důsledku odběrů a užívání vod včetně energetického využití, výstavby přehrad a jezových zdrží,
- d) změnila se kvalita vody v tocích (chemické a tepelné znečištění, např. zvýšený výskyt eutrofizace a vliv hormonálně aktivních látek snižujících plodnost vodních živočichů a reprodukci celých populací).

Všechny tyto faktory již řádově desítky nebo dokonce stovky let v různé míře ovlivňují společenstva vodních a na vodu vázaných organismů. Společenstva změnila svou druhovou skladbu, jednotlivé populace pak velikostní, věkovou a genetickou strukturu. Populace se staly zranitelnější v důsledku znečištění vodního prostředí, úbytku vhodných biotopů a vzájemné izolace subpopulací. Obnova možnosti obousměrného volného pohybu vodních živočichů je jedním z nejvýznamnějších mechanismů, jak civilizační tlak snížit.

1.2 Míra fragmentace vodních toků v ČR

Na vodních tocích ČR bylo dosud vybudováno cca 6 600 příčných objektů vyšších než 1 m (stavby zveřejněné na portálu Informačního systému veřejné správy, ISVS), přičemž počet nižších migračních překážek není v rámci celé ČR přesně znám.

Podrobnější přehled informací o příčných objektech je k dispozici pouze pro část říční sítě ČR, a to ve vybraných zvláště chráněných území (ZCHÚ; tj. v národních přírodních rezervacích - NPR, národních přírodních památkách - NPP a prvních zónách chráněných krajinných oblastí - CHKO), ve vybraných evropsky významných lokalitách (EVL) a na vodních tocích vymezených dle Koncepce zprůchodnění říční sítě ČR (**Koncepce**; aktualizace 2014), kde proběhla na přelomu roku 2016 - 2017 pasportizace příčných objektů v rámci projektu „Vytvoření strategie pro snížení dopadů fragmentace říční sítě ČR“ (EHP-CZ02-OV-1-016-2014). Celkem bylo na takto vybraných 14 606 ř. km (cca 15 % celkové říční sítě ČR) zjištěno 9 605 staveb (Databáze migračních bariér, www.vodnitoky.ochranaprirody.cz; AOPK ČR 2017), přičemž za migrační bariéru je považován objekt s výškou nad 0,2 m. Díky této datové sadě je možné efektivně zhodnotit stav migrační prostupnosti v rámci současné aktualizace Koncepce, a to zejména na vodních tocích mezinárodního a národního významu (viz dále).

Na migrační průchodnosti vodních toků jsou existenčně závislé některé vodní organismy a příčné překážky pro ně představují podstatné omezení jejich přirozeného areálu výskytu, možnosti využívání potravních zdrojů, dostupnosti vhodných reprodukčních ploch a genetické variability a s ní související omezení populační odolnosti vůči znečištění, morfologické degradaci i tlaku parazitů či predátorů.

Fragmentace toků je nicméně komplexním problémem, který je způsobován souborem různých faktorů, nejen bariérovým efektem příčných staveb. Dalšími vlivy, které se na fragmentaci podílí, jsou například vzduť a akumulace vod, úpravy vodních toků, odběry vod, případně znečištění. Tyto činnosti mění podmínky v korytech vodních toků – podélný sklon, proudění, teplotní režim, kyslíkový režim, strukturu a dynamiku sedimentů – a vyvolávají dalekosáhlé změny v kvalitě i kvantitě oživení. Navíc díky kontinuitě faktorů ve vodních tocích působí daleko za hranicemi míst, kde k nim dochází. Řešení fragmentace je v takto pozměněných tocích velmi komplikované. Migrační zprůchodnění překážek sice může přinést pozitivní efekt z pohledu migrace ryb, nemůže ale nahradit zaniklé biotopy, které migrující ryby vyhledávají. Z tohoto důvodu je nezbytné společně se zajištěním migrační prostupnosti vodních toků tyto biotopy obnovovat optimálně v rámci komplexních revitalizačních opatření.

1.3 Migrace ryb

Migrace je obvykle definována jako hromadný pohyb jedinců téhož druhu určitým směrem. Nejčastěji bývá podmíněna variabilitou dostupnosti potravních zdrojů a rozmnožovacím cyklem. Schopnost migrovat je určena morfologicky i geneticky a často je podstatou přežívání jedinců i populací.

Migrace je možné rozlišovat podle jejich biologického účelu na **potravní, rozmnožovací** a kompenzační migrace, které jsou **spojené s migrací do ekologicky příznivějších podmínek**.

Z ekografického pohledu lze migrace rozlišovat na:

- migrace **diadromní**, které probíhají mezi mořským a říčním prostředím a
- migrace **potamodromní**, které jsou realizovány převážně ve sladkých vodách.

Pro diadromní migrace je potřebná volná průchodnost od moře k místům tření v pramenných oblastech vodních toků (tzv. anadromní migrace, např. lososa obecného *Salmo salar*) nebo naopak k místům intenzivního růstu a dospívání ve vnitrozemských vodách (tzv. katadromní migrace úhoře říčního *Anguilla Anguilla*). Tyto migrace jsou proto hodnoceny v měřítku mezinárodním a průchodnost říčních systémů je tedy třeba zajišťovat v mezinárodní spolupráci v řádech stovek až tisíců kilometrů. Horní mez délky potamodromních migrací lze v podmínkách ČR odhadovat na 200 ř. km (experimentálně bylo prokázáno 130 km na řece Labi); i v horních částech povodí se délka migrací může pohybovat v řádech desítek ř. km.

Migrace ryb ve vodních tocích dále dělíme podle orientace k převládajícímu proudění ve vodním toku na **poproudové, protiproudové a laterální**. Poproudové migrace probíhají buď pasivně (např. unášení proudem zejména stádií v raném stupni ontogeneze, tzv. ichtyodrift) nebo aktivně (např. dospělci úhoře říčního *Anguilla anguilla*). Protiproudé migrace směřují proti proudu a jejich účelem je zejména rozmnožování. Laterální migrace probíhají do stran od směru proudění a jsou spojovány především s povodňovými průtoky (vyhledávání úkrytů a potravy) a za účelem reprodukce.

Migrace ryb má ale zásadní význam i pro mnohé další akvatické organismy. Migrující ryby představují např. **nezbytný hostitelský článek životního cyklu velkých vodních mlžů**. Jejich juvenilní stadia (glochidie) parazitují určitou dobu na rybích žábách a tato doba je shodná s migračním obdobím hostitelských ryb. Např. omezením migrací těchto hostitelských ryb dochází k nepříznivému ovlivnění možnosti šíření glochidií, což je jedním z faktorů podílejícím se na procesu oslabování a vymírání populací kriticky ohrožené perlorodky říční

(*Margaritifera margaritifera*) a silně ohroženého velevruba tupého (*Unio crassus*). Sezónně migrující ryby jsou také potravní základnou pro rybožravé predátory, např. pro vydru říční (*Lutra lutra*) a některé druhy ptáků. Kromě ryb jsou na migracích životně závislí **mihulovci**, v našich podmínkách kriticky ohrožená mihule potoční (*Lampetra planeri*) a mihule ukrajinská (*Eudontomyzon mariae*), u kterých podnikají dospělci protiproudové migrace od míst vývoje larev do míst tření.

V současnosti je prokázáno, že míra obousměrné průchodnosti prostředí tekoucích vod pro vodní organismy má přímý vliv na biodiverzitu. Podobně je i popsán vztah mezi mírou fragmentace a ekologickým stavem. Zajištěním migrační prostupnosti lze dosáhnout zlepšení podmínek pro život vodních organismů a tím ke zlepšení stavu vod, což je jedním z cílů Rámcové směrnice o vodách (Směrnice 2000/60/ES).

1.4 Vliv migrační prostupnosti na ekologický stav vodního toku

Ryby jsou omezovány umělými překážkami v migraci mezi různými typy vodních ekosystémů (moře a vnitrozemské toky) nebo jejich prostředím (dolní, střední a pramenné úseky). Výrazný pokles migrujících rybích populací byl pozorován v souvislosti se zvyšující se fragmentací již v průběhu minulého století. Fragmentace toků a s ní spojené omezení či znemožnění volné migrace, často společně s dalšími antropogenními tlaky (lov, rybářský management, znečištění, změna klimatu, modifikace či ztráta původních habitatů jako důsledek regulace a úprav koryta toků), vedly k výraznému početnímu poklesu populací většiny reofilních druhů ryb a částečnému až úplnému vymizení specializovaných diadromních druhů ryb. Negativní dopad neprůchodné říční sítě se nevyhýbá ani ostatním, hojněji se vyskytujícím potamodromním rybám, a v obecném měřítku všem vodním organismům. Možnost volného šíření ryb je přitom základní podmínkou jejich přirozeného chování, strategií pro realizaci životního cyklu a udržení se v čase a prostoru, což je rovněž zvláště důležité v kontextu změny klimatu, kdy mění se přírodní podmínky v kumulaci s antropogenními vlivy nutí vodní a na vodu vázané živočichy hledat nová vhodná stanoviště pro život a reprodukci.

Dalšími významnými negativními faktory spojenými s fragmentací jsou ekologické důsledky spojené s výstavbou a provozem hydroenergetických zařízení. Jejich provoz je spojen s mechanickým zraňováním a přímou mortalitou ryb při průchodu turbínou (tzv. turbínovou mortalitou). Dále pak s ovlivňováním hydrologického režimu vodního toku v důsledku tzv. „špičkování“ malých vodních elektráren (MVE) či nadměrného odběru (odvedení) vod

z derivovaných úseků vodních toků. Přes řadu technicky možných nápravných opatření, která jsou v mnoha zemích podmínkou provozu MVE, doposud bohužel neexistují taková opatření, která by mortalitu zcela nebo alespoň dostatečně účinně eliminovala. Např. turbínová mortalita úhoře říčního (*Anguilla anguilla*) se běžně u MVE pohybuje v rozmezí 20-60 %. Pokud uvažujeme **kumulativní účinek** v důsledku přítomnosti více vodních elektráren na toku, kterými musí dospělý jedinec migrovat za účelem reprodukce, je procento přežití (a v důsledku i migrační úspěšnost) velmi nízké. Změny přirozeného hydrologického režimu pak významně ovlivňují jak abiotické a biotické parametry říčního prostředí, tak i funkčnost samotných nápravných opatření, jako např. komplexních revitalizačních opatření nebo samostatných rybích přechodů.

Negativní dopady fragmentace toků spojené s existencí příčných překážek však zdaleka přesahují pouze otázku volné migrace vodních organismů včetně prostorové izolace populací, protože nevratně mění původní stanoviště (transport a ukládání sedimentů, jakost, stav a průtokové poměry toků) a limitují dostupnost druhově specifických stanovišť (rozmnožovacích ploch, úkrytů pro zimování, preferovaných stanovišť pro získávání potravy). Tyto změny mimo jiné často vytvářejí vhodné podmínky pro rozvoj biologických invazí a jsou spojené s následnými ekologickými dopady ve formě významných změn na úrovni jednotlivých populací, druhů a společenstev. Negativní dopady fragmentace toků je tedy zapotřebí chápat velmi komplexně, protože mají zásadní vliv na ekologickou stabilitu, ekosystémové funkce a biodiverzitu vodních a na vodu vázaných ekosystémů.

Antropogenní tlak fragmentace vodních toků je v souvislosti s předpokládanými negativními dopady změny klimatu a některých uvažovaných adaptačních a mitigačních opatření (rozsáhlé výstavby nádrží a rozvoje hydroenergetiky) a při současném šíření nepůvodních invazních druhů nejméně významnější hrozbou pro udržení a zachování ekologické stability a biodiverzity vodních toků a na ně vázaných ekosystémů. Zajištění migrační prostupnosti je tedy jednou z významných problematik, která je řešena na národní i evropské úrovni, včetně příslušné legislativy (viz dále).

2 LEGISLATIVNÍ RÁMEC

2.1 Evropská legislativa

Klíčovým závazným předpisem v rámci EU je **Směrnice 2000/60/ES**, ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky (**Rámcová směrnice o vodách**), ze dne 23. října 2000. Cílem Rámcové směrnice o vodách je postupná náprava ovlivnění a zatížení vodního

prostředí všech členských států EU. Konkrétně ukládá Rámcová směrnice o vodách členským zemím dosažení dobrého stavu vod, kterým se rozumí zlepšení a dosažení dobrého ekologického a chemického stavu vymezených vodních útvarů. Základem tohoto přístupu je řízený proces plánování v oblasti vod. Primárním nástrojem pro zjištění současného stavu vod a jeho vývoje včetně vyhodnocení postupné nápravy je monitoring vod, který hodnotí vodní prostředí ve všech jeho kvalitativních i kvantitativních složkách. Součástí ekologického hodnocení je sledování biologických složek a hydromorfologických charakteristik vodního prostředí. Jedním z hodnocených parametrů monitoringu hydromorfologie je i podélná kontinuita vodních toků, tedy počet překážek, které omezují migraci vodních organismů. Na základě tohoto monitoringu jsou následně přijímána příslušná opatření.

Další závazky pro ČR plynou z **nařízení Rady ES č. 1100/2007**, kterým se stanoví opatření pro obnovu populace úhoře říční (*Anguilla anguilla*). Koncepce je v souladu s návrhy opatření uvedenými v plánech řízení stavu úhoře říční (*Anguilla anguilla*) pro mezinárodní povodí Labe a pro mezinárodní povodí Odry (**Příloha č. 13a–b**), které byly schváleny Evropskou komisí.

K cílené ochraně vodních a na vodu vázaných živočichů a zajištění kontinuity vodních toků ČR také zavazuje členství v mezinárodních úmlouvách v ochraně přírody. Jedná se jednak o **Úmluvu o biologické rozmanitosti**, která v ČR vstoupila v platnost v roce 1994, dále pak o **úmluvu o ochraně stěhovavých druhů volně žijících živočichů (tzv. Bonnská úmluva)**, kde je např. úhoř říční (*Anguilla anguilla*) zařazen do Přílohy II.

Vzhledem k vazbě Rámcové směrnice o vodách a **Směrnice Rady č. 92/43/EHS** ze dne 21. května 1992 o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin (Směrnice o stanovištích), v oblasti ochrany na vodu vázaných přírodních stanovišť a druhů, přispívá řešení migrační propustnosti toků zároveň k dosažení cílů ochrany území soustavy Natura 2000 a příznivého stavu evropsky významných druhů a přírodních stanovišť. Obdobně přispívá řešení migrační propustnosti toků dle Rámcové směrnice o vodách k ochraně přírodních fenoménů významných na národní úrovni, a to prostřednictvím zohlednění cílů ochrany chráněných území v rámci plánování v oblasti ochrany vod (v rámci tohoto plánování je dle požadavků Rámcové směrnice o vodách nezbytné zohlednit cíle tzv. chráněných oblastí vymezených pro ochranu stanovišť nebo druhů, kde udržení nebo zlepšení stavu vody je důležitým faktorem jejich ochrany, které jsou zařazeny do Registru chráněných území a mezi něž se řadí jak vybraná území soustavy Natura 2000, tak zvláště chráněná území).

2.2 Národní legislativa

Problematika průchodnosti příčných překážek na vodních tocích v ČR je řešena **zákonem č. 254/2001 Sb., o vodách** a o změně některých zákonů („vodní zákon“), v platném znění.

V ustanovení § 12 odst. 3 písm. a) je uvedeno, že vodoprávní úřad povolení k nakládání s vodami změní nebo zruší, a to i v řízení podle odstavce 1 nebo 2, je-li to nezbytné a) k dosažení cílů ochrany vod přijatých v plánu povodí (§ 24 a 26).

V ustanovení § 15 odst. 8 vodního zákona je zakotveno závažné omezení pro povolování vodních děl, jejich změnu či změnu jejich užívání a jejich odstranění. Při povolování musí být zohledněna ochrana vodních a na vodu vázaných ekosystémů a vodní díla nesmějí vytvářet bariéry pohybu ryb a vodních živočichů v obou směrech vodního toku. Toto pravidlo je však relativizováno výčtem výjimek, pro které dotčené ustanovení neplatí.

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů sice ochranu migrací a migrujících druhů samostatným ustanovením neřeší, nicméně disponuje nástroji obecné a zvláštní ochrany přírody a krajiny, v rámci kterých lze migrační způsobilost toků v povolovacím procesu u vodních děl požadovat. Jedná se především o § 4 odst. 2, podle kterého jsou vodní toky jako významné krajinné prvky chráněny před poškozováním a ničením a využívají se pouze tak, aby nebyla narušena jejich obnova a nedošlo k ohrožení nebo oslabení jejich stabilizační funkce. Orgán ochrany přírody může stanovit ve svém závazném stanovisku podmínky pro realizaci zásahu, tedy rovněž zajištění migrační prostupnosti toku.

Obecně lze hovořit, že ochrana migrace je zajištěna základními ochrannými podmínkami daného ZCHÚ před poškozením, které jsou uvedeny v § 16; § 26; § 29; § 34; § 35 a § 36. Například na území NPR a přírodních rezervací (PR) je ochrana migrace zajištěna základní ochrannou podmínkou, podle které je zakázáno hospodařit na pozemcích způsobem vyžadujícím intenzivní technologie, zejména prostředky a činnosti, které mohou způsobit změny v biologické rozmanitosti, struktuře a funkci ekosystémů nebo nevratně poškozovat půdní povrch, provádět chemizaci, změnu vodního režimu a terénní úpravy. V případě PR není sice zákaz změny vodního režimu explicitně uveden, ovšem pokud by daná změna vodního režimu měla dopad na změnu biologické rozmanitosti, strukturu a funkci ekosystémů, jednalo by se v takovém případě o činnost zakázanou. Na území NPP a přírodních památek (PP) je zakázáno provádět jejich změny nebo poškozování. Ochrana migrujících organismů je tedy podle uvedeného zákazu na území NPP a PP zajištěna, pokud jsou tyto organismy zároveň předmětem ochrany. Další ochrana migrujících organismů na

území ZCHÚ může být posílena bližšími ochrannými podmínkami, které se uvádějí v příslušných vyhlášovacích předpisech konkrétních ZCHÚ. Z hlediska územní ochrany lze pak dále požadavek na migrační prostupnost uplatnit v rámci podmínek udělení výjimky ze zákazů ve ZCHÚ dle § 43.

Co se týče EVL, lze za účelem ochrany migrace využít § 45c odst. 2, dle kterého je třeba EVL využívat pouze tak, aby nedošlo k závažnému nebo nevratnému poškození nebo ke zničení evropských stanovišť anebo stanovišť evropsky významných druhů vyžadujících územní ochranu tvořících jejich předmět ochrany a aby nebyla narušena jejich celistvost (tzv. základní ochrana EVL, která se uplatní, pokud není ochrana EVL zajištěna prostřednictvím ZCHÚ). Dalším významným nástrojem ochrany EVL je pak postup dle § 45i a § 45h, umožňující hodnocení možného vlivu a posuzování záměrů, které by mohly významně ovlivnit předmět ochrany a celistvost evropsky významné lokality (výsledkem takového hodnocení je potom stanovení podmínek realizace záměru, vč. možných opatření k zachování či zlepšení migrační prostupnosti vodního toku). V tomto ohledu se posuzují záměry uvnitř i mimo evropsky významnou lokalitu a jedná se tak mj. o účinný preventivní nástroj ochrany migračních koridorů druhů v celé jejich délce.

Ve vztahu k ochraně druhů lze požadavek na migrační prostupnost uplatnit v rámci stanovení závazných podmínek dle § 5 odst. 1 za účelem vyloučení jejich zániku, degenerace, narušení jejich rozmnožovacích schopností nebo zničení ekosystému, jehož jsou součástí či v rámci podmínek udělení výjimek dle § 56 ze zákazu zásahu do přirozeného vývoje zvláště chráněných druhů (u evropsky významných druhů je přitom podmínkou udělení výjimky neexistence jiného uspokojivého řešení a neovlivnění dosažení cílů udržení příznivého stavu druhu).

Zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, v § 9 odst. 2 písm. c) stanoví, že souhlas orgánu ochrany zemědělského půdního fondu k odnětí zemědělské půdy ze zemědělského půdního fondu, který je jinak potřebný k nezemědělským účelům, není třeba pro obnovu přirozených a přírodě blízkých koryt vodních toků. Toto ustanovení může významně usnadnit proces renaturalizačních a revitalizačních opatření.

Z hlediska dosažení cílového stavu, tedy postupného zprůchodnění říční sítě ČR, nelze považovat platné právní předpisy za dostačující. Z koncepčního hlediska není zakotvena povinnost zprůchodnění stávajících příčných překážek bez souvislosti s jejich změnou či změnou jejich užívání. Z hlediska možnosti odstranění stávajících vodních děl není dořešena možnost účetního vypořádání majetkových vztahů vlastníka vodního díla, resp. správce toku.

Omezená je možnost sledování funkčnosti a efektivity realizovaných rybích přechodů z důvodu zákazu provádět odlov ryb v rybím přechodu v rybářských revírech (**zákon č. 99/2004 Sb., o rybářství**), byť je v tomto případě jen dočasný z důvodů výzkumných a testovacích (účinnost migračních opatření) s následným navrácením zaznamenaných jedinců zpět do toku. Odpovídající změny na legislativní úrovni je třeba řešit v dohodě s Ministerstvem zemědělství, do jehož kompetence příslušné právní předpisy náleží.

3 PLÁNOVÁNÍ A MEZINÁRODNÍ ZÁVAZKY

Proces plánování v oblasti vod ve smyslu **Rámcové směrnice o vodách** byl implementován do vodního zákona (konkrétně Hlava IV, § 23 – § 26) jako soustavná koncepční činnost, kterou zajišťuje stát, a jeho účelem je vymezit a vzájemně harmonizovat veřejné zájmy. Výstupem tohoto procesu jsou plány povodí, které jsou zpracovávány ve třech úrovních pro:

- mezinárodní povodí (mezinárodní plány povodí),
- části mezinárodních povodí (tzv. národní plány povodí) a
- dílčí povodí (plány dílčích povodí).

Plánování je koordinováno na mezinárodní úrovni v rámci mezinárodních komisí pro mezinárodní povodí. V případě ČR se jedná o Mezinárodní komisi pro ochranu Labe (MKOL), Mezinárodní komisi pro ochranu Odry před znečištěním (MKOOpZ) a Mezinárodní komisi pro ochranu Dunaje (MKOD).

Na počátku plánovacího procesu jsou na základě dostupných údajů a vyhodnocení výsledků monitoringu identifikovány **významné vodohospodářské problémy**, a to jak na mezinárodní, tak na národní úrovni. Pro tyto významné vodohospodářské problémy jsou stanovovány **cíle ochrany vod**. Hlavním nástrojem pro dosažení těchto cílů jsou **programy opatření**, které jsou předkládány spolu s plány povodí (jsou jejich součástí). Programy opatření musí být zrealizovány a následně musí být monitoringem sledován jejich dopad na stav vod, resp. vymezené vodní útvary (hydrologické územní jednotky).

Pro druhé plánovací období 2016–2021 byla ve všech třech hlavních povodích České republiky, stejně jako pro první období, identifikována **morfologie a průchodnost vodních toků** jako jeden z významných vodohospodářských problémů, a to na obou výše zmiňovaných úrovních, tedy mezinárodní i národní. Uvedené problémy přetrvávají i v současnosti, pro 3. plánovací období v letech 2021–2027 platí proto uvedené i nadále. Stanovení priorit pro zprůchodnění říční sítě je **koncepčním nápravným opatřením**, které vede k postupnému zprůchodnění prioritní říční sítě, a umožní, resp. rozšíří možnosti volného

pohybu ryb a dalších vodních organismů v celých mezinárodních povodích. Proces vodohospodářského plánování je zároveň strategickým nástrojem umožňujícím dosažení stanovených cílů ochrany vod na národní i mezinárodní úrovni.

Aby se však vliv zprůchodnění projevil zlepšením celkového ekologického stavu vodního prostředí, musí být doplněn kromě řešení problematiky protiproudové a poproudové migrace také dalšími opatřeními na toku. Má-li být zprůchodněním dosaženo zvýšení druhové diverzity společenstva a jeho odolnosti vůči změnám či negativním vlivům (vč. změny klimatu), pak je nutné plánovat a realizovat i např. opatření pro obnovu reprodukčních ploch a prostředí, kde je umožněn vývoj juvenilních stádií – tedy komplexní revitalizace vodních toků. Současně je potřeba zaměřit se na problematiku nakládání s vodami tam, kde pozměněný režim průtoků zásadně ovlivňuje prostředí tekoucích vod. Hlavním předpokladem úspěchu nápravných opatření je jejich systémové řešení.

4 CÍLE

Vzhledem k enormní fragmentaci našich vodních toků (jedna z nejvyšších ve střední Evropě) je nutné přijmout obecné cíle zprostupnění říční sítě a stanovit zároveň konkrétní priority v kontextu mezinárodních a národních závazků, které budou naplňovány prostřednictvím plánů dílčích povodí a k tomu určených ekonomických nástrojů.

4.1 Obecné cíle

Důvodem pro vznik Koncepce je potřeba efektivně a systematicky naplňovat část závazků plynoucích z přijetí mezinárodních závazků, jako jsou Rámcová směrnice o vodách, Směrnice o stanovištích (92/43/EHS), nařízení Rady ES č. 1100/2007, Bonnská úmluva a Úmluva o biologické rozmanitosti. **Obecným cílem Koncepce je systémové řešení obnovy říčního kontinua na území ČR, při kterém jsou zohledněny nároky vodních a na vodu vázaných ekosystémů tak, aby byla vyloučena, resp. minimalizována, druhově a velikostně selektivní průchodnost migračních překážek.**

Zde je nutné si rovněž uvědomit, že vybudování rybího přechodu je až třetí možností zprůchodnění migrační bariéry (první možností je úplné odstranění migrační bariéry a druhou možností je přebudování migrační bariéry v prostupný objekt v celé šíři vodního toku). Naplňování Koncepce přispěje k plnění cílů Strategie ochrany biologické rozmanitosti České republiky ¹, a to jak v oblasti obnovy kontinuity říční sítě, tak v oblasti ochrany biologické

¹ Strategie ochrany biologické rozmanitosti České republiky 2016-2025 (MŽP, 2016)

rozmanitosti zachování nejhodnotnějších přírodních lokalit a nejohroženějších druhů živočichů na území EU. Zároveň Koncepce přistupuje k řešení zprůchodnění v mezinárodním kontextu, protože omezení fragmentace ekosystémů a zajištění migrace živočichů není omezeno pouze na území ČR, a nelze jej efektivně řešit bez provázanosti v rámci Evropy. Nejohroženější skupinou jsou právě ty druhy, které migrují v rámci rozsáhlých, mezinárodních povodí, popř. mezi mořským a sladkovodním prostředím.

4.2 Konkrétní cíle

Konkrétními cíli této Koncepce je:

- stanovit mezinárodní, národní a regionální priority postupného obousměrného zprůchodňování příčných překážek včetně harmonogramu plnění plánu dílčích povodí s ohledem na kapacitní možnosti a finanční zdroje nutné pro takový proces,
- zajistit poproudovou ochranu ryb na hydroenergetických zařízeních,
- stanovit principy ochrany stávající migrační prostupnosti toků,
- stanovit principy zlepšení podmínek pro život organismů tekoucích vod.

4.2.1 Kategorizace migračních koridorů

Koncepce vymezuje **migračně významné toky ČR** (resp. úseky toků) ve třech rovinách:

- **mezinárodní prioritní koridory,**
- **národní prioritní koridory a**
- **regionální prioritní koridory.**

Vodní toky regionálního významu představují novou kategorii, která udává přehled, kam směřovat finanční prostředky pro zajištění migračního zprůchodnění, přestože **prioritou stále zůstávají výše nadřazené kategorie**. Koncepce vycházející z původní aktualizace dokumentu² z roku 2014, kromě výběru prioritních vodních toků zejména pro dálkové migranty, komplexně zohledňuje druhovou a územní ochranu v rámci národní a evropské legislativy (**Příloha č. 1**, v detailu pro jednotlivá mezinárodní povodí **Příloha č. 1a–c**).

4.2.1.1 Mezinárodní prioritní koridory

Při výběru mezinárodních prioritních koridorů je uvažována **vazba na mořské prostředí**. Kromě zajištění migrační prostupnosti pro potamodromní druhy ryb s vyšší potřebou migrace jsou tyto koridory určené zejména pro diadromní migranty v povodí Labe a Odry, případně

² Koncepce zprůchodnění říční sítě ČR (MŽP, aktualizace 2014)

pontokaspické druhy ryb v povodí Dunaje. U vodních toků mezinárodního významu je dále zohledněn jejich **potenciální ekologický význam**.

U vodních toků s vysokým ekologickým potenciálem je možné v maximální míře předpokládat i možnost obnovy původního přirozeného prostředí. Hlavním kritériem výběru je absence relativně vysokého počtu migračních překážek, rybníčních soustav a vodních nádrží, která umožní dosažení cílových prostředí vhodných pro přirozenou reprodukci včetně horních partií některých toků. Úseky toků především pod nádržemi jsou významně modifikované (teplotní a hydrologický režim) a tento vliv je obvykle patrný až do soutoku s dalším tokem. Přesto se v těchto ovlivněných, nepůvodních úsecích mohou vytvářet společenstva, která v některých parametrech vykazují ekologickou atraktivitu (např. výskyt lososovitých ryb). Právě sekundární pstruhová pásma mohou v současné době, kdy je zaznamenán úbytek či degradace přirozených lososových vod vlivem nepříznivých klimatických podmínek (např. zvyšování teploty vody, vysychání vodních toků), představovat významné náhradní biotopy. Proto je třeba některé tyto úseky vodních toků zachovat bez příčných překážek nebo zajistit jejich migrační prostupnost.

Koncepce obsahuje návrh mezinárodních prioritních koridorů v rámci tří mezinárodních povodí (úmoří), která se na území ČR vyskytují – povodí Labe, Odry a Dunaje. V každém povodí je navržen volný koridor směrem k pramenným oblastem bez přerušení vodní nádrží a rybníční soustavou, který je vymezen především toky bez zásadních změn teplotního a kyslíkového režimu a předpokládá zabezpečení dostupnosti přirozených rozmnožovacích ploch až k horním partiím vybraných toků. K těmto koridorům byly dále přiřazeny vybrané vodní toky, na kterých jsou realizovány projekty či opatření s mezinárodním významem. **Základním principem efektivního a systematického zprůchodnění mezinárodních prioritních koridorů je postupné řešení migrační prostupnosti od spodních úseků směrem k pramenným oblastem, tj. od státní hranice proti proudu (Příloha č. 11).**

Mezinárodní povodí Labe

V povodí Labe, které pokrývá více než 63 % území ČR, jsou vymezeny dvě hlavní větve koridoru s mezinárodním významem – Labská a Vltavská:

a) Labská větev zahrnuje hlavní tok Labe od státní hranice až po soutok s Metují. Tato větev je rozšířena o toky,

- kde je současně realizován repatriační program Losos 2000 – Kamenice, Chřibská Kamenice po obec Chřibská a Liboc po příčnou překážku v ř. km 26,3. Dále zde byla

ponechána Ploučnice po soutok s Ještědským potokem, přestože zde tento program již neprobíhá,

- které jsou zahrnuty do návrhu opatření pro obnovu populace úhoře říčního – Jizera a Ohře po vodní dílo Nechanice,
- Orlici včetně Tiché Orlice a Divoké Orlice po vodní nádrž Pastviny.

b) Vltavská větev zahrnuje tok Vltavy od soutoku s Labem až po přítok Berounky a dále pokračuje tokem řeky Berounky do Mže po vodní nádrž Hracholusky, do Úslavy po rybníční hráz „Labuť“ (u obce Žinkovy) a do Radbuzy po soutok s Úhlavou, která je zde zařazena po vodní nádrž Nýrsko.

Mezinárodní povodí Odry

Povodí Odry pokrývá 9 % území ČR. Přímé napojení Odry na mořské prostředí je limitováno řadou překážek na území Polska. V průběhu přípravy Mezinárodního plánu povodí Odry však byla předjednána opatření umožňující volný pohyb organismů v rámci významných úseků toků na území obou států.

V povodí Odry jsou dvě hlavní větve koridoru s mezinárodním významem – Oderská a Lužická:

a) Oderská větev zahrnuje hlavní tok Odry od státní hranice po jihozápadní hranici CHKO Poodří. Dále od soutoku s Odrou zahrnuje Olši po soutok se Stonávkou, Ostravici po soutok s Lučinou a Opavu s návazností na Moravici až po vodní nádrž v Podhradí.

b) Lužická větev zahrnuje hlavní tok Lužické Nisy od státní hranice až k pramenným oblastem.

Mezinárodní povodí Dunaje

Do povodí Dunaje, které pokrývá 28 % ČR, patří na našem území povodí řeky Moravy a Dyje. Koridor s mezinárodním významem je vymezen hlavním tokem řeky Moravy od státní hranice a poté tokem Bečvy až po soutok Rožnovské Bečvy a Vsetínské Bečvy. V návaznosti na Moravu zde náleží Dyje k vodnímu dílu Nové Mlýny.

4.2.1.2 Národní prioritní koridory

Druhou významnou kategorií představují národní prioritní koridory s výskytem zvláště chráněných druhů živočichů ve smyslu vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb. a zákona č. 114/1992 Sb. a vybraných druhů podle Směrnice Rady č. 92/43/EHS. Jedná se o druhy s vyšší potřebou

migrace jich samotných nebo druhů, které jsou na těchto migrantech existenčně závislé (výčet druhů dokládá **Příloha č. 3**). Tyto druhy jsou zároveň vždy předmětem ochrany EVL v rámci lokalit soustavy NATURA 2000 či ZCHÚ nacházejících se na těchto tocích, tzn. potenciální opatření na podporu těchto druhů vycházejí z příslušných plánů péče či souhrnů doporučených opatření (SDO).

Takto byly vybrány úseky významné především z hlediska **malakologického**, kde volný pohyb rybích hostitelů glochidií kriticky ohrožené perlorodky říční (*Margaritifera margaritifera*) a silně ohroženého velevruba tupého (*Unio crassus*) umožňuje kontakt mezi jednotlivými subpopulacemi ohrožených vodních mlžů, a tedy snižuje riziko jejich postupného oslabení či vyhynutí, příp. z hlediska **ichtyologického**, kde je existence původní skladby potamodromní ichtyofauny a přirozené struktury populací závislá na umožnění migrace ryb a mihulovců v lokálním měřítku. Vymezena je zde také Jetřichovická Bělá na území NP České Švýcarsko, kde je cílem zajistit zejména poproudovou migraci pro juvenilní stádia lososa obecného (*Salmo salar*). Přehled těchto úseků vodních toků včetně rozsahu vymezení je uveden v **Příloze č. 2**.

4.2.1.3 Regionální prioritní koridory

Při vymezení vodních toků regionálního významu byla zohledněna oproti národním prioritním koridorům pouze druhová ochrana. Do této kategorie byly zařazeny vybrané vodní toky s výskytem:

- proudomilných druhů ryb, např. pstruha potočního (*Salmo trutta*), parmy obecné (*Barbus barbus*), ostroretky stěhovavé (*Chondrostoma nasus*), pro něž je migrace součástí jejich životního cyklu (např. za účelem reprodukce, potravy atd.), celkový výčet signálních druhů (viz níže) je uveden v **Příloze č. 6**,
- zvláště chráněných nebo evropsky významných živočichů s **vyšší potřebou migrace** jich samotných nebo druhů, které jsou na těchto migrantech existenčně závislé (**Příloha č. 3**). Tyto druhy **nejsou** v EVL či ZCHÚ nacházejících se na daných vodních tocích vymezeny jako předměty ochrany, ani nemají specifikována podpůrná opatření v plánech péče či SDO,
- zvláště chráněných nebo evropsky významných druhů ryb bez vyšší potřeby migrace, kterým snížení fragmentace vodního toku přispěje ke stabilizaci jejich populace, případně k jejich rozšíření, např. vodní toky s výskytem vranky obecné (*Cottus gobio*) či střevle potoční (*Phoxinus phoxinus*).

Dále byla při vymezení regionálních prioritních koridorů zohledněna četnost migračních bariér, kvalita vodního útvaru z hlediska jeho hydromorfologie a ekologie a návaznost na kategoričticky nadřazené koridory. Taktéž byl zohledněn výskyt invazních druhů raků s ohledem na zabránění šíření račtího moru do významných recipientů s výskytem našich původních druhů. Snahou je omezit, případně zpomalit, šíření nepůvodních druhů raků do těchto astakologicky významných vodotečí tím, že migrační překážky (nad 1 m) nebudou v současné době odstraněny. Do Koncepce proto nebyly zařazeny vodní toky, např. vymezené v rámci EVL Bradava, kde je předmětem ochrany kriticky ohrožený rak kamenáč (*Austropotamobius torrentium*), nebo Ohrazenický potok v povodí Vltavy, kde je zaznamenána silná populace kriticky ohroženého raka říčního (*Astacus astacus*). Přehled Regionálních prioritních úseků včetně jejich rozsahu vymezení je uveden v **Příloze č. 4**.

4.2.2 Poproudová ochrana ryb – nápravná opatření

Na všech hydroenergetických zařítzeních, tj. stávajících a nově vznikajících, by měla být realizována nápravná a minimalizační opatření k ochraně ryb před poškozením. Tato opatření by měla splňovat dva základní požadavky:

- zabránit vniknutí ryb do odebírané vody,
- navigovat ryby do alternativní migrační cesty tak, aby nedošlo k jejich stresu, poškození či úhynu.

Kromě výše uvedených požadavků existují opatření, která umožňují relativně bezpečnou poproudovou (existují i obousměrné varianty) migraci (fish-friendly turbíny), dále opatření varovná/predikční modely migrace (umožňují aplikaci dalších přímých opatření) a opatření, která představují vlastní alternativní poproudové migrační cesty (více v **Příloze č. 5**).

Jako významné opatření lze ve smyslu poproudové migrace označit především samotný používaný typ turbíny, který významně ovlivňuje rozsah mechanického a fyziologického poškození/úhyn migranta při průchodu MVE. Dnes jsou již dostupné (a stále se vyvíjejí další) typy turbín/čerpadel, které lze považovat za environmentálně šetrné (označovány jako fish-friendly) a které by měly být jednoznačně preferovány. Účinná navigace migrujících ryb mimo odběrný objekt a přítomnost alternativní migrační cesty jsou nezbytné podmínky funkční obnovy poproudových migrací ryb a pokud nejsou tyto podmínky dodrženy, může být účinnost nápravných a minimalizačních opatření ve výsledku prakticky nulová. K zabránění vstupu ryb do nátoky vodních elektráren nebo čerpacích stanic slouží mechanické zábrany (fyzicky zabraňují průchodu migrantů ve velikosti odpovídající rozteči česlí), často

v kombinaci s opatřeními typu behaviorální clony, jejichž funkce je rovněž (dle jejich efektivity většinou) navigační (aplikace znalostí etologických charakteristik jednotlivých druhů, jako jsou např. detekční a navigační mechanismy, únikové reakce atd.).

Všechna tato opatření mají rozdílnou účinnost a prostorové nároky a jejich úspěšné použití závisí na znalostech druhově specifického chování ryb (cílových druhů – viz níže) a znalostech místních podmínek. Vždy je však zapotřebí ověření funkčnosti opatření biologickým monitoringem. V případě složitějších projektů, na velkých řekách a při aplikaci nových technologií, představuje ideální volbu kombinace biologického monitoringu a experimentálního výzkumu s cílem optimalizace nastavení jednotlivých opatření a následné ověření funkčnosti v reálných podmínkách. Přehled vybraných opatření spojených s řešením poproudových migrací ryb je uvedený v **Příloze č. 5** s tím, že tato opatření prodělávají rychlý technologický vývoj a výběr skutečně efektivních opatření vyžaduje pravidelné aktualizace stavu poznání a ověřování funkčnosti v rámci experimentálních a terénních aplikací.

Tato opatření by měla být volena dle konkrétních podmínek lokality a společenstva ryb v příslušné kombinaci tak, aby byla výsledná efektivita maximální. Kromě efektivity opatření na jednotlivých profilech je naprosto zásadní celkový kumulativní vliv všech příčných překážek na migračním biokoridoru, který má přímou vazbu na ochranu cílových druhů a celkovou efektivitu a smysluplnost řešení poproudové migrace.

4.2.3 Principy ochrany stávající migrační prostupnosti vodních toků

Migrační prostupnost toků patří mezi základní parametry při hodnocení jejich stavu. Narušením tohoto parametru výstavbou příčných vodních děl dochází ve většině případů ke změně dalších složek vodního prostředí, které souvisí se změnou indikativních parametrů vodního toku, jako jsou podélný sklon, rychlost proudění, splaveninový režim a řada dalších. Z těchto důvodů je nutné:

- pečlivě posuzovat vliv nových staveb na migrační prostupnost a navrhovat taková dostupná řešení, která zamezí vzniku nových bariér. Tento princip by měl být dodržen na **všech vodních tocích**, nikoliv pouze na těch vymezených v rámci Koncepce. Příkladem mezinárodního prioritního koridoru, který je současně migračně prostupný, je úsek Dyje pod vodní nádrží Nové Mlýny,
- uplatňovat legislativní nástroje s cílem kompenzace vlivu příčných staveb na migrační prostupnost nebo zamezení jejich realizace,

- v rámci povolování využívání odběrů vod posuzovat změny hydrologického režimu a jejich vliv na kvalitu vodního prostředí a povolovat pouze takové využívání, které nezpůsobí závažné změny,
- udržovat neupravená koryta toků v přírodě blízkém stavu minimalizací zásahů do dna a břehů,
- v upravených korytech tam, kde to je možné, podporovat vznik mikrohabitátů ponecháváním šterkových náplavů, budování bočních výhonů, hloubkovou diverzifikací atd.,
- posuzovat zásahy do koryt vodních toků i s ohledem na rizika narušení přírodní struktury dna a břehových partií, tedy posuzovat každou realizaci či úpravu vodního díla, která takový zásah znamená.

Nástroji pro tuto obecnou ochranu migrační prostupnosti jsou výše uvedené legislativní nástroje (ustanovení zákona o vodách a zákona o ochraně přírody a krajiny) a ty musí být důsledně uplatňovány zejména v procesu povolování nových staveb či změně staveb stávajících. Nezbytné je přitom, aby podkladem pro povolovací proces záměru byly kvalitní a objektivní podklady, například hodnocení podle § 67 nebo posouzení podle § 45i zákona o ochraně přírody a krajiny, jsou-li podle tohoto zákona vyžadovány. Současně s tím je potřeba předcházet fragmentaci prostředí tekoucích vod nastavením vyhovujících minimálních zůstatkových průtoků při povolování odběru vod, snižováním zátěže vodních toků znečištěním a fyzickými zásahy do jejich koryt v rámci údržby (například odtěžování sedimentů apod.). Nezbytné je též uplatňovat principy tzv. ekologické správy toku, které mohou přispívat ke zlepšení podmínek v korytě vodního toku a zlepšovat také podmínky pro migrace ryb.

4.2.4 Principy zlepšování podmínek pro život ryb a dalších vodních a na vodu vázaných organismů

Prostupnost nebo dodatečné migrační zprostupnění vodního toku umožňuje pohyb ryb a mihulovců v obou směrech. K tomu, aby bylo možné populace ryb v odpovídajícím druhovém složení ve vodních tocích dlouhodobě udržet a zajistit tak ochranu biodiverzity rybích společenstev, je nutné zajistit takovou péči o koryta toků, která povede ke zvýšení morfologické pestrosti a tvorbě mikrohabitátů pro život jednotlivých druhů ryb a mihulí. Taková opatření, která je třeba provádět na všech vodních tocích s důrazem zejména na těch „koncepčních“, mohou být:

- účelová, která zlepšují například podmínky pro rozmnožování ryb, nebo kombinují technická a přírodě blízká opatření, mezi ně patří například zprůtočnění bočních ramen, revitalizace příbřežních zón, instalace rybích úkrytů nebo přírodě blízké protipovodňové úpravy apod.,
- komplexní, která se zaměřují na obnovu přírodě blízkého charakteru vodních toků a jeho funkcí. Typickým opatřením jsou revitalizace a podpora samovolné renaturace (přírozené obnovy) vodních toků spojené s obnovou přírodě blízkého stavu koryta vodního toku a jeho případným propojením s nivou.

Při řešení migrační prostupnosti vodních toků by měla být realizována taková opatření, která umožní obousměrný pohyb v podélném profilu vodního toku nejenom pro naše původní akvatické živočichy, ale i semiakvatické. Pro semiakvatické druhy (např. vydru říční *Lutra lutra*, bobra evropského *Castor fiber*) je třeba zajistit pozvolné břehy přírodního charakteru, případně vytvářet v pobřežních liniích koryt vodních toků kamenné bermy. Pro zajištění protipovodňové ochrany zájmového území jsou projektanty navrhovány sypané hráze suchých nádrží dosahující desítek metrů šířky (až 90 m). Současně jsou skrze tato opatření v profilu vodního toku projektovány migrační koridory, u kterých lze předpokládat, že by neplnily svou funkci (nevhodné technicko-hydraulické parametry, nevhodné světelné a akustické podmínky). V průtočném profilu je proto nezbytné realizovat subtilnější hráz, čímž nebude narušen charakter vodního toku a zároveň budou zajištěny potřeby zástupců obou ekologických skupin.

5 VÝBĚR SIGNÁLNÍCH DRUHŮ PRO DÍLČÍ POVODÍ

Termín **signální druh** je pro účely této Koncepce definován jako druh, který je původní, charakteristický pro danou lokalitu a v rámci svého životního cyklu vykazuje cyklické, periodické migrace. Typicky se tak jedná o druhy, které jsou vhodné např. pro hodnocení migrační průchodnosti rybích přechodů, říčních úseků atp. Přehled všech signálních druhů uvádí **Příloha č. 6**.

Pro vybrané úseky vodních toků byly vytipovány druhy ryb významné z hlediska zajištění migrační prostupnosti, a to za předpokladu respektování přírodního gradientu toku (vždy jsou zařazeny druhy typické pro dolní, střední i horní část toku) a na základě následujících kritérií:

- výskyt v jednotlivých zájmových tocích,

- přirozená reprodukce ve vybraných úsecích vodních toků,
- potamodromní druhy, které vyžadují periodické migrace,
- aktuální ohroženost fragmentací.

Mezi signální druhy této Koncepce záměrně nebyly zařazeny druhy diadromní. Důvodem je jejich obvykle malá početnost. Pro jejich mezinárodní ohroženost a souvislost s navazujícími mezinárodními prioritami byly diadromní druhy zpracovány separátně jako **druhy vlajkové**, které mají oproti signálním druhům nadřazený význam. Jako vlajkové byly prozatím vybrány dva druhy, úhoř říční (*Anguilla anguilla*) a losos obecný (*Salmo salar*), které lze považovat za recentní. Do budoucna je však možné zahrnutí rovněž dalších druhů, které se vyskytují v navazujících částech říční sítě, jako např. výskyt mihule mořské (*Petromyzon marinus*) a dalších druhů přítomných v Labi na území Německa atp.

Přehled výskytu jednotlivých signálních a vlajkových druhů je uveden v **Příloze č. 7**. Zde byly vybrány běžněji se vyskytující signální druhy ryb, a to pouze pro vodní toky mezinárodního významu, kde jsou znalosti o jejich rozšíření komplexnější.

6 VYHODNOCENÍ A AKTUALIZACE KONCEPCE

Další aktualizace Koncepce proběhne v období určeném pro vyhodnocení účinnosti nápravných opatření, která jsou navržena k realizaci v třetím plánovacím období, tedy v dostatečném předstihu před navazující 4. etapou plánování v oblasti vod pro období 2028+. Aktualizace je plánována v letech 2025–2026.

Dílní environmentální cíle stanovené k rokům 2021 a 2027 z hlediska kontinuity říčních systémů v rámci všech tří mezinárodních povodí na našem území jsou uvedeny v příloze (viz dále). Těmito cíli se rozumí zprůchodnění konkrétních migračních bariér opatřeními na páteřních tocích, tj. Labi a Vltavě, Odře a Moravě a dalších vybraných tocích, které jsou zahrnuty do programů opatření příslušných plánů oblastí povodí a od roku 2016 do plánů dílčích povodí.

Druhá etapa plánování v oblasti vod 2016–2021

Výčet migračních překážek na migračně významných tocích ČR zprůchodněných v druhém plánovacím období je uveden v **Příloze č. 8**. Aktuální stav migrační propustnosti na území ČR znázorňuje **Příloha č. 9** a v detailu pro jednotlivá mezinárodní povodí jsou **Přílohy č. 9a–c**.

Třetí etapa plánování v oblasti vod 2021–2027

Prioritní migrační překážky na migračně významných tocích ČR určené k realizaci v třetím plánovacím období byly navrženy na základě vyhodnocení druhé etapy plánování v oblasti vod a jejich výčet je uveden v **Příloze č. 11**. Tyto jsou dále zobrazeny v mapové **Příloze č. 12**.

Čtvrtá etapa plánování v oblasti vod 2028+

Migrační překážky na migračně významných tocích ČR určené k realizaci opatření v dalších plánovacích obdobích budou navrženy na základě aktualizace Koncepce minimálně dva roky před schválením příslušných dílčích plánů povodí a jejich výčet bude přílohou další aktualizace Koncepce.

6.1 Zhodnocení přínosu realizovaných opatření k obnově migrační prostupnosti vodních toků

Pro zhodnocení přínosu opatření (výstavba rybích přechodů, jiná opatření, např. odstranění příčné překážky) k obnově volné migrace ryb a dalších vodních a na vodu vázaných živočichů a kontrolu plnění v rámci druhé etapy Koncepce byly uvažovány výhradně vodní toky (resp. úseky toků), které jsou Konceptí vymezeny. Zhodnoceno bylo plnění konkrétních navržených opatření určených k realizaci do roku 2021 (Koncepce, aktualizace 2014), přičemž kontrola stavu jejich plnění proběhla v roce 2019. Realizace opatření mimo plán není v této kapitole uvažována.

6.2 Indikátory

Pro kvantitativní zhodnocení plnění plánu Koncepce, resp. plnění navržených opatření určených k realizaci do roku 2021 (Koncepce, aktualizace 2014), byly použity jednoduché indikátory dvou uvažovaných kategorií opatření, a to výstavba **rybích přechodů** a **jiná opatření** vedoucí k obnově migrační prostupnosti příčné překážky.

Počet rybích přechodů je základním indikátorem, který vychází z plánu realizace rybích přechodů, ale může být nahrazen jiným adekvátním opatřením (viz výše). Oba tyto indikátory umožňují jednoduché zhodnocení stavu plnění, a to v jednotlivých dílčích povodích, resp. na jednotlivých vodních tocích kategorií mezinárodního a národního významu. Pro lepší přehlednost je hodnocení kromě prostého počtu plánovaných a realizovaných opatření doplněno o vyjádření % plnění plánu obnovy migrační prostupnosti „konceptních“ toků (**Příloha č. 10a–b**).

6.3 Zhodnocení přínosu realizovaných opatření

Výsledky hodnocení jsou podrobně uvedeny se základními charakteristikami (délka toku, počet příčných překážek) a indikátory (výchozí počet, počet plánovaných a realizovaných rybích přechodů nebo realizace jiného opatření k obnově migrační prostupnosti) v **Příloze č. 10a–b**.

Celkem bylo hodnoceno 34 „konceptních“ toků (19 toků mezinárodního a 15 toků národního významu), z nichž na některých byla plánovaná opatření určená k realizaci do roku 2021 (předmět hodnocení). Vyhodnoceno bylo celkem 2316 ř. km, na kterých je situováno celkem 798 příčných překážek (584 překážek v tocích mezinárodního a 214 překážek v tocích národního významu) a kde byla plánovaná výstavba 161 rybích přechodů (152 v tocích mezinárodního a 9 v tocích národního významu), z nichž bylo realizováno 22 opatření (12 rybích přechodů a 10 jiných opatření k obnově migrační prostupnosti toku). Celkové plnění plánu Koncepce je tak pouhých 13,7 %, přičemž 19 opatření bylo realizováno na tocích mezinárodního významu, tzn. hlavních migračních koridorech s mezinárodní prioritou a 3 opatření na tocích národního významu (hodnocení realizovaných opatření mimo plán nebylo uvažováno). Z výsledků je patrné, že **Koncepce není v plánovaných obdobích naplňována a stále se nedaří realizací plánovaných opatření systémově hierarchicky zprůchodňovat říční síť ČR**.

V praxi jsou stále rybí přechody většinou stavěny „alternativně“ v jiných částech vodních toků, a především ve vodních tocích, kde má obnova migrační prostupnosti spíše regionální až lokální význam, což nelze hodnotit jako optimální. Jako velice pozitivní lze hodnotit zahájení realizace jiných opatření, jako jsou odstranění příčných překážek, která představují opatření komplexní.

6.4 Ověřování funkčnosti zrealizovaných rybích přechodů v rámci biomonitoringu

Rybí přechody představují **základní kompenzační opatření příčných překážek** pro obnovu volné migrace vodních živočichů.

Systematicky (každý projekt) jsou sledovány fyzikální a hydraulické parametry samotných staveb, odvozené od teoretických fyziologických možností potenciálních migrantů (viz **Standard ochrany přírody řady B Voda v krajině, Rybí přechody**; Standard), jejichž dodržování je v projektech ověřováno tzv. **hydraulickým monitoringem**, ideálně v průběhu stavby a před její kolaudací. Provozní, kontinuální kontroly hydraulické funkčnosti již zkolaudovaných rybích přechodů s cílem dodržování návrhových průtoků jsou monitorovány

jen sporadicky. Každé opatření je navrhováno na základě teoretických předpokladů pro specifické, lokální podmínky a je tak v zásadě experimentem, jehož skutečnou funkčnost lze prokázat tzv. **biologickým monitoringem**.

Rybí přechody byly tradičně pokládány za účinné, pokud jimi cílové (indikátorové) druhy ryb úspěšně migrují – prokázáním počtu úspěšných migrantů s pomocí pastí, kamerových systémů nebo bioskenerů na výstupu rybího přechodu (např. Roscoe a Hinch 2010). Na základě současných poznatků jsou k biologickému monitoringu rybích přechodů využívány takové monitorovací metody, které umožňují rovněž **kvantitativní hodnocení** kompletního migračního cyklu tzv. migračních sekvencí (motivace k migraci, lokalizace rybího přechodu, vstup do rybího přechodu, migrace tratí rybího přechodu) individuálního migranta (konkrétní druhy, velikostní/věková stádia) s tím, že úspěšnost migranta v každé sekvenci zásadně ovlivňuje celkovou biologickou funkčnost rybího přechodu.

Požadavky na jednorázový biologický monitoring každého rybího přechodu realizovaného v rámci Operačního programu životní prostředí (OP ŽP; zpracováno formou **metodiky AOPK ČR - Biologické hodnocení rybích přechodů**) zahrnují stanovení (1) **základních parametrů funkčnosti rybího přechodu** – druhová a velikostní selektivita rybího přechodu, stanovení celkového počtu migrantů (vhodné pro střední a požadované pro velké toky) a stanovení celkové migrační úspěšnosti, (2) **zhodnocení vybraných migračních sekvencí** – motivace k migraci (velké toky), lokalizace (velké řeky), vstup a průchod tratí rybího přechodu indikátorových (diadromních a potamodromních) druhů, a to s pomocí (3) **standardizovaných monitorovacích metod**, technologie RFID (radiofrekvenční identifikace), radiová telemetrie a/nebo bioskener/kamerový systém/pasivní odlov.

Ve vztahu k biologické funkčnosti rybích přechodů je v současnosti v ČR požadována min. 70% migrační úspěšnost cílových (indikátorových), potamodromních/diadromních druhů ryb, resp. pod tuto hranici je rybí přechod hodnocen jako nevyhovující, 70–90% migrační úspěšnost indikuje selektivní funkčnost rybího přechodu a nad tuto hranici je rybí přechod plně funkční. Jako plně funkční lze však ve smyslu požadavků Rámcové směrnice o vodách hodnotit pouze taková opatření, která nevykazují druhovou ani velikostní selektivitu, tzn. jsou dostupná pro celé druhové a velikostní spektrum rybího společenstva dané lokality.

V souvislosti s vynakládáním veřejných zdrojů na opatření je v rámci OP ŽP nutné hodnocení individuálních podpořených opatření, zahrnující jednorázové mapování/vyhodnocení skutečné biologické funkčnosti, pomocí jednotných postupů a standardizovaných monitorovacích metod (metodika AOPK ČR – Biologické hodnocení rybích přechodů). Tento postup umožňuje, kromě hodnocení konkrétních realizovaných staveb OP ŽP, následné porovnání

typových opatření pro aktualizace strategií a navrhování nejefektivnějších opatření v rámci budoucích projektů rybích přechodů.

Problematika migrace vodních živočichů však vyžaduje nejen základní (jednorázový) monitoring individuálních opatření typu rybí přechod stručně uvedený výše, ale rovněž dlouhodobé a plošně rozsáhlejší monitoriny zahrnující **hodnocení kumulativních vlivů migračních překážek a jejich vliv na rybí společenstva**, a to na individuální i populační úrovni. V této souvislosti rybí přechody představují jednu z alternativních migračních cest překonání překážky, která nemusí být především v souvislosti s poproudovými migracemi ryb jediná ani nejvýznamnější. **Konkrétní řešení obnovy obousměrné volné migrace tak vždy vyžaduje komplexní hodnocení zahrnující všechny potenciální migrační cesty (viz Příloha č. 5).**

6.5 Příčiny neefektivního migračního zprůchodnění prioritních koridorů mezinárodního a národního významu

V rámci ČR jsou rybí přechody realizovány v řádu jednotek kusů za rok. Jejich přesný počet není znám, protože neexistuje jednotná evidence těchto opatření. Malým počtem zprůchodněných migračních překážek ve vodních tocích nedochází k efektivnímu naplňování Rámcové směrnice o vodách a tím i souvisejících požadavků na ochranu na vodu vázaných přírodních stanovišť a druhů dle evropské (Směrnice o stanovištích) i národní (zákon o ochraně přírody a krajiny) legislativy. Navíc jsou tato opatření ve většině případů realizována v méně „problémových“ profilech, zpravidla mimo vodní toky mezinárodního a národního významu, nebo nejsou řešena systematicky (viz výše). Zejména mezinárodní prioritní koridory představují největší vodní toky v ČR, kde je více zájmových skupin využívajících vodní zdroje (např. lodní doprava, energetika, průmysl). V současnosti platná povolení k nakládání s povrchovými vodami, často vydaná před mnoha desítkami let, neodpovídají dnešním hydrologickým podmínkám většiny vodních toků (především dlouhé suché periody) a změněným environmentálním požadavkům na vodní toky. Problematická bývají často i nedávno vydaná platná povolení, neboť již více jak 20 let nedošlo ke změně způsobu stanovení minimálního zůstatkového průtoku při odběru povrchových vod.

Rybí přechod(y) při současně nastavené legislativě není možné v takovýchto profilech realizovat v parametrech odpovídajících potřebám cílových druhů ryb a vycházejících ze Standardu. Další častou příčinou neumožnění migračního zprůchodnění významných vodních toků jsou negativní majetkoprávní poměry.

Faktorů, proč se nedaří efektivně migračně zprůchodňovat tyto prioritní koridory, je více, a jsou většinou vzájemně provázány. Nejedná se však o nedostatečné finanční prostředky, které je na tato opatření možné získat v rámci současně nastaveného dotačního programu OP ŽP až ve výši maximálně 100 % uznatelných nákladů.

Z výčtu prioritních překážek (**Příloha č. 11 a Příloha č. 12**) stanovených k realizaci do konce třetího vodohospodářského plánování byly některé z nich zahrnuty správci vodních toků (jednotlivé Podniky Povodí) do svých investičních plánů (výběr zobrazen v **Příloha č. 11**) s dobou ukončení jejich realizace do r. 2027. Jedná se o 22 významných profilů situovaných zejména na mezinárodních, případně národních prioritních koridorech. Zprůchodnění těchto migračních bariér v tomto časovém horizontu je nezbytné minimum z hlediska naplňování zajištění migrační průchodnosti vodních toků ČR. Při realizaci většiny profilů dle **Přílohy č. 11** by pak došlo k požadovanému naplnění dle Koncepce. V opačném případě bude nezbytné znovu konstatovat neplnění plánu dle Koncepce a zároveň stanovit nové motivační či represivní postupy, které by danou situaci zlepšily.

7 FINANCOVÁNÍ

7.1 Finanční náklady

Ze známého počtu migračních překážek je zřejmé, že celkové finanční výdaje na jejich zprůchodnění budou mimořádně vysoké. V současné době není možné odhadnout náklady na již projektované nebo připravované stavby rybích přechodů. Zpřesnění bude možné na základě dopracování plánů dílčích povodí pro 3. cyklus vodohospodářského plánování, které budou obsahovat i odhad finanční náročnosti jednotlivých opatření.

Finanční zdroje je vzhledem k jejich objemu oproti potřebě nutné koncentrovat do vymezených prioritních úseků toků a diferenciovat míru podpory dle jejich významnosti (pro jednotlivé vymezené kategorie). Podpora financování je zakotvena jak v zákoně č. 254/2001 Sb., tak i v zákoně č. 99/2004 Sb. v platném znění. Vybraná prioritní opatření (vymezená dle **Přílohy č. 11**) by měla být podpořena ze 100 % nákladů. Aktuálně je připravován OP ŽP 2021–2027, ve kterém se předpokládá podpora opatření na zprůchodnění migračních překážek pro živočichy. Parametry podpory budou schvalovány ze strany Evropské komise. Vzhledem k tomu, že postupné zprůchodnění říční sítě ČR je dlouhodobý proces, bude nutné při další aktualizaci Koncepce nalézt možnost financování po ukončení OP ŽP (případně i v souběhu) i ze státních zdrojů. V současné době není pro tuto problematiku

přípraven finanční prostor, a to ani v Programu pro obnovu přirozených funkcí krajiny (POPFK), který by dané eventuálně umožňoval.

7.2 Kontrola funkčnosti a efektivnosti rybích přechodů

Kontrola účinnosti migračních a nápravných opatření, a tedy i účelnosti vynaložených finančních prostředků dle pravidel 3E dotačních programů, by měla být samozřejmostí. Naplňována by měla být metodami biomonitoringu (viz dříve). U migračních opatření (staveb rybích přechodů) pak zvláště mimořádného významu nabývá kvalita provedení stavebních prací (eliminace stavebních nepřesností) a časté potřeby drobných úprav po dokončení staveb a jejich uvedení do provozu (s ohledem na specifičnost nároků konkrétního rybího společenstva). Z uvedeného důvodu jsou **náklady spojené s kontrolou funkčnosti a efektivnosti rybích přechodů finančně podporované příslušnými dotačními programy.**

8 SEZNAM ZKRATEK

ČR	Česká republika
EU	Evropská unie
EVL	evropsky významná lokalita
CHKO	chráněná krajinná oblast
ISVS	informačním systémem veřejné správy
PR	přírodní rezervace
MVE	malá vodní elektrárna
NP	národní park
NPP	národní přírodní památka
NPR	národní přírodní rezervace
OP ŽP	Operační program Životní prostředí
ř. km	říční kilometr
SDO	souhrn doporučených opatření
ZCHÚ	zvláště chráněné území

9 SEZNAM ODKAZŮ

Agentura ochrany přírody a krajiny ČR 2020, **Metodika AOPK ČR – Biologické hodnocení rybích přechodů**, v tisku

Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, **Standard ochrany přírody řady B Voda v krajině, Rybí přechody**. [online]. [c2020]. Dostupné z: <[https:// http://www.ochranaprirody.cz/o-aopk-cr/odborne-skupiny/os-komise-pro-rybi-prechody/](https://http://www.ochranaprirody.cz/o-aopk-cr/odborne-skupiny/os-komise-pro-rybi-prechody/)>

10 SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha 1** Koncepce zprůchodnění říční sítě ČR (mapová příloha)
- Příloha 1a** Migračně významné toky ČR v mezinárodním povodí Labe (mapová příloha)
- Příloha 1b** Migračně významné toky ČR v povodí Moravy – mezinárodním povodí Dunaje (mapová příloha)
- Příloha 1c** Migračně významné toky ČR v mezinárodním povodí Odry (mapová příloha)
- Příloha 2** Národní prioritní koridory – rozsah vymezení (textová příloha)
- Příloha 3** Výčet zvláště chráněných a evropsky významných druhů pro vymezení Národních a Regionálních prioritních koridorů
- Příloha 4** Regionální prioritní koridory – rozsah vymezení (textová příloha)
- Příloha 5** Poproudová ochrana ryb – charakteristika opatření (textová příloha)
- Příloha 6** Výčet signálních potamodromních druhů ryb a mihulí (textová příloha)
- Příloha 7** Přehled výskytu jednotlivých signálních a vlajkových druhů ve vodních tocích mezinárodního významu (tabelární příloha)
- Příloha 8** Výčet migračních překážek k realizaci opatření do roku 2021 a vyhodnocení stavu k listopadu 2019 (tabelární příloha)
- Příloha 9** Aktuální stav migrační prostupnosti vymezených migračně významných vodních toků ČR (mapová příloha)
- Příloha 9a** Aktuální stav migrační prostupnosti vymezených migračně významných vodních toků ČR v mezinárodním povodí Labe (mapová příloha)
- Příloha 9b** Aktuální stav migrační prostupnosti vymezených migračně významných vodních toků ČR v mezinárodním povodí Dunaje (mapová příloha)
- Příloha 9c** Aktuální stav migrační prostupnosti vymezených migračně významných vodních toků ČR v mezinárodním povodí Odry (mapová příloha)
- Příloha 10a** Zhodnocení přínosu realizovaných rybích přechodů a jiných opatření – mezinárodní prioritní koridory (tabelární příloha)
- Příloha 10b** Zhodnocení přínosu realizovaných rybích přechodů a jiných opatření – národní prioritní úseky toků (tabelární příloha)
- Příloha 11** Prioritní překážky stanovené k realizaci do roku 2027 (tabelární příloha)
- Příloha 12** Prioritní překážky stanovené k realizaci do roku 2027 (mapová příloha)
- Příloha 13a** Plán na hospodaření s populací úhoře říčního v ČR povodí Labe (mapová příloha)
- Příloha 13b** Plán na hospodaření s populací úhoře říčního v ČR povodí Odry (mapová příloha)