

AKTUALITY	ROZHOVOR	VĚDA A VÝZKUM
Aktuální informace z operačního programu Rybářství 2021–2027 2	prof. Ing. Martin Pšenička, Ph.D.: Od čtyřek k profesuře. Jak mi rybářství změnilo život 3	Sanace výpustného potrubí rybníka Opatovický v roce 2025: technické řešení, průběh a souvislosti 5

Tlak rybožravých predátorů dlouhodobě roste, a tím i způsobené škody

Rybožraví predátoři patří mezi chovatelé ryb bez nadsázky k nejdiskutovanějším živočichům v naší krajině. K tomuto faktu přispívá i odlišný pohled ochranné komunity na optimální početní stavy kontroverzních druhů a jejich případnou redukci. Na čem se ale obě skupiny shodnou, je rostoucí trend počtu hnízdících párů kormorána velkého, k němuž se bez ostychu přidává čím dál početnější kormorán malý. Mírné zimy a úbytek zcela zamrzlých vodních ploch tak přímo nahrává celoročním potravním potřebám těchto druhů. Z přiložené tabulky je patrné, že v loňském roce (2025) dosáhl tlak rybožravých predátorů svého historického maxima, přičemž celkové vyčíslené škody poprvé překročily hranici 400 milionů Kč. Vedle přímých hospodářských ztrát v produkčním rybářství vznikají i další, a to zcela zásadní a obtížně sanovatelné škody na rybářských revírech. Výsledkem je

Živočich	Počet jedinců						Škody v tis. Kč					
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Kormorán velký (hnízdící populace)	917	970	824	820	1 235	1 490	10 346	14 128	13 541	17 651	27 034	30 203
Kormorán velký (tažná populace)	12 353	13 664	14 242	14 223	15 572	16 834	82 565	95 221	102 300	133 654	158 946	159 065
Volavka	7 082	7 050	7 154	6 627	6 782	6 875	35 266	36 523	36 841	48 368	48 614	50 307
Vydra říční	2 411	2 601	3 278	3 156	3 487	3 614	83 015	91 160	112 963	145 853	154 567	162 103
Celková škoda							211 192	237 032	265 645	345 526	389 161	401 678

Živočich	2020 (mil. Kč)	2021 (mil. Kč)	2022 (mil. Kč)	2023 (mil. Kč)	2024 (mil. Kč)	2025 (mil. Kč)
Kormorán velký	73,6	50,5	50,5	72,3	76,7	85,9
Vydra říční	23,8	23,1	33,7	29,9	38,9	36,8
Celkem	97,4	73,6	84,2	102,2	115,6	122,7

Celková vyplacená výše náhrad dle zákona č. 115/2000 Sb. (zdroj Ministerstvo financí ČR)

dlouhodobý úbytek již tak vzácných původních druhů ryb, a to zejména populace lipana podhorního a pstruha potočního. I přesto, že reálné škody na rybích obsádkách neodpovídají skutečné vyplaceným náhradám dle zákona č. 115/2000 Sb. (Zákon o poskytování náhrad škod způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy), je tato možnost i přes vysokou administrativní zátěž prozatím jednou z mála možností, jak alespoň částečně sanovat vzniklé ztráty.

Evropská federace chovatelů ryb (FEAP) vyzývá k celoevropskému uznání přínosu rybníků jako multifunkčního nástroje

Evropská federace chovatelů ryb (FEAP) zveřejnila Prohlášení o ekosystémových hodnotách sladkovodních rybníků v měnícím se klimatu, na jehož tvorbě se významně podílelo i Rybářské sdružení ČR. Tradiční rybníční akvakultura je multifunkční systém, který kombinuje místní produkci potravin se zadržováním vody, ochranou biodiverzity a zmírňováním a adap-

tací na změnu klimatu. FEAP proto vyzývá evropské i národní tvůrce politiky, aby jej odpovídajícím způsobem uznaly a podporovaly. Vzhledem k tomu, že periody sucha jsou stále častější a celková biodiverzita i nadále klesá, rybníční ekosystémy přispívají k zadržování vody v krajině, tlumí vrcholy povodní, podporují doplňování podzemní vody, mají pozitivní vliv

na lokální mikroklima a zároveň fungují jako přírodní bioreaktory, které zadržují a umožňují koloběh živin a tím zlepšují kvalitu vody. „Sladkovodní rybníky nejsou jen produkčními jednotkami, jsou to živé mokřady, o které si Evropa nemůže dovolit přijít,“ uvedla prezidentka FEAP Anna Pyč. „Vzhledem k tomu, že sucha se zintenzivňují a biodiverzita ekosystémů

nadále klesá, tyto tradiční systémy ukazují, že produkce potravin a ochrana přírody mohou jít ruku v ruce. FEAP proto oslovuje tvůrce politiky na úrovni EU a jednotlivých států, aby uznali a podporovali veřejné služby, které poskytují rybníkáři, a aby tomuto odvětví poskytl nástroje a zdroje, které potřebuje k jejich dalšímu poskytování.“ (Pokračování na straně 2)

Aktuální informace z OP Rybářství 2021–2027

Řídicí orgán OP Rybářství (dále jen „ŘO“) pořádá dne 7. října 2026 online školení zaměřené na nové uživatelské prostředí NPL v MS2021+ a představení změn v Pravidlech pro žadatele a příjemce (dále jen „Pravidla“) pro 10. a 35.–38. výzvu OP Rybářství 2021–2027. Školení je určeno především žadatelům a příjemcům podpory z OP Rybářství, kteří se chtějí lépe orientovat v novém uživatelském prostředí NPL ISKP21+ a seznámit se se změnami v Pravidlech. Registrace na školení není nutná. Vzhledem k tomu, že školení proběhne online, není kapacita omezena. Ke školení se lze připojit prostřednictvím odkazu v pozvánce.

V současné době ŘO ve spolupráci se SZIF připravuje informační systém (MS2021+ a ISKP21+) pro příjem žádostí v podzimních výzvách OP Rybářství 2021–2027. Příjem žádostí bude probíhat od 20. 10. 2026 od 9 hodin do 9. 11. 2026 do 13 hodin. Žádosti o podporu budou žadatelům zveřejněny na portálu ISKP21+ nejpozději dne 12. 10. 2026. Příjem žádostí proběhne v 10. výzvě pro aktivitu 1.6.1 Vysazování úhoře říčního, dále ve 35. výzvě pro aktivitu 2.1.3. Investice do intenzivních akvakulturních systémů, ve 36. výzvě pro aktivitu 2.1.2 Investice do akvakultury, 37. výzvě pro aktivitu 2.2.2 Zpracování produktů a v 38. výzvě pro aktivitu 2.2.1 Propagační kampaně. Pravidla byla zveřejněna dne 27. 8. 2026 na internetových



stránkách Ministerstva zemědělství (dále jen „MZe“).

Pravidla pro aktivitu 1.6.1 Vysazování úhoře říčního a 2.1.3 Investice do intenzivních akvakulturních systémů prošla značnými změnami, zejména zjednodušením a zkrácením přibližně o 30 %. Pravidla byla rozsáhle upravena s cílem zvýšit jejich přehlednost, terminologickou přesnost a sjednotit procesní požadavky. U aktivit 2.1.2 Investice do akvakultury, 2.2.2 Zpracování produktů a 2.2.1 Propagační kampaně proběhlo toto zjednodušení již pro jarní příjem žádostí 2026. Všechna Pravidla byla také zformátována podle nového Jednotného vizuálního stylu MZe a opatřena všemi evidenčními náležitostmi dokumentu MZe. Z těchto důvodů je Obecná část Pravidel zveřejněna v samostatném dokumentu. Za zmínku dále stojí, že u aktivi-

ty 2.1.2 Investice do akvakultury byly zvýhodněny hybridní a elektrické prostředky nad rámec vozidel kategorie N (motorových vozidel, která se používají pro dopravu nákladů), u nichž úprava proběhla již pro jarní příjem žádostí 2026. Tomu odpovídá i úprava způsobilých výdajů spočívající zejména v zařazení hybridních a elektrických prostředků nad rámec vozidel kategorie N. U aktivity 2.2.2 Zpracování produktů proběhla obdobná úprava.

Žádosti o platbu

ŘO společně se SZIF vyzývá všechny příjemce podpory, aby žádosti o platbu, k již realizovaným projektům, podávali co nejdříve. Včasné podání žádosti výrazně přispívá k rychlejšímu proplacení a pomáhá předcházet zbytečným komplikacím při administraci. V souvislosti s plně-

ním pravidla N+3 je nyní kladen důraz na zrychlení administrativních postupů při kontrole žádostí na straně poskytovatele i příjemců dotace.

Navýšení finanční alokace pro 31.–34. výzvu OP Rybářství 2021–2027

Vzhledem k úspěšné realizaci 31.–34. výzvy, kdy nově zaregistrované projekty překročily plánovanou alokaci výzvy, se MZe rozhodlo zvýšit původně plánovanou podporu téměř o 42,2 milionu korun tak, aby pokryla všechny zaregistrované projekty, které projdou administrací k vydání Rozhodnutí o poskytnutí dotace.

Školení k finančním nástrojům v OP Rybářství

Ministerstvo zemědělství pořádalo v Praze dne 22. září 2026 odborné školení zaměřené na finanční nástroje v budoucím programovém období. Školení bylo určeno především žadatelům a potenciálním konečným příjemcům podpory z OP Rybářství, kteří chtěli získat přehled o budoucích finančních nástrojích a možnostech jejich kombinace s dalšími formami podpory. Školení nabídlo srozumitelný přehled legislativního rámce, principů fungování finančních nástrojů i praktický pohled na potřeby a postup konečného příjemce. Součástí byly také modelové situace, konkrétní příklady a praktické informace.

Evropská federace chovatelů ryb (FEAP) vyzývá k celoevropskému uznání přínosu rybníků jako multifunkčního nástroje

(Dokončení ze strany 1)

Evropská federace chovatelů ryb vyzývá Evropskou komisi, Evropský parlament, Radu a vnitrostátní orgány, aby mimo jiné:

- uznaly komplexní environmentální a společenské přínosy rybníční akvakultury při provádění strategie EU v oblasti biologické rozmanitosti a klimatických cílů EU,

- uznaly sladkovodní rybníky jako tradiční zemědělské oblasti s vysokou ekologickou hodnotou a tradiční rybníční akvakulturu jako jedno z řešení pro zadržování vody a živin, udržování biodiverzity a zmírňování a adaptaci na změnu klimatu,

- integrovaly rybníční systémy do politik odolnosti vůči suchu, obnovy mokřadů, správy povodí a vodohospodářství,

- poskytovaly cílené veřejné kompenzace a investiční podporu pro udržování ekosystémových služeb, včetně odstraňování a prospěšného zemědělského využití nahromaděných rybníčních sedimentů,

- zlepšily vědecký monitoring, hodnocení a oceňování ekosystémových služeb souvisejících s rybníky,

- posílily spolupráci mezi producenty akvakultury, orgány ochrany životního prostředí, vědci, vodohospodáři a venkovskými komunitami,

- zahájily vzdělávací a komunikační programy s cílem zlepšit povědomí široké veřejnosti o ekologických, ekonomických a sociálních hodnotách rybníční akvakultury.

Od čtyřek k profesuře. Jak mi rybářství změnilo život

Rozhovor s prof. Ing. Martinem Pšeničkou, Ph.D.

„Na rybářské škole mě nikdo neposuzoval podle starých známek. Dostal jsem příležitost začít znovu.“

Prof. Ing. Martin Pšenička, Ph.D., převzal 1. června 2026 z rukou prezidenta republiky Petra Pavla jmenovací dekret a stal se devátým profesorem oboru Rybářství na Fakultě rybářství a ochrany vod Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. Patří mezi mé kolegy a zároveň spolužáky ze střední školy. O to větší radost mám, že mohu pro časopis Rybníkářství představit jeho cestu od učňovského oboru přes rybí líheň a elektronový mikroskop až k výzkumu, který pomáhá uchovat genetické zdroje ohrožených druhů ryb.

Martine, dnes jsi profesorem. Tvoje cesta ale nezačala jako příběh školního premianta...

Rozhodně ne. Pocházím z Karlových Varů a na základní škole jsem rozhodně nebyl studijní typ. Už ve třetí třídě jsem měl na vysvědčení tři čtyřky a podobné výsledky se se mnou táhly prakticky celou základní školu. Škola mě tehdy spíše stresovala a mnohem raději jsem trávil čas u řeky s rybářským prutem. Když se dnes dívám na profesorský dekret, je to pro mě pořád trochu neuvěřitelný oblouk.

Rybářská škola v Třeboni tedy pro tebe byla skutečně druhou šancí?

Byla, a naprosto zásadní. Se svými známky jsem na přijetí na maturitní obor prakticky neměl šanci. Přihlásil jsem se proto na tříletý učební obor Rybář. Druhou volbou byl, pokud si dobře vzpomínám, truhlář. Když mě do Třeboně přijali, měl jsem obrovskou radost. Spolužáci nechápali, proč se tolik raduji z přijetí na učňák, ale já se těšil na změnu a hlavně na to, že se budu učit něco, co mě baví. Propojení výuky s praxí mi vyhovovalo a pobyt na internátu mě donutil osamostatnit se. Učitelé mě neposuzovali podle vysvědčení ze základní školy, ale podle toho, co dělám právě teď. Ze čtyřkaře se téměř ze dne na den stal jedničkář a už po prvním pololetí jsem přešel na maturitní obor. Rád bych poděkoval celému tehdejšímu pedagogickému týmu, který vedl ředitel Ing. Karel Vávře. Škola mi dala nejen druhou šanci, ale také dobré odborné základy. Díky nim jsem bez větších problémů zvládl přijímací zkoušky a poté i začátek studia na Zemědělské fakultě Jihočeské univerzity.

Kdy ses rozhodl, že tě ze všeho nejvíc zajímá právě reprodukce ryb?

Vlastně už v Třeboni. Ze všech činností mě nejvíc bavila práce na líhni. Na líhni člověk přímo vidí celý začátek produkčního cyklu – generaci ryby, výtěr, oplození, inkubaci jiker i první plůdek. Je v tom kus řemesla, cit pro rybu a vlastně i trochu vědy. Od začátku vysokoškolského studia jsem proto hledal téma spojená s reprodukcí. A tato červená nit se mou vědeckou kariérou táhne dodnes.

Výzkumu ses začal věnovat už během diplomové práce. Jak jsi se od líhně dostal k elektronovému mikroskopu?

Chtěl jsem diplomovou práci zaměřenou na reprodukci ryb a původně jsem si u profesora Otomara Linharty vybral téma umělého výtěru mníka jednovouseho. Z praktických důvodů se ale téma nakonec nemohlo uskutečnit, a tak mi profesor nabídl studium ultrastruktury spermií jesetera a lína. Úplný odklon od líhně to ale nebyl, protože spermie pro výzkum jsem musel získávat právě tam. U elektronového mikroskopu jsem si pak připadal jako Alenka v říši divů. Pro kluka z rybářského učiliště to byla obrovská výzva a zároveň vstup do úplně nového světa. Nejprve jsem zkoumal spermie a potom také to, co přesně se děje

ve chvíli, kdy spermie jesetera proniká do jikry. V roce 2005 jsem na tuto práci navázal v doktorském studiu.

Co bylo na oplození jeseterů tak zvláštního?

Je v něm zajímavý biologický paradox. Spermie většiny kostnatých ryb nemají akrozom. U savců tato struktura umožňuje spermií proniknout obaly vajíčka. Rybí vajíčka, tedy jikry, však mají otvor zvaný mikropyle, kterým spermie vstupuje dovnitř, takže akrozom nepotřebuje. Jeseteři jsou ale výjimkou: jejich spermie akrozom mají, a přitom se na povrchu jikry nachází hned několik mikropylárních otvorů. Nabízí se tedy otázka, k čemu jim akrozom slouží. Ukázalo se, že nepomáhá spermií proniknout do jikry, ale funguje spíše jako kotva, která ji k jikře přichytí, aby ji v rychle proudící vodě neodnesl proud. Několik mikropylárních otvorů zase souvisí s polyspermií, kterou jsme rovněž podrobně studovali. Zda má polyspermie nějakou evoluční výhodu, jsme však zatím nezjistili.

Během doktorátu tě zaujala metoda náhradní reprodukce. Co si pod tím má představit člověk mimo obor?

Zjednodušeně řečeno z gonády dárce odebereme zárodečné kmenové buňky, tedy buňky, ze kterých později vznikají spermie nebo vajíčka, a přeneseme je do vhodného, zpravidla sterilního příjemce. Buňky se usadí v jeho gonádě a příjemce potom může vytvářet pohlavní buňky původního dárce. Běžnější, menší nebo rychleji dospívající druh tak může sloužit jako náhradní rodič pro druh, který roste pomalu, dorůstá velkých rozměrů nebo se obtížně rozmnožuje. O této metodě jsem poprvé slyšel na přednáškách profesora Linharty. Zaujala mě a chtěl jsem ji využít právě u kriticky ohrožených jeseterů.

Proč může být tato metoda důležitá právě pro ochranu ohrožených druhů?

Její velkou výhodou je možnost zárodečné buňky zamrazit a po letech z nich znovu získat funkční spermie i vajíčka. Spermie ryb se mrazit dají, ale uchovávají pouze otcovskou polovinu genetické informace. Jikry a celá embrya se kvůli své velikosti a množství žloutku mrazit nedají. Transplantace zmrazených zárodečných buněk je proto v současnosti jedinou prakticky použitelnou cestou, jak dlouhodobě uchovat a později obnovit také mateřskou genetickou linii. U kriticky ohrožených jeseterů, kteří často dospívají až po mnoha letech, to může být velmi cenná pojistka do budoucna.

Za zkušenosti s touto metodou ses vydal na postdoktorandský pobyt do Japonska, kde byla u ryb vyvinuta. Japonsko tě ale nepřítahovalo jen vědecky, že?

Ne, byla to vlastně šťastná souhra dvou mých velkých zájmů. Po vědecké stránce bylo Japonsko jasnou volbou, protože tamní vědci byli v této oblasti průkopníky. Měl jsem štěstí, že jsem tam potkal Dr. Taiju Saita, jednoho z předních odborníků na transplantaci zárodečných buněk. Právě s ním jsme začali tuto problematiku řešit také u jeseterů. Později přijel do Vodňan, kde na fakultě působil přibližně čtyři roky, a společně jsme založili Laboratoř zárodečných buněk. Zároveň mě do Japonska táhlo judo. Už jako student jsem tam díky trenérovi Dr. Vilému Zachlederovi poprvé vycestoval a zacyvil si v tokijském Kodokanu, kolébce moderního juda. Během pozdějšího postdoktorandského pobytu jsem získal černý pás. Dnes vedu malý oddíl juda ve Vodňanech. Japonsko mě tak formovalo vědecky i lidsky.

(Pokračování na straně 4)

4 | ROZHOVOR

Od čtyřek k profesuře. Jak mi rybářství změnilo život

Rozhovor s prof. Ing. Martinem Pšeničkou, Ph.D.



(Dokončení ze strany 3)

Nedávno jsem viděl tabulku, podle které patříš mezi školitele s nejvyšším počtem úspěšně vedených doktorandů. Čím to je a kolik jich už studium dokončilo?

Je to asi tím, že se orientuji především na výzkum, a mám proto blízko i k doktorskému studiu. Zároveň jsem předsedou oborové rady, která koordinuje doktorský studijní program Rybářství. Doktorand už je vlastně začínající výzkumník, který hledá odpověď na konkrétní vědeckou otázku. Nejtěžším úkolem školitele je zvolit téma, které bude vědecky zajímavé a zároveň zvládnutelné během čtyř let. Ještě před přijetím nového doktoranda je proto potřeba předběžně ověřit, že základní experimentální přístup funguje. Čtyři roky totiž utečou velmi rychle. Pod mým vedením dosud úspěšně dokončilo studium devět doktorandů a další dva vedu. Nápadů máme naštěstí stále dost, hlavně díky skvělému týmu kolegů, kteří mě inspirují. Věřím tedy, že jen tak nedojdou.

Tým Laboratoře zárodečných buněk je velmi mezinárodní. Čím to je a daří se ti získávat i české studenty?

Je to dáno především tím, že jde o poměrně úzký obor. Zájemci proto často přicházejí ze zahraničí a my vybíráme podle jejich schopností a zájmu o téma, nikoli podle země původu. Rozdílné zkušenosti a pohledy jsou navíc pro výzkum velkou výhodou. To ale neznamená, že bychom neměli zájem o české studenty. Skvělým příkladem je Roman Franěk, který u nás začínal jako student a postupně se vypracoval v úspěšného mladého vědce. Po doktorátu strávil dva roky na postdoktorandském pobytu v Izraeli a loni převzal vedení laboratoře. Mně mezitím přibýly další povinnosti na fakultě i univerzitě. Nechtěl jsem laboratoř vést jen formálně a Roman byl pro její další směřování přirozenou volbou.

Od roku 2024 jsi proděkanem pro zahraniční vztahy. Co tě přimělo přijmout funkci, která je z velké části administrativní?

Z vlastní zkušenosti vím, jak zásadní může být pro rozvoj studenta nebo mladého vědce zahraniční pobyt. Mezinárodní vztahy podle mě nemají být jen sbírkou podepsaných smluv. Mají vytvářet konkrétní příležitosti pro studenty a kolegy – zahraniční pobyty, společné projekty, výuku a dlouhodobou spolupráci. Administrativu je hodně, ale pokud díky

ní někdo získá zkušenost, která mu změní profesní život podobně jako mně kdysi Japonsko, dávám mi ta práce smysl.

Zbývá ti při všech funkcích ještě čas na výuku, vlastní experimenty a práci na líně?

Času je méně a musím ho pečlivěji dělit. Výuky ani praktické práce se ale vzdát nechci. Stále chodím do laboratoře i na líheň, protože právě tam mě při práci s rybami, embryi nebo buňkami napadají nejlepší nápady na další experimenty.

Jakého pracovního úspěchu si ceníš nejvíce?

Je to trochu legrační. V reprodukční biologii jsme publikovali řadu vědeckých prací a některé z nich vyšly ve velmi prestižních časopisech. Největší radost mi ale dělá na první pohled poměrně banální, zato velmi praktický výsledek: metoda odlepkování rybích jiker pomocí chlornanu sodného, tedy vhodně naředěného Sava. Tradiční odlepkování může trvat desítky minut, zatímco náš postup je velmi rychlý a levný. Jikry zároveň dezinfikuje a na jejich povrchu nezůstávají částice odlepkovacího prostředku, takže jsou čisté a lépe se inkubují. Rybářům tak výrazně usnadňuje práci. Metodu jsme ověřili u jeseterů, štiky a sumce a dnes ji používá řada líhní v České republice i v zahraničí. Právě její přímé využití na líhních mě těší možná víc než samotná prestiž vědeckých publikací.

A co považuješ za svůj největší životní úspěch mimo vědu?

Jednoznačně rodinu a děti. Velkou radost mám také z našeho domu, který jsem z velké části postavil sám. Radost mi dělá i muzika. S kamarády máme několik hudebních projektů a hrajeme folk, country i rock. Třeba se s některými členy uvidíme na nějakém našem vystoupení.

Co bys na závěr vzkázal dnešním studentům rybářské školy?

Aby se nenechali zaškatulkovat ostatními a hlavně aby nezaškatulkovali sami sebe. Horší vysvědčení ještě nevypovídá o tom, čeho může člověk dosáhnout. Možná jen zatím nenašel obor nebo způsob práce, který mu vyhovuje. Mně takovou příležitost dalo rybářství a třeboňská škola. Když ale druhá šance přijde, je potřeba ji využít. Studentům bych proto doporučil, aby dobře zvládli řemeslo, učili se anglicky a nebáli se vyjet za zkušeností do zahraničí. Člověk nikdy neví, která zkušenost mu může změnit život.

Sanace výpustného potrubí rybníka Opatovický v roce 2025: technické řešení, průběh a souvislosti

Hana Kulhánková,
Rybářství Třeboň a.s.

Rybník Opatovický (k. ú. Domanín) patří mezi významné vodní plochy jihočeské rybniční soustavy a řadí se k nejstarším rybníkům v regionu. Vznikl již v roce 1367 jako menší rybník. V letech 1510–1518 vybudoval současný Opatovický rybník Štěpánek Netolický a pod jeho hrází přeložil Zlatou stoku, která se stala klíčovým vodohospodářským dílem celé oblasti. V práci následně pokračoval i Jakub Krčín, který se pokusil v letech 1571–1574 rybník Opatovický neúspěšně propojit s rybníkem Nevděk. Po povodni v roce 1611 byl rybník Svět a Opatovický opět rozdělen.

V současné době je vodní dílo z hlediska technickobezpečnostního dohledu (TBD) zařazeno do III. kategorie.

Výpustné zařízení rybníka Opatovický je tvořeno historickým dřevěným dvojitým potrubím, které bylo dlouhodobě ve špatném technickém stavu. Postupující degradace dřeva a netěsnosti ve spojích byly pravidelně sledovány a bylo zřejmé, že je nutné najít řešení, které by představovalo co nejmenší zásah do stávající konstrukce i do provozu rybníka. Vzhledem k tomu, že se jedná o rybník situovaný přímo ve městě Třeboň, kde je úplné vypuštění vodní plochy organizačně i ekologicky velmi náročné, byla snaha zvolit postup umožňující opravu „bezvýkopově“ a bez nutnosti rozsáhlé manipulace s vodou.

V roce 2025 proto proběhla zásadní stavební úprava, představující zajímavou kombinaci tradičního vodohospodářského prvku a moderní bezvýkopové technologie, umožňující zachovat historickou hodnotu zařízení a zároveň zajistit jeho bezpečný a spolehlivý provoz.

Historické souvislosti a předchozí zásahy

Hlavní výpusť byla rekonstruována v roce 1948, ale bez výměny dřevěného potrubí. Dřevěné trouby byly opravovány v roce 1980, kdy nejvíce poškozené koncové úseky obou trub od paty hráze po vývěřišť byly nahrazeny ocelovým potrubím DN 500 mm. Další zásah v místě byl proveden v letech 1999, kdy byly zjištěny velké netěsnosti v napojení ocelového potrubí. Tato akce byla technicky náročná – bylo nutné překopat Zlatou stoku, provést napojení na původní dřevěné trouby, nové potrubí obetonovat a obnovit kamenné zdi výpusti.

Přestože tato oprava prodloužila životnost zařízení, postupující degradace dřeva pokračovala. V následujících letech probíhaly opakované kamerové kontroly, které sledovaly stav obou potrubí a zjištěné další netěsnosti v navazujících spojích. Tyto závady již nebylo možné řešit lokální opravou.

Projektová příprava a rozhodovací proces

Po konzultaci s vlastníkem rybníka a společností VODNÍ DÍLA – TBD a.s. bylo rozhodnuto o přípravě projektové dokumentace na kompletní rekonstrukci výpusti. Původní záměr počítal s výměnou celého potrubí i s rozsáhlejšími zásahy do hráze a loviště. Z důvodu finanční náročnosti byla realizace však podmíněna získáním vhodného dotačního titulu a nalezením termínu, kdy bude možné hráz bezpečně překopat.

Následně byla vypracována dokumentace „Rybník Opatovický – výměna vypouštěcího potrubí“. Z ekonomických důvodů však řešila pouze výměnu potrubí a nejnutnější související opravy. Výpusť z kamenného zdiva z roku 1948 měla zůstat bez zásahu, protože její stav byl hodnocen jako uspokojivý.

(Pokračování na straně 6)



Sanace výpustného potrubí rybníka Opatovický v roce 2025...

(Pokračování ze strany 5)

V rámci přípravy se zvažovalo několik variant řešení:

- kompletní výměna dřevěného potrubí,
- sanace stávajícího potrubí bezvýkopovou technologií,
- kombinace výměny a sanace.

S ohledem na časové, finanční i technické limity byla nakonec zvolena varianta sanace pomocí vystýlky skelným laminátem.

Zvolená technologie: bezvýkopová sanace

Použitá metoda odpovídá technologii, která se běžně využívá při rekonstrukcích kanalizací a vodovodů. V rybníkářství se však jedná o řešení poměrně výjimečné, protože dřevěná potrubí mají nepravidelný tvar, proměnlivý profil a často i lokální deformace. S tím jsme oslovili firmy zabývající se právě popsanou technologií a s odbornou zkušeností i s aplikací technologie v rybníkářství.

Princip technologie bezvýkopové sanace dřevěného výpustného potrubí

Bezvýkopová sanace dřevěného výpustného potrubí byla provedena metodou staticky samonosné vystýlky ze sklolaminátového rukávce, nasyceného reaktivní pryskyřicí. Tato technologie umožňuje obnovit funkční a těsnící schopnost potrubí bez nutnosti jeho výměny či zásahu do tělesa hráze. Výsledkem je nová konstrukce potrubí, která je hydraulicky i staticky nezávislá na původní dřevěné troubě.

1. Příprava a úprava vnitřního povrchu potrubí

Vnitřní povrch dřevěného potrubí byl nejprve mechanicky upraven tak, aby bylo možné do něj bezpečně a rovnoměrně instalovat vystýlku. Postup zahrnoval:

- robotické frézování vyčnívajících nerovností, zejména zbytků suků a deformací vzniklých dlouhodobým provozem;
- jemné obroušení celého profilu rotační frézou, které sjednotilo povrch a odstranilo zbytky biologických nánosů;
- vysokotlaké čištění vodním paprskem, které zajistilo odstranění prachu, třísek a zbytků organického materiálu.

Tato fáze je klíčová pro dosažení plného přilnutí vystýlky a pro eliminaci rizika lokálních dutin mezi původní troubou a novou laminátovou konstrukcí.

2. Instalace sklolaminátového rukávce

Do připraveného potrubí byl následně zaveden flexibilní rukávec ze skelného vlákna, který byl předem nasycen epoxidovou pryskyřicí. Rukávec je navržen tak, aby se po nafouknutí přizpůsobil tvaru hostitelského potrubí, včetně jeho nepravidelností.

- Rukávec byl do trouby zatažen pomocí naváděcího zařízení.
- Po usazení byl nafouknut tlakovým médiem, čímž se přitiskl ke stěnám dřevěné trouby po celém obvodu.
- Tlak byl udržován po celou dobu vytvrzování.

3. Vytvrzení pomocí UV technologie

Vystýlka byla vytvrzena UV lampou, která iniciovala polymeraci pryskyřice. Tím vznikla:

- staticky samonosná trubka, která již nepotřebuje mechanickou podporu původního dřeva,
- hydraulicky hladký profil, zlepšující průtokové poměry,
- zcela vodotěsný systém, eliminující netěsnosti v původních spojkách.



Odbahnění loviště před plánovanou sanací



Kamerová prohlídka – potrubí před sanací

V tomto případě byla navržena tloušťka stěny 5 mm po vytvrzení, což odpovídá požadavkům na pevnost, tuhost a životnost potrubí v podmínkách rybníčního hospodářství.

4. Výsledná konstrukce a funkční vlastnosti

Po vytvrzení vznikla nová trubka, která:

- kopíruje původní trasu dřevěného potrubí,
- je plně samonosná a nepřenáší zatížení na původní dřevěnou konstrukci,
- má dlouhou životnost díky chemické i mechanické odolnosti laminátu,
- zajišťuje spolehlivou těsnost i v místech původních spojků a degradovaných úseků,
- umožňuje provoz bez zásahu do hráze a bez nutnosti výměny historického prvku.

Délka vystýlky byla navržena tak, aby překryla celý dřevěný úsek a zároveň zasahovala do navazujícího ocelového potrubí DN 500 mm až do potrubní jámy. Tím byla zajištěna celistvost a těsnost celého výpustního systému.

(Pokračování na straně 7)

Sanace výpustného potrubí rybníka Opatovický v roce 2025...

(Pokračování ze strany 6)

Průběh prací v roce 2025

Přípravné práce

Po slovení rybníku bylo odbahněno loviště a následovala instalace provizorního potrubí pro převedení vody a vybudování jílovité hrázky na vtoku, aby bylo možné pracovat v suchém prostředí.

Technologické kroky

■ 24. 3. 2025 – broušení levé trouby po celém obvodu jemnou frézkou.

■ 1. 4. 2025 – dokončeno broušení pravé trouby.

■ 3. 4. 2025 – TBD prohlídka rybníka Opatovický

■ 7. 4. 2025 – vyvločkována pravá trouba.

■ 9. 4. 2025 – vyvločkována levá trouba.

Práce provedla specializovaná firma Brochier s.r.o. Délka každého vyvločkování potrubí přesahuje 43 metrů.

Před natavením pryskyřice na vtok za dubové lopaty byla přesně zaměřena geometrie vtoku. Aktuálně má oválný profil 38 × 59 cm; pro výpo-

čty průtoku je však nutné uvažovat kruhový profil DN 500 mm, který odpovídá výslednému laminátovému profilu.

Uvedení do provozu

Dne 10. 4. 2025 byla odstraněna zemní hrázka, demontováno provizorní PVC potrubí a rybník byl okamžitě uveden do napouštění. Dílo bude i nadále pravidelně monitorováno a kontrolováno, aby byla zajištěna jeho dlouhodobá spolehlivost a bezpečný provoz.

Přínosy rekonstrukce

Rekonstrukce přinesla několik zásadních výhod:

■ **Zajištění dlouhodobé těsnosti** výpustného potrubí.

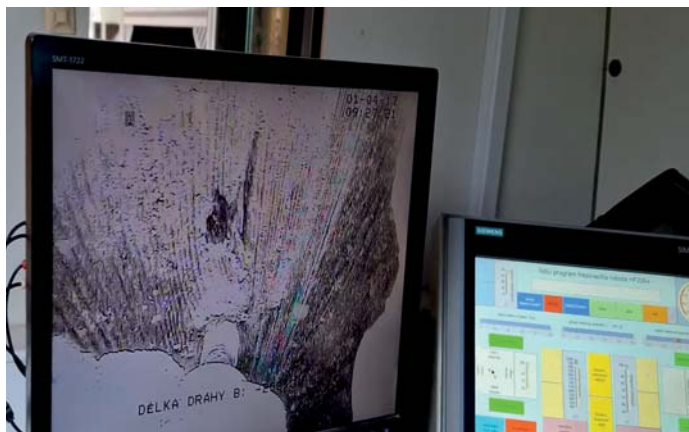
■ **Minimalizace zásahu do hráze**, což snižuje riziko poruchy.

■ **Zachování historické trasy potrubí**, která je součástí původní konstrukce rybníka.

■ **Rychlá realizace**, která umožnila provést práce v krátkém jarním období.

■ **Ekonomická úspora** oproti kompletní výměně potrubí.

Technologie se ukázala jako vhodná i pro nepravidelné dřevěné trouby, což může být inspirací pro další rybníky s podobným typem výpustí.



Robotické fréžování vyčnívajících nerovností (suků) v dřevěném potrubí.



Potrubí před sanací po odfrézování suků a tlakovém čištění



Vysokotlaké čištění a kontrola potrubí



(Pokračování na straně 8)

Sanace výpustného potrubí rybníka Opatovický v roce 2025...

(Dokončení ze strany 7)



Zapravení napuštěného rukávce do potrubí



Potrubí po vytvrzení a celkové sanaci

