



STANDARDSY PÉČE O PŘÍRODU A KRAJINU

VODA V KRAJINĚ

K PŘÍRODĚ ŠETRNÉ
HOSPODAŘENÍ NA
RYBNÍCÍCH

SPPK B02 005: 2022

ŘADA B

Nature-friendly fishpond management
Naturfreundliche Teichbewirtschaftung

Tento standard obsahuje zásady pro optimální k přírodě šetrné hospodaření na rybnících, které by mělo směřovat k udržení ekologicko-stabilizační funkce rybníka. Každý rybník potřebuje individuální přístup, proto je nutno tento standard brát pouze jako návod ke stanovení správného k přírodě šetrného hospodaření na konkrétních rybnících.

Zdroje:

Hartman, P., Regenda, J., 2014. Praktika v rybníkářství. 1. vyd. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Fakulta rybářství a ochrany vod, Vodňany, 375 s. ISBN 978-80-7514-009-8.

Příkryl, I., Adámek, Z., Faina, R., Hartman, P., Kozák, P., Linhart, O., Máchová, J. (2008): Metodika OP Rybníkářství 2.2.: Hospodaření na rybnících s režimem zlepšujícím kvalitu vodního prostředí. VÚRH Vodňany, 36 s dostupné na <http://ichtyologie.agrobiologie.cz/wp-content/uploads/Hospodareni-na-rybnicich-s-rezimem-zlepsujicim-kvalitu-vodniho-prostredi.pdf>

Regenda, J. 2015. Je současné rybníkářství extenzivním nebo intenzivním chovem ryb? Veronica č. 2/2015, s. 8-12. <http://www.casopisveronica.cz/clanek.php?id=1215>

Zpracování standardu:

prof. Ing. Lukáš Kalous, Ph. D. FAPPZ ČZU (koordinátor), doc. RNDr. Zdeněk Adámek, CSc. FROV JU, Ing. Marek Baxa, Ph. D. ENKI, RNDr. Ing. Vojtěch Kolář, Ph. D. PřF JU & EntÚ BC AV ČR, doc. Ing. Radovan Kopp, Ph. D. MENDELU, Ing. Ján Regenda, Ph. D. FROV JU, prof. RNDr. Jaroslav Vrba, CSc. PřF JU

Doporučená literatura:

Adámek, Z., Helešic, J., Maršálek, B., Rulík, M., 2010. Aplikovaná hydrobiologie. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Fakulta rybářství a ochrany vod. 350 s. ISBN 978-808-7437-094.

DURAS, J. (2012). Bolevecké rybníky a vodní rostliny. Zpráva pro Správu veřejného statku města Plzně. http://www.svsmp.cz/Files/svs/banner/Bolevak_a_vodni_rostliny/Bolevckerybnikyavodnirostliny.pdf

Hartman, P., Regenda, J., 2014. Praktika v rybníkářství. 1. vyd. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Fakulta rybářství a ochrany vod, Vodňany, 375 s. ISBN 978-80-7514-009-8.

Hartman, P., Příkryl, I., Štědroňský, E., 2005. Hydrobiologie. 3. přeprac. vyd. Informatorium, Praha, 359 s. ISBN 80-7333-046-6

IUCN (1996) Trvalé udržitelné využívání rybníků v Chráněné krajinné oblasti a biosférické rezervaci Třeboňsko Máchová, J., Faina, R., Mráz, J., Picková, J., Valentová, O., Beránková, P., Sudová, E., Svobodová, Z., 2010. Vliv intenzity rybářského hospodaření na kvalitu vody v rybnících a kvalitu masa ryb. Bulletin VÚRH Vodňany 46: 19-30

Pokorný, J., Regenda, J., Musil, M., Příkryl, I., Rajchard, J. 2017. Rybníky in Čížková, H.; Vlasáková, L.; Květ, J. Mokřady: ekologie, ochrana, udržitelné využívání. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Episteme, Natura, České Budějovice. s. 209-235 ISBN 978-80-7394-658-6

Forum ochrany přírody 2016/3, ročník 3 (<http://www.casopis.forumochranyprirody.cz/uploaded/magazine/pdf/3-2016.pdf>)

Sborník referátů z konference Rybníky 2018 (<http://www.cski-cr.cz/uskutecnene-udalosti/rybniky-2018/>)

Sborník referátů z konference Rybníky 2019 –(<http://www.cski-cr.cz/uskutecnene-udalosti/13-14-6-rybniky-2019-konference/>)

Při přípravě standardu byly využity zkušenosti z dlouhodobé praxe zpracovatelů.

Oponentská pracoviště:

Standard schválen dne

RNDr. František Pelc
ředitel AOPK ČR

Obsah

1. Účel a náplň standardu.....	- 4 -
1.1. Účel standardu.....	- 4 -
1.2. Vymezení standardu.....	- 4 -
1.3. Právní rámec a podmínky chovu ryb v rybnících.....	- 4 -
1.4. Definice základních pojmů.....	- 5 -
1.4.1. Co je to rybník.....	- 5 -
1.4.2. Účel rybníka z pohledu ochrany přírody a funkčnosti krajiny.....	- 5 -
1.4.3. Hospodaření na rybnících.....	- 5 -
1.4.4. K přírodě šetrné hospodaření na rybnících.....	- 6 -
1.5. Funkce rybníka ve vztahu k přírodě šetrnému způsobu hospodaření.....	- 6 -
1.5.1. Produkční funkce.....	- 6 -
1.5.2. Ekologicko-stabilizační funkce.....	- 7 -
1.5.3. Rekreační funkce.....	- 7 -
1.6. Hydrologie rybníka.....	- 7 -
1.6.1 Ztráta vody v rybnících.....	- 7 -
2. Manipulace s vodou	- 9 -
2.1. Provozně technická a hospodářská manipulace.....	- 9 -
2.2. Manipulace s vodou v kontextu ochrany přírody.....	- 9 -
3. Meliorační zásahy a údržba rybníků	- 10 -
3.1. Vápnění.....	- 10 -
3.2. Krmení a přirozená produkce.....	- 10 -
3.3. Zimování a letnění rybníků.....	- 11 -
3.4. Výlov a odlov mimo standardní dobu.....	- 11 -
3.5. Litorální pásmo.....	- 11 -
3.6. Vodní rostliny.....	- 11 -
3.7. Péče o břehové porosty.....	- 11 -
3.8. Úprava kvality vody.....	- 12 -
3.9. Přirozený rozvoj zooplanktonu.....	- 12 -
4. Obsádky rybníků s šetrným způsobem hospodaření.....	- 12 -
4.1. Stanovení únosnosti rybníčního ekosystému.....	- 12 -
4.2. Odhad přirozené produkce rybníka.....	- 12 -
4.3. Druhy nasazovaných ryb.....	- 13 -
4.4. Hospodaření bez řízené obsádky.....	- 14 -

5. Kontrola hospodaření a monitoring parametrů rybníčního prostředí.....	- 14 -
5.1. Kontrola rybí obsádky	- 14 -
5.2. Kontrola při pravidelném výlovu rybníka	- 14 -
5.3. Kontrola fyzikálně-chemických vlastností vody	- 14 -
5.4. Monitoring živých organismů	- 14 -
Příloha č. 1 Vybrané informace z jednotlivých zákonů a vyhlášek týkající se chovu ryb a k přírodě šetrnému hospodaření na rybnících.....	- 15 -
Příloha č. 2 Obvyklé rozdělení a charakteristiky různě intenzivního chovu ryb v rybnících v současné rybářské praxi v České republice.	- 19 -

1. Účel a náplň standardu

1.1. Účel standardu

Účelem standardu je definovat zásady k přírodě šetrného rybničního hospodaření, které je optimální pro uchování biodiverzity vázané na vodní ekosystém rybníka včetně bezprostředního okolí a vodního toku, který případně rybník napájí nebo je recipientem vody vytékající z rybníka. Standard je určen především vlastníkům rybníků, žadatelům o podporu z krajinyotvorných dotačních programů, dále chovatelům, projektantům, pracovníkům státní správy a samosprávy.

1.2. Vymezení standardu

Standard „**K přírodě šetrné hospodaření na rybnících**“ obsahuje zásady pro hospodaření na rybnících všeobecně vhodné pro udržení ekologicko-stabilizační funkce rybníka (tj. v souladu s obecnou ochranou přírody a krajiny definovanou v části druhé zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, zejména obecnou ochranou rostlin a živočichů /§5/ a významnými krajinnými prvky /§4/) a šetrné k zvláště chráněným druhům, které jsou obecně na rybníky vázány /§49 a §50/.

Standard neřeší specifické hospodaření pro podporu předmětů ochrany v evropsky významných lokalitách, ptačích oblastech nebo zvláště chráněných územích, které je obsaženo v plánech péče a souhrnech doporučených opatření.

Standard neřeší budování, revitalizace a odbahňování vodních nádrží, viz Standard B02 007 Výstavba a rekonstrukce malých vodních nádrží přírodě blízkým způsobem.

1.3. Právní rámec a podmínky chovu ryb v rybnících

Hospodaření na rybnících, a tedy i tohoto standardu se dotýkají zejména níže zmíněné zákony a vyhlášky, které jsou s ohledem na rozsah textu podrobněji popsány v příloze 1.

Zákon č. 99/2004 Sb., o rybářství, v platném znění

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění

Zákon č. 245/ 2001 Sb., vodní zákon, v platném znění

Zákon č. 166/1999 Sb., veterinární zákon, v platném znění

Zákon č. 154/2000 Sb., plemenářský zákon, v platném znění

Vyhláška č. 471/2001 Sb. a č. 590/2002 Sb., o technickobezpečnostním dohledu (TBD) nad vodními díly, v platném znění

Vyhláška č. 216/2011 Sb., o náležitostech manipulačních řádů a provozních řádů vodních děl, v platném znění

Kromě výše uvedených právních předpisů je potřebné si uvědomit, že do chovu ryb a provozu rybníků jako vodních děl zasahují i další zákony, vyhlášky, nařízení vlády a metodické pokyny.

1.4. Definice základních pojmů

1.4.1. Co je to rybník

Rybník je vodní nádrž, určená především k chovu ryb, ve které lze regulovat výšku vodní hladiny, včetně možnosti úplného vypuštění a slovení. Rybník je tvořen hrází, nádrží a dalšími technickými zařízeními a je z pohledu vodního zákona považován za vodní dílo. Rybníky lze dělit podle různých kritérií jako je: zdroj vody, velikost, složení přitékající vody, průměrná hloubka vody, velikost břehového koeficientu, složení podloží rybníka, klimatu, úživnosti, dle způsobu chovu (plůdkové, hlavní, komorové atd.).

Technické aspekty rybníka jako stavby mají velký vliv na možnosti a způsob manipulace s vodou a prováděný chov ryb a jsou zásadní pro k přírodě šetrné hospodaření. Rybník musí být možné úplně vypustit a celou obsádku ryb slovit. Podrobnější informace k technickým aspektům rybníka uvádí příloha 2.

Rybník je **významným krajinným prvkem** kulturního původu, který vytváří specifické podmínky pro vodní i terestrickou biotu, která je na něj vázaná.

1.4.2. Účel rybníka z pohledu ochrany přírody a funkčnosti krajiny

Účelem rybníka z pohledu ochrany přírody a funkčnosti krajiny je zajistit existenci původních druhů vodních a mokřadních organismů, především rostlin a živočichů vázaných svým výskytem na ekosystém vodních toků, mokřadů a přírodních a umělých nádrží a jejich okolí. Řada organismů původně vázaná na přírodní biotopy (např. mrtvá ramena řek, aluviální tůňe, jezera atp.), se po jejich vymizení vyskytuje v současnosti především v rybníčních ekosystémech. Rybník je důležitou součástí hospodaření s vodou v kulturní krajině, zvyšuje biodiverzitu krajiny, zlepšuje kvalitu povrchových vod, akumuluje živiny z okolí a má významnou krajinnotvornou funkci.

1.4.3. Hospodaření na rybnících

Primárním účelem hospodaření na rybnících je chov ryb. Hospodaření se dá rozdělit do několika fází. Hlavními fázemi jsou nasazení rybníka rybí obsádkou a její vylovení. Rybí obsádka může být během chovného období vylovena a znovu nasazena (přezimování ryb v komorovém rybníce, rozsazení ryb v závislosti na hustotě obsádky).

Chov ryb v rybníce může být různě intenzivní. Kromě hustoty obsádky závisí intenzita chovu především na energetických vstupech ve formě živin a krmiva. Obsah živin ve vodě je ve velké míře zajištěn přítokem a zásobou živin v rybníčních sedimentech, nebo se navyšuje hnojením, které zvyšuje přirozenou produkci rybníka. Krmivo se dodává rybí obsádce formou příkrmování ponejvíce glycidovými krmivy (obiloviny, krmné směsi rostlinného původu). Rozdíl mezi krmením a příkrmováním je dán podílem přirozené potravy, která při příkrmování tvoří více než 50 %.

Podle intenzity hospodaření rozlišujeme několik stupňů intenzity chovu. Intenzivní (průmyslový) chov ryb se v Česku v rybnících nerealizuje. V rybnících v rámci České republiky rozlišujeme chov ryb:

- extenzivní
- polointenzifikační
- intenzifikační.

Podrobnější charakteristiky jednotlivých stupňů intenzity chovu jsou vedené v tabulce v příloze 3. Více k tématu například Regenda (2015).

1.4.4. K přírodě šetrné hospodaření na rybnících

K přírodě šetrné hospodaření na rybnících předpokládá extenzivní obhospodařování, které z dlouhodobého hlediska zajistí příznivý ekologický stav. **Extenzivním hospodařením** rozumíme formu hospodaření, kdy je únosnost rybničního ekosystému pro rybí obsádku definována stávající úživností rybníka, na kterou má vliv kvalita vody na přítoku a zásoby živin v rybníce. **Příznivý ekologický stav rybníka** je takový, který zajišťuje rozvoj žádoucí bioty vázané na rybniční ekosystém a je obvykle charakterizován vysokou biodiverzitou, tedy druhovou pestrostí.

K přírodě šetrné hospodaření na rybnících je s ohledem na sukcesní procesy probíhající v rybníce, erozi a eutrofizaci z povodí, klimatické podmínky nebo přítomnost invazních druhů podmíněno občasnými melioračními zásahy, které stabilizují rybniční ekosystém a vrací jej do požadovaného ekologicky příznivého stavu. Melioračními zásahy rozumíme takové aktivity, které udržují rybník v dobrém technickém stavu, upravují životní prostředí ryb nebo omezují přemnožení některých rostlin a živočichů, nebo které upravují kvalitativní parametry vody. Jejich bližší popis je uveden v dalších kapitolách.

V rámci popisu šetrného hospodaření na rybnících v tomto standardu nejsou zvláště řešeny případné specifické nároky konkrétních ohrožených druhů či skupin druhů.

1.5. Funkce rybníka ve vztahu k přírodě šetrnému způsobu hospodaření

1.5.1. Produkční funkce

Ve vztahu k přírodě šetrnému způsobu hospodaření na rybnících se produkční funkce vztahuje pouze na chov ryb a nelze realizovat chov vodní drůbeže ani vysazování polodivokých kachen v rámci výkonu práva myslivosti. Kromě běžných hospodářsky využívaných druhů ryb lze produkovat i druhy, které jsou vzácné či ohrožené, například slunka obecná, karas obecný nebo střevle potoční, avšak i zde by měl být zachován periodický výlov spojený s vypuštěním rybníka a jeho znovu nasazení.

V rámci šetrného způsobu hospodaření je produkce dosahováno pouze využitím přirozené potravní nabídky, tj. hospodářské zásahy, zejména v podobě hnojení a krmení, jsou až na výjimky vyloučeny (viz níže).

Chov ryb za účelem rekreačního rybolovu na rybnících s k přírodě šetrným hospodařením není vhodný s ohledem na principiálně jiný účel a z něj vyplývající způsob hospodaření.

1.5.2. Ekologicko-stabilizační funkce

Rybníky jsou nejen prostředím pro různé druhy vodních a mokřadních organismů přímo vázaných na stojaté vody, ale jsou významnou lokalitou i pro mnohé terestrické druhy, jejichž část vývoje je vázána přímo na vodní prostředí, nebo fungují v rámci ekosystémové provázanosti, například získávají z vodního prostředí potravu.

Rybníky jsou umělé produkční ekosystémy, které se dynamicky mění jak v průběhu sezóny, tak dlouhodobě. Vhodné obhospodařování za účelem zachování příznivého ekologického stavu se děje výlovem a nasazením ryb, prováděnými hospodářskými opatřeními, jakož i udržováním rybníka jako stavby v dobrém technickém stavu. Dobrý ekologicko-stabilizační potenciál rybníka lze dosáhnout k přírodě šetrným hospodařením s optimálním využitím přirozené potravy pro produkci ryb, při němž nesmí docházet k rozkolísání hydrochemických parametrů, zejména k častým až pravidelným kyslíkovým deficitům (anoxii).

K přírodě šetrné hospodaření na rybnících zachovává ekologicko-stabilizační funkci tím, že vede k výskytu vysokého počtu druhů vázaných na rybníční ekosystém.

Rybníky mají význam hydrologický, protože jsou důležitými zdroji vody v krajině, zadržují srážkovou vodu, zvyšují lokálně hladinu podzemní vody, kterou pak v delší časové periodě uvolňují do toků. Rybníky hrají rovněž významnou roli v koloběhu živin. Pokud nedochází k deficitům kyslíku, mohou rybníky zadržovat či transformovat živiny ve svých sedimentech, kdy dochází k ukládání fosforu a denitrifikaci (ztrátě dusíku) a jsou tak významným samočisticím prvkem.

1.5.3. Rekreační funkce

Rybníky v Česku jsou hojně využívány k různým typům rekreace. Nejméně rušivé je využití infrastruktury související s rybníky a chovem ryb, jako jsou turistické a cyklistické trasy na obslužných cestách a hrázích rybníků. V zimních měsících může být problematické bruslení na komorových rybnících, které zvýšeným hlukem a vibracemi může narušovat přezimování ryb. V extrémním případě hrozí zvednutí ryb na komoře. Zvýšení jejich pohybové aktivity vede k předčasnému vyčerpání zásob energie, oslabení organismu a možnému úhynu.

Jednou z rozvíjejících se aktivit rekreace na rybnících je rekreační rybolov. Tato aktivita je teoreticky časově neomezená, lze ji realizovat po celý rok. Rekreační rybolov na rybnících silně ovlivňuje hospodaření na rybnících v několika rovinách. Litorální pásmo je pod konstantním rušivým tlakem způsobeným přítomností rekreačních rybářů, kteří mají tendenci využívat celý obvod rybníka. Rekreační rybolov se principiálně neshoduje s k přírodě šetrným hospodařením na rybnících.

1.6. Hydrologie rybníka

Rybníky jsou převážně napájeny povrchovou vodou, jejímž zdrojem jsou dešťové či sněhové srážky. Povodí tzv. nebeských rybníků jsou maloplošná bez stálého vodního toku. Rybníky jsou obvykle napájeny menšími toky, nebo z nich vedenými náhony. Množství přitékající, resp. protékající vody rybníkem je dáno množstvím srážek, plochou povodí, reliéfem krajiny a způsobem zemědělského hospodaření v povodí. Tyto skutečnosti určují tzv. odtokový součinitel. Dalším důležitým faktorem je maximální odtok vody v m³.s⁻¹ na 1 km² povodí.

Zdroj vody je významným faktorem pro stanovení jednak dostatku vody pro naplnění rybníka při respektování jeho pravidelného vypouštění podle manipulačního řádu, ale také pro výpočet jeho povodňového přítoku, který je rozhodující pro stanovení jeho retenčního prostoru. S tím souvisí zejména určení kapacity výpusti a bezpečnostního přelivu tak, aby nedošlo k poškození rybníka jako stavby při povodňových situacích.

Trvalá vydatnost zdroje vody pro rybník je důležitá i pro přezimování ryb v zimním období, kdy je hladina pokrytá ledem a sněhem, což omezuje fotosyntézu. V takovém případě může být přítok vody významným zdrojem rozpuštěného kyslíku a může být zásadní pro přežití rybí obsádky.

Kvalita zdroje vody je charakterizovaná množstvím rozpuštěných a pevných látek vnášených do rybníka. V rybníce dochází k využívání živin inkorporací do biomasy živých organismů nebo jejich vazbě do sedimentů. Při k přírodě šetrném hospodaření by se voda po průchodu rybníkem neměla kvalitativně zhoršovat, měla by mít shodné či nižší množství živin i shodné či nižší množství nerozpuštěných látek a nemělo by dojít k výraznému poklesu obsahu kyslíku.

Kvalita vody na odtoku bude významně ovlivňována obsahem živin ve vodě na přítoku, kyslíkovými deficity (anoxií), které jsou způsobovány rozkladem odumřelé biomasy na dně, a aktuálním hydrologickým stavem, který může zapříčinit minimální až nulový odtok z rybníka.

Parametry odtokové vody by se měly pohybovat do následujících hodnot P (celkový fosfor) do $0,5 \text{ mg}\cdot\text{l}^{-1}$, BSK₅ (biochemická spotřeba kyslíku – pětidenní) do $8 \text{ mg}\cdot\text{l}^{-1}$ a SI (saprobní index) do 2,5. To neplatí pro vypouštění a výlov rybníka. Hodnoty dusíku není třeba sledovat s ohledem na velkou variabilitu v průběhu sezóny. Stablním parametrem, který určuje dlouhodobou udržitelnost jakosti vody, je SI, který během roku kolísá mnohem méně než ukazatele jako P, BSK₅, obsah kyslíku, nebo dusík.

Rybník je obrazem stavu a historie jeho povodí. Pokud je přítok vody do rybníka zatížen vysokou hodnotou BSK₅ přes $8 \text{ mg}\cdot\text{l}^{-1}$, k přírodě šetrné hospodaření nemusí být již realizovatelné. Obdobně se mohou projevit i vysoké koncentrace živin v přítoku, avšak v takovém případě je již stanovení specifických hodnot kvality vody problematické a vždy záleží na individuálním posouzení. Velké objemy živin se mohou dostávat do rybníků nárazově při větších srážkách, nevhodné agrotechnické praxi nebo haváriích. Zachycení a identifikace těchto situací je velmi obtížné.

1.6.1. Ztráta vody v rybnících

Ztráty vody v rybnících jsou zapříčiněny transpirací vodních rostlin, vypařováním z vodní hladiny, průsakem dna, propustností hráze a netěsnostmi výpustných zařízení. Největší ztráty vody způsobuje výpar a transpirace vodních rostlin. Denní výpar z hladiny rybníka je v letních měsících ovlivněn teplotou ovzduší, větrem, pohybem vody a relativní vlhkostí vzduchu a může dosahovat až 6 mm vodního sloupce. Ztráta vody transpirací je závislá na poměru zarostlé plochy vůči volné hladině. V době maximálního vzrůstu vlhkomilných rostlin v litorální zóně rybníka v letních měsících (červen až srpen) je vyšší než ztráta vody výparem z volné hladiny. Ztráta vody transpirací a výparem za jeden měsíc v létě se pohybuje okolo 15 % z celkového objemu vody v závislosti na objemu vody v rybníce v poměru k jeho ploše.

Pokud připočteme ke ztrátám vody výparem i další zmíněné úbytky (průsak apod.), nutno počítat ve vegetačním období s průměrným přítokem do rybníků 1–1,5 l.s-1.ha-1 jen na udržení aktuálního množství vody.

2. Manipulace s vodou

Bez ohledu na důvod manipulace s vodou je vždy zapotřebí vycházet z:

- a) typu povodí konkrétního rybníka,
- b) hydrologické situace (např. snaha o načasování výlovu tak, aby byla velká pravděpodobnost bezpečného napuštění),
- c) typu rybníka (obtokový vs. průtočný; nebeský vs. v soustavě, plůdkový výtažník vs. výtažník vs. hlavní rybník vs. komorový rybník),
- d) typu vypustního zařízení (tj. budovat rybníky s vypustěmi, u kterých lze rychlost odtoku a hloubku vypouštění alespoň částečně regulovat).

2.1. Provozně technická a hospodářská manipulace

- Zásadním předpokladem pro manipulaci s vodou je „povolení nakládání s vodami“.
- Rybník je stavba a jakákoli manipulace s vodou tudíž podléhá schválenému manipulačnímu řádu.
- Základní hospodářskou manipulací je napouštění a vypouštění rybníka. V současné době je napouštění ovlivněno především (ne)dostatkem vody v krajině. Vypouštění je zpravidla spojeno s výlovem rybníka.
- Až na výjimky jsou rybníky loveny zejména na podzim, komorové rybníky případně na jaře.
- Pro hospodáře i potřeby ochrany přírody je optimální mít tzv. „vodu v ruce“ (kdykoli k dispozici v průběhu roku).
- V případě rybníčních soustav se ctí zásada vypouštění od nejnižší položeného rybníka. Můžou však nastat situace, kdy je z důvodu např. eliminace invazivních druhů, potřeby nasazení jiného rybníka, rekonstrukce apod., potřeba vypustit rybník v jiné pozici v soustavě.
- Havarijní manipulace s vodou vychází z manipulačního řádu a havarijního plánu.

2.2. Manipulace s vodou v kontextu ochrany přírody

Manipulace s vodou, která vychází z manipulačního řádu a hospodářských potřeb, ovlivňuje rybníční ekosystém jako celek. Způsoby a termíny manipulace s vodou mají svá specifika. Obecně napouštění a vypouštění probíhá v krátké době a reflektuje časové a prostorové podmínky povodí s ohledem na biodiverzitu a případný výskyt organismů se statutem zvláštní ochrany či významu.

- Jak z hlediska hospodářského, tak z hlediska zájmů ochrany přírody je žádoucí tam, kde to podmínky dovolují, rybník dokonale vylovit. Cílem úplného vylovení je zajistit kontrolu druhové struktury a velikosti obsádky ryb v dalším chovném cyklu, případně eliminaci druhů nežádoucích.
- Podzimní výlovy zpravidla nepředstavují významné riziko pro biotu, respektive pro populace organismů vázaných na ekosystém rybníka. Naprostá většina organismů je svým vývojovým cyklem přizpůsobena krátkodobému stavu bez vody (vypuštění) a nadcházející zimní periodě. I tak je vhodné, nejde-li o meliorační zásah, rybník v krátké době po výlovu (řádově dny) začít napouštět. Obzvláště žádoucí je to na lokalitách s výskytem mlžů. Na druhou stranu může být ponechání rybníka bez vody v období mrazů účinným nástrojem pro redukci například přemnožených makrofyt či invazivních druhů ryb a jiných vodních živočichů.
- Jarní výlovy a napouštění jsou důležité zejména při odchovu plůdku a přistupuje se k nim v případech hodných odpovídajícího zřetele. Správným napouštěním lze načasovat rozvoj pro plůdek potravně vhodného zooplanktonu a rozvoj vegetace, která je pro něj vhodným úkrytem. Tyto podmínky vyhovují také např. obojživelníkům. Při jarních výlovcích ale primárně hrozí, že rybník dostatečně rychle nenateče, nenateče vůbec či nateče pouze částečně. Nedostatek vody může ohrozit na vodu vázanou biotu, zejména faunu, i v řádech měsíců. Ohroženy jsou tak zejména rozmnožovací cykly živočichů. Například pozdně jarní výlovy mohou přímo ohrozit nakladené snůšky obojživelníků.

- Rybníky v soustavě se vypouští tak, aby zůstal jejich významný podíl na vodě (s vodou). To platí zejména pro jarní výlovy. Pokud rybník není v soustavě, nemělo by k jarním výlovům docházet ve více letech po sobě, aby nedošlo k ohrožení populací obojživelníků.
- U nově budovaných rybníků se zvažuje možnost výlovu pod hrází. Významně se tak sníží zanášení vodotečí a níže položených nádrží sedimentem.
- Průtočné rybníky jsou vystaveny mnohem vyššímu riziku kolonizace migrací nežádoucích ryb a dalších organismů.
- Průtočné rybníky jsou bezprostředně závislé na kvalitě přitékající vody a vysoké množství přitékajících živin negativně ovlivňuje rybníční ekosystém bez ohledu na velikost rybí obsádky.
- Na průtočných rybnících se dodržuje minimální zůstatkový průtok pod rybníkem. Tzn. voda (např. horní/spodní), která z rybníka odtéká, dlouhodobě ovlivňuje níže položený recipient. Nárostové a přisedlé organismy pod rybníkem jsou tak významnými indikátory kvality vody a způsobu hospodaření na rybníce.

3. Meliorační zásahy a údržba rybníků

3.1. Vápnění

- Meliorační vápnění je použito jen tehdy, pokud vede ke stabilizaci podmínek prostředí v souladu se zájmy ochrany přírody. Z hlediska chovu ryb je žádoucí zamezit poklesu alkality ($KNK_{4,5}$) v průběhu vegetačního období pod 1 mmol.l-1. Použit je možné především mletý vápenec (v písčitém a na organickou hmotu chudém prostředí), případně pálené vápno (na více zabahněná místa s velkou zásobou organické hmoty).
- Meliorační vápnění je prováděno pouze v době vegetačního klidu od listopadu do konce února, maximálně do jednoho týdne po vypuštění rybníka. Aplikace není přípustná v litorálním pásmu.
- Míra (melioračního) vápnění musí vycházet ze známé alkality vody a případně zásoby disponibilního vápníku v sedimentu (Hartman, 2004);
- Alkalita ($KNK_{4,5}$) se stanovuje 2–3x v sezóně od jara do konce léta a v případě, že stoupá v čase, není třeba stanovovat vápník, ani provádět vápnění.
- Dezinfekční vápnění je možné použít lokálně pro místo vnazení ryb, loviště a přilehlé stoky po výlovu rybníka a ve speciálních případech jako plošnou dezinfekci po schválení veterinárními orgány a orgány ochrany přírody. Použit je možné pálené vápno nebo chlorové vápno a to celoročně.
- Vápnění se důsledně zvažuje i s ohledem na případný výskyt kalcifobních druhů, které jsou předmětem ochrany přírody.

3.2. Krmení a přirozená produkce

- Produkce ryb je zajištěna pouze přirozenou produkcí rybníka a obsádka ryb se až na výjimku (meliorační obsádka) nepříkrmuje.
- Aplikaci glycidových krmiv lze využít pouze za účelem kontroly obsádky, a to maximálně 1x za měsíc v míře malé, případně jako nosič medikovaného krmiva předepsaného veterinárním lékařem.
- Aplikaci krmení lze rovněž využít za účelem žádoucích odlovů ryb na plné vodě, které jsou v zájmu ochrany přírody, například při snaze omezení vyžíracího tlaku na zooplankton rybí obsádkou.
- Přirozená produkce se nesmí podporovat hnojením, tím se rozumí dodávání živin do rybníka ať již ve formě anorganické (průmyslová hnojiva), tak ve formě organické (hnůj apod.).

- Zelené hnojení, které primárně využívá živiny uložené v sedimentu, aplikované během letnění nebo zimování rybníka je umožněno.

3.3. Zimování a letnění rybníků

- Zimování nebo letnění rybníka, tedy ponechání rybníční kotliny bez vody, je možné v případech, kdy realizace zimování/letnění předpokládá pozitivní vliv na ekologický stav rybníka v dlouhodobé perspektivě.
- Zimování nebo letnění rybníka musí respektovat požadavky ochrany přírody.
- Letnění rybníka lze využít k obnově semenné banky vegetace obnažených den.
- Možné je také částečné letnění, které umožňuje přežití živočichů citlivých na vyschnutí.
- Úplné letnění a zimování rybníka lze využít k eradikaci invazních druhů.

3.4. Výlov a odlov mimo standardní dobu

- Výlov spojený s vypouštěním rybníka mimo standardní dobu je možný jen při vzniku havarijní situace (poškození hráze, nedostatek vody, nákaza obsádky) nebo při zhoršení ekologického stavu rybníka. Realizace takového výlovu musí být konzultována s orgány ochrany přírody nebo státní veterinární správou.
- Kontrolní odlovy na plné hladině mohou být realizované max. jednou za měsíc.
- Kontrolní odlovy ryb musí být prováděny maximálně šetrně pomocí aktivních lovných sítí, lovem na udici, vězenci nebo elektrickým agregátem.
- Kontrolní odlovy ryb nemohou být realizovány tenatovými sítěmi ani jinými destruktivními metodami lovu.

3.5. Litorální pásmo

- Litorální pásmo představuje minimálně 15 % zátopy rybníka a je druhově pestré, tvořené z významné části měkkou vegetací (viz vznikající standard 02 007 Výstavba a rekonstrukce malých vodních nádrží přírodě blízkým způsobem).
- Monokultury tvořené převážně rákosem obecným, orobincem, skřípincem jezerním nebo zblochanem vodním je možno v odůvodněných případech omezovat vysekáním do maximálně 20 % zátopy rybníka.
- Litorální pásmo se udržuje v požadovaném stavu pravidelným sektorovým sečením, případně meliorační obsádkou nebo naopak snížením hladiny v případě úbytku rákosin.
- Zásahy do litorálního pásma jsou prováděny mimo období hnízdění ptáků.

3.6. Vodní rostliny

- Ponořené a plovoucí rostliny zabírají optimálně 25 % zatopené plochy rybníka.
- Ponořené a plovoucí rostliny jsou redukovány pouze v odůvodněných případech pro omezení kolísání koncentrace O₂ a nadměrné akumulace organické hmoty, která vyvolává vznik hypoxického prostředí při svém rozkladu.
- Redukce probíhá meliorační obsádkou, vysekáváním, nebo případně zimováním.

3.7. Péče o břehové porosty

- Sečení břehových porostů lze provádět pouze v souladu s požadavky ochrany přírody především s ohledem na hnízdní aktivity ptactva a potřeby dalších živočichů a rostlin vázaných na bezprostřední okolí rybníka, viz standard 02 004 Péče o vodní toky vč. břehových porostů.

- Údržba bylinného porostu a dřevin na hrázi a na manipulačních objektech je řešena v souladu s TBD a standardem 02 007 Výstavba a rekonstrukce malých vodních nádrží přírodě blízkým způsobem.
- vyřezávání břehových porostů (dřevin) mimo hráze a manipulační objekty se provádí sektorově, kdy jeden sektor představuje maximálně jednu čtvrtinu obvodu rybníka za rok.

3.8. Úprava kvality vody

- Kvalita vody je upravována jen nastavením biologických procesů v rybničním ekosystému ve shodě s ostatními požadavky standardu.
- Na rybníku se hospodáří tak, aby průhlednost vody dlouhodobě v měsících květen až červen nepoklesla pod 50 cm a v červenci až září pod 40 cm.
- Typickým projevem šetrně nastaveného hospodaření je tzv. „fáze čisté vody“ na přelomu jara a léta, kdy je průhlednost vody zpravidla vyšší a obvykle dosahuje až na dno.

3.9. Přirozený rozvoj zooplanktonu

- Přirozeným rozvojem zooplanktonu rozumíme takový rozvoj, který je realizován v konkrétních podmínkách dané nádrže, na níž je prováděn chov ryb dle zásad tohoto standardu (tzn. produkce je dosahována pouze za pomoci přirozené potravní nabídky v rybníku).
- V přirozeně rozvinutém zooplanktonu zpravidla nechybí zástupci velkých filtrujících perlooček z rodu *Daphnia*.
- Umělé zásahy do přirozeného rozvoje zooplanktonu jsou vyloučeny.
- Melioračními odlovy ryb na plné vodě nebo nasazením ryb lze nepřímo ovlivnit rozvoj a proporční zastoupení zooplanktonu.

4. Obsádky rybníků s šetrným způsobem hospodaření

4.1. Stanovení únosnosti rybničního ekosystému

- Obsádka nepřekročí únosnost rybničního ekosystému, která je daná přirozenou produkční kapacitou.
- Obsádka ryb významně neohroží kvalitativně a kvantitativně společenstva rostlin a živočichů vázaných na vodní prostředí.

4.2. Odhad přirozené produkce rybníka

- Přírůstek ryb je realizován pouze do úrovně přirozené produkce (PP) rybníka. Odhad PP je daný dlouhodobým průměrováním získaných hodnot v jednotlivých letech.
- Přirozená produkce se vypočítává na jedno vegetační období.
- Přirozená produkce PP se uvádí $\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$
- PP se vypočítá podle vzorce $PP = \frac{(a-b)}{c}$; kde a = hmotnost ryb při výlovu [kg], b = hmotnost ryb při nasazení [kg], c = vodní plocha v ha (je potřeba použít reálnou zatopenou plochu, nikoli plochu katastrální).
- Na rybnících se známou produkční historií s příkrmováním je možné stanovit PP výpočtem podle vzorců: $a = PP + PK$, resp. $PP = \frac{a-PK}{c}$, kde $PK = \frac{MK}{AKK}$. PK = produkce ryb krměním [kg], MK –

množství spotřebovaného krmiva [kg], AKK – absolutní krmný koeficient (pro obiloviny se používá hodnota 4–5).

- U nově vybudovaných či revitalizovaných rybníků nebo rybníků bez hospodářské evidence, kde nelze zpětně dopočítat přirozenou produkci, je vhodné kalkulovat s $PP = 200 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$.
- Přirozenou produkci ovlivňuje významně také nadmořská výška, ve které se rybník nachází. Pro širší orientaci jakým způsobem slouží tabulka 1.

Tabulka 1. Hodnocení produkce rybníků podle nadmořské výšky v ČR upraveno podle Příkryla a kol. (2008) a Hartmana a Regedy (2014)

Nadmořská výška rybníka [m.n.m.]	Přirozená produkce rybníka v rybách [$\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1}$]
do 200	>360
200–300	300–360
300–400	250–300
400–500	210–250
nad 500	<210

4.3. Druhy nasazovaných ryb

- Velikost rybí obsádky se stanoví maximálně do výše přirozené produkce konkrétní nádrže, případně v souladu se zájmy ochrany přírody, tato zásada umožňuje chov většiny druhů ryb ve všech věkových kategoriích.
- V případě vícehorkového hospodaření na rybnících je nutno adekvátně snížit obsádku, případně hladinu, kvůli zlepšení podmínek pro litorální vegetaci.
- Polykulturní obsádka rybníků je nejideálnější obsádka, je tak využit celý ekosystém rybníka, proto by mělo být využito co nejširší spektrum původních druhů ryb včetně dravých druhů (štika, candát a v odůvodněných případech i sumec). Okoun říční by z důvodu rizika jeho přemnožení neměl být využíván.
- Nejčastěji chovaným druhem ryby v rybnících je domestikovaná forma kapra obecného.
- Alternativou k chovu starších ročníků kapra (K_2 , K_3) je chov lína obecného.
- Obsádku dravých ryb včetně úhoře lze v rybníce chovat v takovém množství, aby nebyl vytvářen silný predanční tlak na populace ohrožených nebo zvláště chráněných druhů živočichů.
- Invazní druhy ryb karas stříbřitý, střevlička východní, slunečnice pestrá, hlaváči, případně další druhy organismů označené za invazní (např. rak signální, rak pruhovaný, rak mramorovaný apod.), musí být při výlovehách úplně odstraněny z rybníka.
- Nad úroveň přirozené produkce lze výjimečně nasadit obsádku meliorační (obvykle vyšší obsádka tržního kapra a amura bílého), která povede k dosažení požadovaného ekologicky příznivého stavu. Meliorační obsádka má definované cílové parametry kvality prostředí a je nasazena po předem stanovený čas.

4.4. Hospodaření bez řízené obsádky

- Rybník zpravidla nelze ponechat dlouhodobě bez obsádky s ohledem na neřízené zarybnění a následnou degradaci rybníčního prostředí.
- Bez řízené obsádky lze dlouhodobě udržovat jen oligotrofní rybníky.
- Iniciálně lze rybník bez obsádky ponechat pouze po jedno vegetační období.
- Pokud je rybník bez obsádky, nebo není jeho obsádka známa, musí se na konci vegetačního období slovit, aby se zmírnilo riziko nežádoucího nekontrolovaného rozvoje invazních druhů.

5. Kontrola hospodaření a monitoring parametrů rybníčního prostředí

5.1. Kontrola rybí obsádky

- Kontrola rybí obsádky formou lákání na krmivo se realizuje maximálně jednou za měsíc kontrolním odlovem a minimálně jedenkrát za rok, viz kapitola 3.4.
- Odlovené ryby se třídí podle druhu a věkové kategorie, zváží se a provede se kontrola zdravotního stavu (výskyt parazitů a projevů nemoci).
- Údaje získané při kontrolním odlovu se zaznamenávají na kartu rybníka.

5.2. Kontrola při pravidelném výlovu rybníka

- Všechny slovené ryby jsou kategorizovány (druh, velikost/věk) a je zjištěna jejich hmotnost (zvážením nebo přepočtem z objemu vaniček).
- Údaje získané při výlovu se zaznamenávají do karty rybníka, v níž se vede evidence výlovů.

5.3. Kontrola fyzikálně-chemických vlastností vody

- Provozovateli se doporučuje zaznamenávat průhlednost vody ve vegetačním období, pokud možno v týdenních, avšak v minimálně čtrnáctidenních intervalech.
- Provozovatel si vede evidenci o naměřených hodnotách.
- Průhlednost vody se stanovuje Secchiho deskou.
- Doporučené ukazatele pro sledování dále jsou: teplota, obsah rozpuštěného kyslíku, pH, alkalita, BSK₅.

5.4. Monitoring živých organismů

- Provozovateli se doporučuje zpřístupnit rybník po dohodě a umožnit monitoring živých organismů pověřeným osobám v rámci kontroly dobrého ekologického stavu rybníka.
- Samotnému provozovateli se doporučuje sledovat a zaznamenávat strukturu zooplanktonu, lze ho rozlišit na hrubý, střední a drobný.

Příloha č. 1 Vybrané informace z jednotlivých zákonů a vyhlášek týkající se chovu ryb a k přírodě šetrnému hospodaření na rybnících

Zákon č. 99/2004 Sb. o rybářství, v platném znění – V zákoně o rybářství je důležité věnovat pozornost povinnosti uložené v § 3 odst. 4, který ukládá vést evidenci o hospodaření, o dosaženém hospodářském výsledku v rybníkářství, o lovu ryb na udici a předkládat ji příslušnému orgánu státní správy rybářství podle § 19 až 24 nejpozději do 30. dubna následujícího kalendářního roku. V některých případech může být rovněž relevantní možnost ustanovit na daném rybníce rybářskou stráž v souladu s § 14–18.

Rybníky jsou také využívány pro rekreační rybolov, a to jak v režimu rybářského revíru (§ 4 a další, zákona o rybářství), tak v režimu tzv. “soukromé vody”, kde je rekreační rybář pověřen rybníkářem k lovu na udici (§ 3 odst. 2 zákona o rybářství).

Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, v platném znění – V rámci zákona o ochraně přírody a krajiny je nutné pamatovat na skutečnost, že rybník je zařazen mezi významné krajinné prvky (§ 3, odst. 1, písm. b). Z toho vyplývá, že u každého rybníka musí být dodržováno ustanovení § 4, odst. 2, které chrání významné krajinné prvky před poškozováním a ničením. Z tohoto důvodu vyžaduje každý zamýšlený zásah do rybníka získání předchozího souhlasu orgánu ochrany přírody (formou rozhodnutí či v případě, že by zásah vyžadoval i povolení dle jiného právního předpisu, formou závazného stanoviska). Při výskytu zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů (§ 48) na předmětném rybníce je v případě, že je plánována činnost, která by mohla vést k porušení základních podmínek jejich ochrany (§ 49 a 50), nutné pro takovýto záměr si předem opatřit výjimku (§ 56). Se specifickým režimem je možné se setkat ve zvláště chráněných územích (§ 14 až 44), resp. v Evropsky významných lokalitách a ptačích oblastech (§ 45a až 45i). Zejména problematické jsou rybníky na území národních přírodních rezervací, kde je výkon práva rybářského vázán na předchozí souhlas orgánu ochrany přírody (§ 30). Poněkud složitější je u rybníka, jako významného krajinného prvku a jeho okolí, také kácení dřevin (stromů o obvodu kmene nad 80 cm ve výšce 130 cm nad zemí a křovin o ploše nad 40 m²) (§ 8). K tomu dochází obvykle při udržování rybníka v dobrém technickém stavu a půjde tedy o tzv. ohlašovací kácení dle § 8 odst. 2,¹ kdy postačí pouhé ohlášení orgánu ochrany přírody a pokud tento do 15 dnů nezhájí řízení o pozastavení, omezení či zákazu kácení, vzniká veřejnoprávní oprávnění kácet. Je nutné rovněž pamatovat na výskyt památných stromů, se kterými se také pojí určitá omezení (§ 46 a 47).

Zákon č. 254/ 2001 Sb. vodní zákon, v platném znění – V rámci vodního zákona je možné považovat za základní prvek vyřízení povolení k nakládání s vodami (§ 8). U povrchových vod se vodoprávní úřad obvykle žádá o povolení:

- k jejich odběru,
- k jejich vzdouvání, případně akumulaci,
- k užívání těchto vod pro chov ryb nebo vodní drůbeže, případně jiných vodních živočichů, za účelem podnikání,
- k jinému nakládání s nimi (např. zájmový chov ryb u fyzické osoby nepodnikatele).

¹ Pokud by kácení neprobíhalo z důvodu údržby rybníka, nebude naplněn důvod údržby břehových porostů prováděné při správě vodních toků, a kácení bude třeba povolit v běžném povolovacím režimu dle § 8 odst. 1, tedy v rámci rozhodnutí po provedeném správním řízení.

Toto povolení je vydáváno na časově omezenou dobu (např. 5 až 10 let, po dobu životnosti stavby). V povolení k nakládání s vodami se stanoví účel, rozsah, povinnosti a popřípadě podmínky, za kterých se toto povolení vydává (např. způsob rybářského hospodaření a v případě povolování nakládání s vodami za účelem chovu ryb, dle § 9 odst. 8 také podmínky pro použití závadných látek ke krmení ryb v jiných případech než stanovených v § 39 odst. 12 a k úpravě povrchových vod na nádržích určených pro chov ryb) (§ 9, odst. 1). U nově budovaných rybníků je povolení nakládání s vodami součástí rozhodnutí o stavebním povolení k takovému dílu (§ 9, odst. 5).

Z hlediska chovu ryb je rovněž důležité ustanovení § 39, odst. 1, které řeší problematiku závadných látek a stanoví obecnou povinnost učinit přiměřená opatření, aby takové látky nevnikaly do vod. Za závadné látky se považují takové látky, které mohou ohrozit jakost povrchových vod. V chovu ryb se jedná především o hnojiva, krmiva, léčiva, biocidy apod. Použití závadných látek v rámci chovu ryb je možné jen na základě výjimky ze zákona podle § 39, odst. 7:

- k úpravě a udržování koryta vodního toku,
- ke krmení ryb,
- z důvodu zdravotních,
- k úpravě povrchových vod pro určité způsoby užívání,
- k odstranění nežádoucí flóry nebo fauny ve vodním toku,
- v rámci schválených sanačních technologií.

Tato výjimka se uděluje vodoprávním úřadem na omezenou dobu (obvykle 3 až 5 let) a jen v nezbytně nutné míře.

Dle § 39 odst. 12 k příkrmování ryb krmivou rostlinného původu prováděnému na rybníku tak, aby množství podávaných krmiv bylo rybí obsádkou zkonsumováno, a nedošlo tak k rozkladu krmiv a s tím spojenému zhoršení jakosti vod, není třeba výjimka z použití závadných látek. Krmivo použité pro tyto účely nesmí obsahovat nebezpečné závadné nebo zvláště nebezpečné závadné látky a příkrmování bez výjimky nesmí být prováděno na povrchových vodách uvedených v seznamu přírodních koupališť podle zákona o ochraně veřejného zdraví a na vodárenských nádržích.

Zákon č. 166/1999 Sb, veterinární zákon, v platném znění – Z hlediska chovu ryb je důležitý především § 5a, který ukládá chovateli povinnost se registrovat a schválit jednotlivá hospodářství (rybníky, soustavy rybníků apod.). Bližší podrobnosti však uvádí vyhláška č. 290/2008 Sb. Problematika přepravy ryb je ošetřena Nařízením Rady (ES) č. 1/2005. Dále zákon stanoví obecné povinnosti chovatelů, zejména zajistit adekvátní prostředí, předcházet vzniku a šíření nemocí apod. (§ 4, § 5 odst. 4, § 12 odst. 1). Otázku etického zacházení s rybami a zamezení jejich týrání řeší zákon č. 246/1992 Sb. zákon na ochranu zvířat proti týrání (§ 4, odst. 1, písm. t); § 5i).

Zákon č. 154/2000 Sb. plemenářský zákon, v platném znění – Plemenářský zákon a jeho prováděcí předpisy ukládají prakticky všem chovatelům ryb povinnost provést registraci svého hospodářství a podávat každoročně hlášení o počtu plemenných ryb a počtu a hmotnosti neplemenných ryb (živočichů pocházejících z akvakultury, jimiž se v kontextu evropské veterinární legislativy rozumějí druhy ryb zvláště vnímavé k nebezpečným nálezům). Každý chovatel ryb musí provést registraci svého hospodářství a obdržet jedinečné „registrační číslo hospodářství“. Jako hospodářství je z praktického hlediska výhodné registrovat vždy skupinu rybníků propojených v logický celek (na stejném povodí, stejném středisku/baště, apod.). V případě výskytu nákazy je uzavřeno vždy jen dotčené hospodářství a na ostatních hospodářstvích je možné hospodařit bez větších omezení. Registraci hospodářství provádí Českomoravská společnost chovatelů, a.s. (ČMSCH), Benešovská 123, 252 09 Hradištko. Bližší informace a náležitosti registrace jsou uvedeny na webu: <https://www.cmsch.cz/evidence-a-oznacovani->

zvirat/ryby/. Hlášení o počtu plemenných ryb a počtu a hmotnosti neplemenných ryb se podávají každoročně k 30. červnu na uznané chovatelské sdružení, kterým je Rybářské sdružení České republiky, Lidická 2156/108a, 370 01 České Budějovice (<http://www.cz-ryby.cz/ustredni-evidence-ryb>). Uvádějí se vždy počty jikernaček a mlíčáků daného plemene chované na příslušném hospodářství. Mezi plemenné ryby se neuvádějí různé místní populace či formy, které neprošly uznávacím řízením. Mezi neplemenné ryby pak patří: losos obecný (*Salmo salar*), pstruh duhový (*Oncorhynchus mykiss*), pstruh obecný (*Salmo trutta*), lipan podhorní (*Thymallus thymallus*), síh (*Coregonus sp.*), kapr obecný a kapr koi (*Cyprinus sp.*), okoun říční (*Perca fluviatilis*), a štika obecná (*Esox lucius*). Hlášení o počtu a hmotnosti neplemenných ryb se podává za každé hospodářství samostatně. U jednotlivých druhů se uvádí jejich celková hmotnost v kilogramech a počet v kusech (všechny věkové kategorie společně). Jiné než výše vyjmenované druhy mezi tzv. neplemenné ryby nepatří a jejich stavy se touto formou nehlásí. Chovatel ryb má dále provádět evidenci ryb na úrovni rybníku (bazénu, nádrže) na listu odlovni (obsádkové) a komorové knihy, kterou předkládá jen v případě kontroly, stejně jako výtěrové listy (záznamy o umělém výtěru).

Vyhláška č. 471/2001 Sb., o technicko bezpečnostním dohledu nad vodními díly, v platném znění a č. 590/2002 Sb., o technických požadavcích pro vodní díla, v platném znění – Vyhláška č. 590/2002 Sb., určuje povinnost provádět TBD u přehrad a hrází, jejíž výška od paty hráze po její korunu přesahuje 1 m a celkový objem akumulované vody je větší než 1 000 m³ (§ 3, písm. a)). Vodní díla jsou dle určitých kritérií rozdělena do čtyř kategorií (I.–IV.) podle míry velikosti možných škod, ke kterým může dojít při poruše stability a bezpečnosti vodního díla doprovázené vznikem povodňové vlny zvláštní povodně = protržení hráze (§ 4 vyhlášky č. 471/2001 Sb.). Ta se vyjadřuje pomocí indexu „potenciálu škod“ (soubor bodů za ohrožené lidské životy, majetkové škody a další újmy). Většina rybníků je zařazena (kategorizována) do IV. kategorie TBD. Nicméně některé rybníky jsou zařazeny do III. kategorie TBD. Ke kategorizaci vodních děl dochází buď při jejich výstavbě, nebo u již existujících vodních děl při jejich stavební úpravě, resp. změně využití území pod rybníkem (např. nová zástavba). Pravidelné prohlídky vodních děl III. kategorie se provádějí 1x týdně, resp. často je prodloužen tento interval na 2x měsíčně, a u IV. kategorie 1x měsíčně (§ 9, odst. 2 vyhlášky č. 471/2001 Sb.). O těchto prohlídkách se vede chronologický záznam v tzv. knize TBD. Uvádí se datum prohlídky, počasí, výška hladiny v nádrži, průsaky z drenáží, odtok vody z nádrže, zjištěné nové skutečnosti (závady / stav manipulačních objektů a hráze), výsledek obchůzky, resp. případně návrh opatření a podpis. Seznamy vodních děl I. až III. kategorie TBD, jakož i vybraných významných vodních děl IV. kategorie TBD vede MZe na webové stránce:

<http://eagri.cz/public/web/mze/voda/technickobezpecnostni-dohled/>

Ostatní, v těchto seznamech neuvedená vodní díla jsou zařazena do IV. kategorie TBD.

Vyhláška č. 216/2011 Sb., o náležitostech manipulačních řádů a provozních řádů vodních děl, v platném znění – Tato vyhláška upravuje podrobnosti, které musí obsahovat manipulační řád vodního díla, tedy dokumentu, jenž představuje soubor zásad a pokynů pro manipulaci s vodou a jejímu účelnému využití v souladu s platným povolením k nakládání s vodami. Je popsána manipulace s vodou za normálních situací a rovněž při různých mimořádných stavech: zejména s ohledem na snížení případných nepříznivých účinků sucha, povodní, ledových jevů, ochraně a zlepšené jakosti vody, udržení bezpečnosti, stability a spolehlivosti vodního díla a pod (§ 1 písm. a)). Provozní řád je definován jako soubor zásad, pokynů a dokumentace pro obsluhu a údržbu objektů a zařízení vodního díla (§ 1 písm. b)). Mezi základní náležitosti obou dokumentů patří: identifikace vlastníka nebo uživatele, určení

osoby odpovědné za manipulaci s vodou a provádění TBD, správce toku a povodí, místně příslušný vodoprávní úřad, technické údaje o vodním díle, základní požadavky a zásady pro manipulaci s vodou, pokyny pro manipulaci s vodou při mimořádných událostech, pokyny pro provoz a údržbu objektů a zařízení vodního díla (celoroční i zimní, mimořádní situace), seznamy důležitých adres a komunikačních spojení (povodňová komise, hasiči, vodoprávní úřad, a pod) a další informace (viz. § 2 a 3).

KONCEPT

Příloha č. 2 Obvyklé rozdělení a charakteristiky různě intenzivního chovu ryb v rybnících v současné rybářské praxi v České republice.

Parametr	Extenzivní	Polointenzifikační	Intenzifikační
Typ obsádky	nejčastěji polykulturní	nejčastěji polykulturní	monokulturní nebo polykulturní
Přírůstek ryb	tvoří přirozená potrava	tvoří přirozená potrava a příkrmování (glycidovými krmivy)	tvoří přirozená potrava a v rozhodujícím podílu aplikované krmivo, primárně kompletní krmné směsi.
Rozvoj přirozené potravy	ovlivňují především místní podmínky a přírodní faktory, resp. v odůvodněných případech cílené hospodářské zásahy a zčásti rovněž obsádka	významně ovlivňují hospodářské opatření, obsádka a místní podmínky a přírodní faktory	ovlivňují především hospodářské zásahy a růst obsádky
Aplikace hnojiv	aplikace hnojiv je vyloučená; možné je pouze využívání autochtonních živin (zelené hnojení, místní komposty z makrofyt); výjimečně je možná startovací dávka chlévské mrvy do 400 kg·ha ⁻¹ (např. u plůdkových rybníků)	aplikace hnojiv slouží k optimalizaci poměru a obsahu živin pro potřeby rozvoje a zvýšení přirozené produkce rybníka; při aplikaci hnojiv musí být zachován dobrý kyslíkový režim	aplikace hnojiv slouží k podpoře maximálního rozvoje přirozené produkce za účelem její účinné proměny do přírůstku ryb
Vápnění	dezinfekční (dle potřeby) meliorační pro stabilizaci chemizmu vody a pH (KNK _{4,5} v létě neklesá pod 1 mmol·l ⁻¹)	dezinfekční (dle potřeby) meliorační (dle potřeby) preventivní (u hypertrofních rybníků)	dezinfekční (dle potřeby) meliorační (dle potřeby) preventivní (u hypertrofních rybníků)
Aplikace krmiv	příkrmování ryb je vyloučeno; možné je pouze vnašení 1x měsíčně za účelem kontrolních odlovů obsádky, případně podávání medikovaných krmiv na předpis veterinárního lékaře	příkrmování ryb je hlavním intenzifikačním faktorem, používají se především glycidová krmiva jako zdroj energie; možné je rovněž použití medikovaných krmiv a kondičního krmení (jaro, podzim); volba typu krmiva a	příkrmování ryb glycidovými krmivy se provádí pouze na začátku vegetačního období jako doplněk přirozené potravy, později se aplikují kompletní krmné směsi (obsah dusíkatých látek nad 30 %), které zajišťují požadovaný přírůstek obsádky

	*RKK – 0	intenzity příkrmování vychází z nabídky přirozené potravy, RKK (obiloviny) – cíl do 2 (někdy přípustný 2,5)	RKK – nehodnotí se
Bilance fosforu	vstup P do chovu ryb je minimální; množství vytěženého P výlovem ryb je výrazně vyšší	vstup P do chovu ryb (krmivem, hnojiv) je maximálně do úrovně P vytěženého výlovem ryb; celková bilance P na vstupech a výstupech je vyrovnaná, resp. kladná	dodržení vyrovnané bilance P na vstupech a výstupu není podmínkou
Aplikace léčiv	druh a množství dle potřeby a na předpis veterinárního lékaře	druh a množství dle potřeby a na předpis veterinárního lékaře	druh a množství dle potřeby a na předpis veterinárního lékaře
Poznámka	aplikace “závadných látek” je výlučně vedena potřebou zajištění welfare ryb a bezpečnosti chovu ryb, jejím cílem není zvyšování produkce; organické hnojení je možné využít pro podporu rozvoje zooplanktonu u plůdkových rybníků nebo u nově vybudovaných, případně rekultivovaných nádrží pro podporu rozvoje bentického společenstva; kondiční příkrmování může být uplatněno z důvodu zamezení úhynu obsádky nebo snížení vyžíracího tlaku na zooplankton.	aplikace “závadných látek” je vedena snahou o optimalizaci produkce ryb, tedy vystupňováním přirozené produkce a úpravu jejich životních podmínek; hnojení a příkrmování se provádí s ohledem na aktuální rozvoj přirozené potravy; používané krmné směsi mají obsah dusíkatých látek do 30 % a podílejí se na celkovém přírůstku obsádky do 50 %.	aplikace “závadných látek” je vedena snahou o maximalizaci produkce ryb; používané kompletní krmné směsi mají obsah dusíkatých látek nad 30 % a podílejí se na celkovém přírůstku obsádky více než 50 %; neprovádí se na konci rybníční soustavy.

Pozn.: *RKK = relativní krmný koeficient (množství spotřebovaného krmiva dělené přírůstkem ryb).