

Ichtyologický průzkum Bystřice (2020)



OBSAH:

1. ÚVOD	3
2. SEZNAM PODKLADŮ	4
3. METODIKA, PRACOVNÍ POSTUPY	4
4. VÝSLEDKY ODLOVU	5
5. ANALÝZA PODKLADŮ S VAZBOU NA ICHTYOFAUNU	15
6. SHRUTÍ VÝSLEDKŮ	19
7. DOPORUČENÁ OPATŘENÍ	20
8. FOTODOKUMENTACE	22

1. Úvod

Zpracovatel

ŠINDLAR s.r.o.
Na Brně 372/2a, 500 06 Hradec Králové

Východočeský územní svaz ČRS Hradec Králové
Kovová 1121, 500 03 Hradec Králové

Řešitelský tým

Mgr. Jan Zapletal:	terénní průzkum, determinace ichtyofauny, finální zpracování dokumentace, koordinace prací
Mgr. Jana Navrátilová:	terénní průzkum, zpracování dílčích výsledků, kompletace, tisky
Východočeský rybářský územní svaz: Ing. Karel Němec, Jan Pohl	odlov elek. agregátem, determinace ichtyofauny

V rámci aktualizace plánu péče o přírodní památku Bystřice na období 2022-2032 byl proveden průzkum ichtyofauny vodního toku Bystřice od ř. km 16,00 do ř. km 41,70 (od mostku v obci Boharyně po most v obci Svatogothardská Lhota). Cílem bylo zjištění druhového zastoupení ichtyofauny a vyhodnocení společenstva ryb se zaměřením na populaci druhů ryb, které jsou potenciálními hostiteli glochidií silně ohroženého druhu dle vyhlášky 395/1992 Sb. velevruba tupého. Průzkum byl proveden na šesti lokalitách, které jsou rovnoměrně rozmístěny v rámci přírodní památky (viz obr. č. 1). První lokalita je situována do horní části přírodní památky u obce Březovice, druhá v lokalitě Lužní Mlýn poblíž Cerekvice nad Bystřicí, třetí je situována v obci Dohalice, čtvrtá lokalita se nachází u obce Popovice, pátá u Nechanic a šestá je na dolní části toku přírodní památky u Kunčic.

Zájmové území se nachází v Královéhradeckém kraji, a spadá pod obce s rozšířenou působností Hořice a Hradec Králové. Území celkem náleží ve dvaceti katastrálních územích: Benátky, Boharyně, Březovice, Cerekvice nad Bystřicí, Dohalice, Dolní Černůtky, Hněvčeves, Jeřice, Kunčice u Nechanic, Lubno u Nechanic, Mokrovousy, Mžany, Nechanice, Popovice u Nechanic, Sadová u Sovětic, Sobětuš, Sovětice, Staré Nechanice, Třebovětice, Třesovice.

Správcem vodního toku je Povodí Labe, státní podnik. IDVT je 10100042 a ČHP 1-04-03-001. Celková délka toku je 63,448 km dle Centrální evidence vodních toků (CEVT), přičemž řešený úsek pro ichtyologický průzkum se nachází v ř. km 16,00 – 41,70. Vodní útvar HSL 1410 – Bystřice od pramene po Bašnický potok a HSL 1430 – Bystřice od toku Bašnický potok po ústí do toku Cidlina.

2. Seznam podkladů

- Východočeský územní rybářský svaz Hradec Králové. Evidenční listy revírů 451 005 Bystřice 3, 451 006 Bystřice 4.
- Plán péče o přírodní památku Bystřice na období 2011-2021. Krajský úřad Královéhradeckého kraje. 2011
- Nálezová databáze AOPK ČR, stav srpen 2020
- Standardy péče o přírodu a krajinu. Rybí přechody. SPPK B02 006:2014. AOPK ČR. Praha. 2015
- Lusk, S., Hartvich, P., Lojkásek, B.: Migrace ryb a migrační prostupnost vodních toků. Fakulta rybářství a ochrana vody, Jihočeská Univerzita v Českých Budějovicích. Vodňany. 2014. 254s.
- Lusk, S., Hanel, L. a kol. Červený seznam ryb a mihulí České republiky. In Příroda, Praha, 34: 51–82, 2017
- Koncepce zprůchodnění říční sítě ČR, aktualizace 2020. Ministerstvo životního prostředí. Praha. 2020 (tisk)
- Plán dílčího povodí Horního a středního Labe. Povodí Labe, státní podnik. Hradec Králové. 2015
- Dušek, J. a kol. Metodická příručka pro ochranu populací, chov a repatriaci střevle potoční (*Phoxinus phoxinus* L.) s poznámkami o biologii druhu. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. 2003
- Baruš, V., Oliva, O., a kol. Mihulovci *Petromyzontes* Ryby *Osteichthyes*. Academia. Praha. 1995
- Koncepce zprůchodnění říční sítě ČR, aktualizace 2020. Ministerstvo životního prostředí. Praha. 2020 (tisk)
- Plán dílčího povodí Horního a středního Labe. Povodí Labe, státní podnik. Hradec Králové. 2015

3. Metodika, pracovní postupy

Průzkum rybiho společenstva byl proveden ve dnech 13. 8. 2020 (lokalita 1, 2, 3) a 19. 8. 2020 (lokalita 4, 5, 6) za použití přenosného bateriového elektrického agregátu pracovníky Východočeského územního rybářského svazu Hradec Králové a zástupci společnosti ŠINDLAR s.r.o. Lov byl prováděn broděním v rámci celého úseku. Odlovené ryby byly umístěny do nádob s vodou a následně determinovány a vráceny zpět. Prolovena byla prakticky všechna stanoviště ve vodním toku, včetně náplavů s potenciálním výskytem mihulí. Dále byly zjištěny základní ukazatele: teplota vody a vodivost.

4. Výsledky odlovu

V rámci odlovu bylo determinováno v šesti úsecích 15 druhů ichtyofauny. Kompletní seznam druhů je uveden v tab. č. 1. Na lokalitě č. 4 a 6 byla nejvyšší početnost druhů - 8. Jediný jelec tloušť (*Leuciscus cephalus*) byl zaznamenán ve všech úsecích. Hojně zastoupení pak byli také hrouzek obecný (*Gobio gobio*) a plotice obecná (*Rutilus rutilus*). V horním toku, v prvních třech úsecích, se vyskytovala střevele potoční (*Phoxinus phoxinus*), která je zařazená do kategorie „ohrožený druh“ dle Vyhlášky č. 395/1992 Sb. Dalším nalezeným ohroženým druhem dle výše zmíněné vyhlášky byl mník jednovousý (*Lota lota*), který byl nalezen na první lokalitě v podjezí. Jediným nepůvodním odloveným druhem byl karas stříbřitý (*Carassius auratus*), který se vyskytoval v celkovém počtu tří kusů na dvou lokalitách. Souhrnný seznam výskytu ryb je uveden v tab. č. 1., detailní informace jsou rozpracovány v rámci popisu jednotlivých lokalit.

Český název	Vědecký název	Ochrana vyhl. 395/1992 Sb.	Červený seznam	Reprodukční skupina	Ekologická skupina	Úsek 1	Úsek 2	Úsek 3	Úsek 4	Úsek 5	Úsek 6
Střevele potoční	<i>Phoxinus phoxinus</i>	O	VU	A2	Reofilní A	X	X	X	-	-	-
Hrouzek obecný	<i>Gobio gobio</i>	-	LC	B5	Reofilní B	-	X	X	X	X	X
Mřenka mramorovaná	<i>Barbatula barbatula</i>	-	LC	B2	Reofilní A	-	X	X	-	X	-
Karas stříbřitý	<i>Carassius auratus</i>	-	NA	A3	Eurytopní	-	-	-	X	-	X
Jelec tloušť	<i>Leuciscus cephalus</i>	-	LC	A2	ReofilníA	X	X	X	X	X	X
Jelec proudník	<i>Leuciscus leuciscus</i>	-	LC	A2	ReofilníA	-	-	-	X	X	-
Mník jednovousý	<i>Lota lota</i>	O	NT	A1	ReofilníB	X	-	-	-	-	-
Plotice obecná	<i>Rutilus rutilus</i>	-	LC	A4	Eurytopní	-	X	X	X	X	X
Úhoř říční	<i>Anguilla anguilla</i>	-	EW	-	Eurytopní	-	X	X	X	-	-
Štika obecná	<i>Esox lucius</i>	-	LC	A3	Eurytopní	-	-	-	X	-	X
Okoun říční	<i>Perca fluviatilis</i>	-	LC	A4	Eurytopní	-	-	-	X	-	X
Cejn velký	<i>Abramis brama</i>	-	LC	A4	Eurytopní	-	-	-	-	X	-
Cejnek malý	<i>Abramis bjoerkna</i>	-	LC	A3	Eurytopní	-	-	-	-	X	-
Kapr obecný	<i>Cyprinus carpio</i>	-	-	A3	Eurytopní	-	-	-	-	-	X
Lín obecný	<i>Tinca tinca</i>	-	VU	A3	Limnofilní	-	-	-	-	-	X

Tab. č 1. Seznam odlovených druhů ryb

Reprodukční skupiny dle Lusk, S., Hartvich, P., Lojkásek, B (2014)

A – druhy neukrývající jikry

A1 – pelagofilní

A2 – litofilní

A3 – fytofilní

A4 – fytolitofilní

A5 – psamofilní

B - druhy ukrývající jikry

- B1 – litofilní
- B2 – ostrakofilní

C – druhy hlídající vytřené jikry

- C1 – fytofilní
- C2 – speleofilní

Ekologické skupiny ryb:

Reofilní A – druhy žijící v biotopech s proudící vodou

Reofilní B – druhy žijící v proudící době ve vegetačním období, přezimují v slepých ramenech

Eurytopní – druhy obývající biotopy, jak s proudící, tak stojatou vodou

Limnofilní – všechna vývojová stádia jsou vázané na stojaté vody, tekoucí vody využívají pouze jako koridor pro přesun na vhodnější stanoviště

Kategorie ochrana dle Vyhlášky 395/1992 Sb.:

O – ohrožený druh

SO – silně ohrožený druh

KO – kriticky ohrožený druh

Červený seznam mihulí a ryb (Lusk et al. 2017):

RE – pro území ČR vymizelý

EW – vymizelý v přírodě

CR – kriticky ohrožený

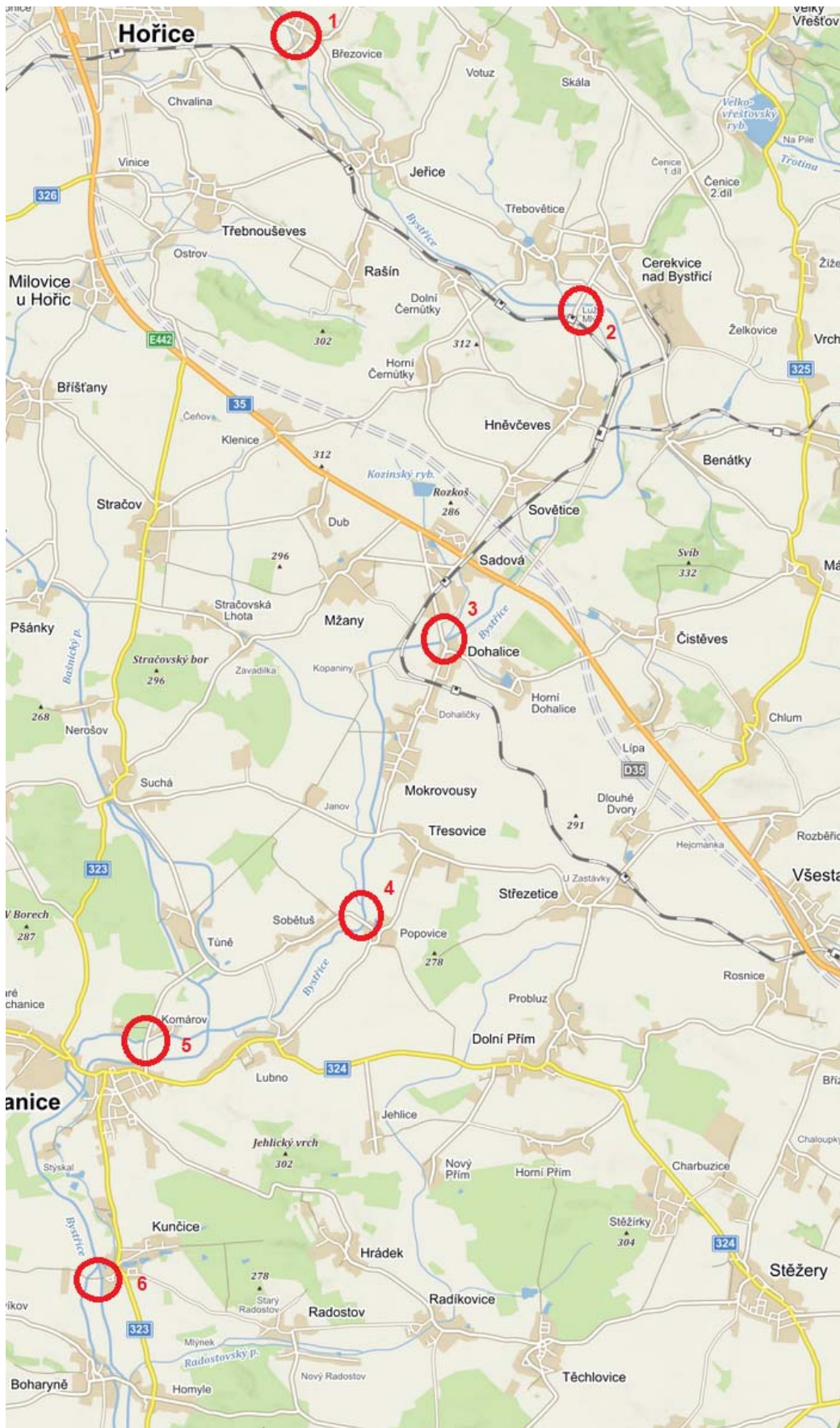
EN – ohrožený

VU – zranitelný

NT – téměř ohrožený

LC – málo dotčený

NA – nepůvodní druh



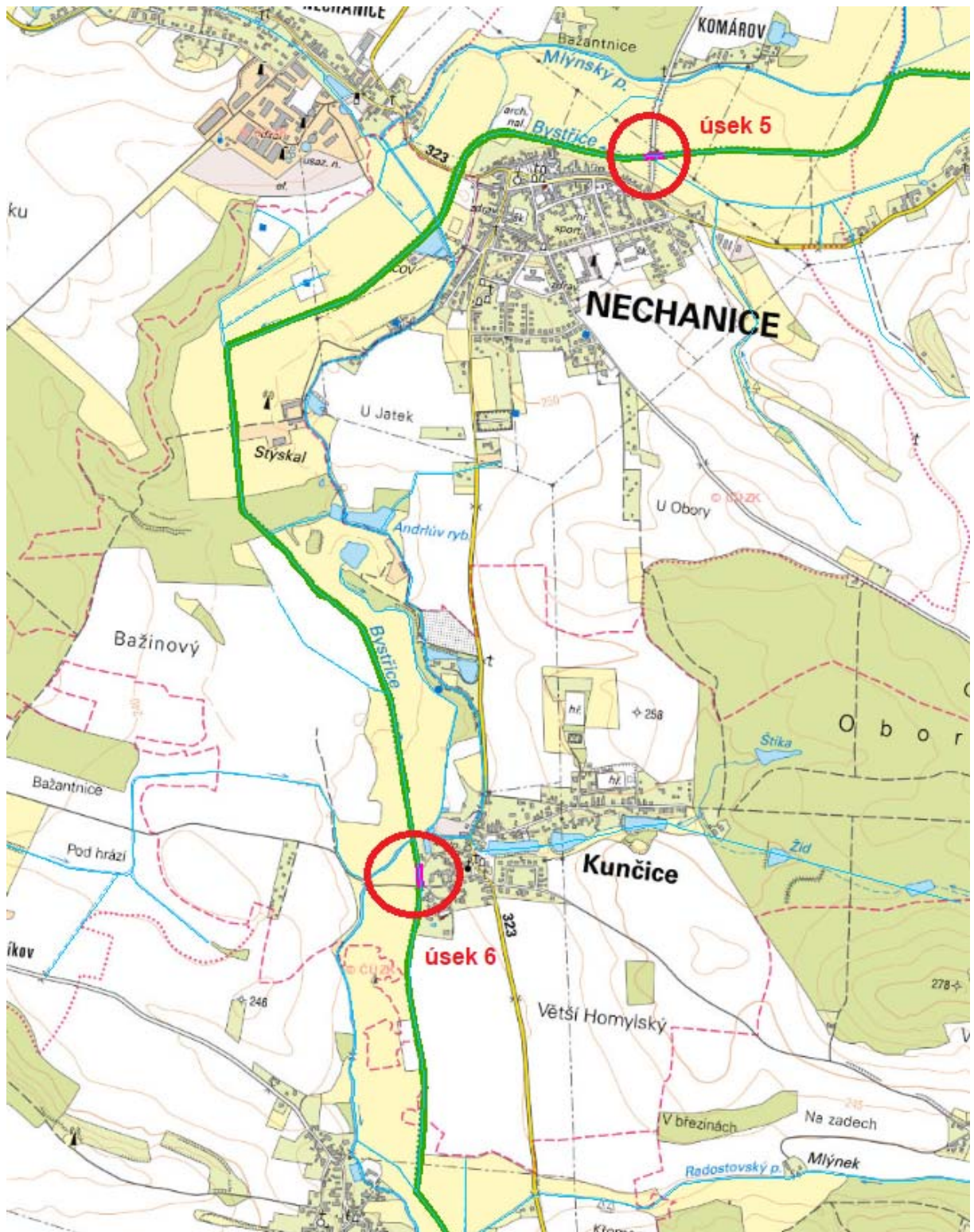
Obr. č. 1. Situace s jednotlivými úseky pro průzkum ryb.



Obr. č. 2. Situace s úseky 1 a 2 pro průzkum ryb.



Obr. č. 3. Situace s úseky 3 a 4 pro průzkum ryb.



Obr. č. 4. Situace s úseky 5 a 6 pro průzkum ryb.

Lokalita č. 1

Lokalita se nachází takřka na horní hranici přírodní památky, v k. ú. Březovice. Lov byl proveden v 80 m dlouhém úseku od mostu obecní komunikace Svatogothardská Lhota – Březovice proti proudu toku pod objekt jezu. Koryto toku je široké a poměrně zahloubené. Někde až 3 m vysoké břehy podléhají erozi. Pata břehů je zpevněna kamenem, který je na mnoha místech destruován po povodňových průtocích. Patrné jsou břehové nátrže, jež na mnoha místech obnažují kořeny stromů. Koryto toku je zastíněno, na březích převažuje doprovodný porost především javoru a olše. V toku se sporadicky vyskytuje mrtvé dřevo. Vodní vegetace není zastoupena. Pozvolná renaturace upraveného koryta vede k vytváření šterkopískových náplav a střídání brodových úseků s tůňmi. Šířka toku v břehových hranách je přibližně 3,5 m, hloubka se v době odlovu pohybovala do 20 cm v brodových úsecích až do 50 cm v tůních a s hloubkou cca 80 cm v podjezí. Teplota vody byla v době odlovu 19 °C a vodivost 715 μ S.

Na lokalitě byl zaznamenán výskyt 3 druhů ryb. Dominantním druhem byla střevle potoční (*Phoxinus phoxinus*), u níž byl potvrzen výskyt několika tohoročků po desítky adultních jedinců do velikosti 9 cm. Z dalších druhů ryb byl zaznamenán výskyt jelce tlouště (*Leuciscus cephalus*), který byl zaznamenán na všech lovených lokalitách a mníka jednovousého (*Lota lota*), jenž byl zaznamenán v podjezí. Na lokalitě byl zjištěn výskyt dvou jedinců kriticky ohroženého raka říčního (*Astacus astacus*).

Úsek č. 1 - most Březovice – Svatogothardská Lhota		Velikostní třídy (cm)				Počet	Dominance	Abundance
Český název	Vědecký název	0 -- 5	5 -- 10	10 -- 20	20 - 30	(ks)	(%)	(ks/ha)
Střevle potoční	<i>Phoxinus phoxinus</i>	5	37			42	89,4	1500
Jelec tloušť	<i>Leuciscus cephalus</i>		4			4	8,5	143
Mník jednovousý	<i>Lota lota</i>				1	1	2,1	36

Lokalita č.2

Lokalita se nachází u Lužního Mlýna, mezi obcemi Cerekvice nad Bystřicí a Hněvčevem. Sledovaný úsek byl proloven od mostu obecní komunikace asi 100 m proti proudu toku. V uvedeném úseku lemují koryto břehové porosty (olše lepkavá, vrba sp.) s doprovodnou makrovegetací (rákos obecný, kopřiva dvoudomá, chrastice rákosovitá, kyprej vrbice atd.), které má tendenci prorůstat do samotné kynety vodního toku. Koryto je zahloubené asi o 2 m pod úroveň navazující nivy. Koryto toku je napříměno, opevnění břehů je narušeno, zanesené a zarostlé vegetací. Kameny v korytě toku z rozpadlého opevnění jsou přínosným úkrytem pro ryby a další živočichy a zvyšují členitost dna, čímž diverzifikují tok. Břehy jsou biologicky stabilizovány a přirozený vývoj je usměrněn. Šířka koryta toku je přibližně 2,5 m a hloubka se pohybovala do 40 cm. Dnový substrát je převážně šterko-písčité. Teplota vody byla v době odlovu 20,2 °C a vodivost 575 μ S.

Na lokalitě byl zaznamenán výskyt 6 druhů ryb. Převažujícím druhem byl hrouzek obecný (*Gobio gobio*), zastoupen především adultními jedinci do 9 cm délky a tohoročky. Stejně jako na lokalitě 1 i zde byl hojný výskyt střevle potoční (*Phoxinus phoxinus*). Z dalších druhů ryb byl zaznamenán výskyt jelce tlouště (*Leuciscus cephalus*), plotice obecné (*Rutilus rutilus*), která se hojně vyskytovala na všech lokalitách mimo první, mřenky mramorované (*Barbatula barbatula*) a úhoře říčního (*Anguilla anguilla*).

Úsek č. 2 - most Lužní Mlýn		Velikostní třídy (cm)					Počet	Dominance	Abundance
Český název	Vědecký název	0 -- 5	5 -- 10	10 -- 20	20 -- 30	30 -- 40	(ks)	(%)	(ks/ha)
Střevle potoční	<i>Phoxinus phoxinus</i>		20				20	28,6	800
Jelec tloušť	<i>Leuciscus cephalus</i>		2	5	1		8	11,4	320
Hrouzek obecný	<i>Gobio gobio</i>	2	22				24	34,3	960
Mřenka mramorovaná	<i>Barbatula barbatula</i>	1	4				5	7,1	200
Plotice obecná	<i>Rutilus rutilus</i>	1	9				10	14,3	400
Úhoř říční	<i>Anguilla anguilla</i>				2	1	3	4,3	120

Lokalita č. 3

Lokalita se nachází u obce Dohalice, kde je pod mostem obecní komunikace situovaný jez. Prolovený úsek je asi 50 m dlouhý, od podjezí směrem po proudu toku. Koryto toku je 3–4 m široké, zahloubené, zkapacitněné a napřímené. Hustý břehový doprovodný porost je zastoupen především jasanem, javorami a olšemi. V korytě toku se nachází mrtvé dřevo. Dnový substrát tvoří převážně štěrkopísek, pod jezem je koryto toku širší a mělčí a nachází se v něm kameny. V úseku bylo charakteristické střídání mělčin, s hloubkou do 30 cm, a tůní, hlubokých přibližně 1 m. Teplota vody byla v době odlovu 20,2 °C a vodivost 750 μS.

Na lokalitě byl zaznamenán výskyt 6 druhů ryb. Převažujícím druhem byl jelec tloušť (*Leuciscus cephalus*), kterých se v nadjezí, ve vzdutém úseku toku, pod mostem vyskytovaly desítky jedinců, kteří však nebyli odloveni. Četné zastoupení měl hrouzek obecný (*Gobio gobio*), který se hojně vyskytoval na všech lokalitách mimo první. Z dalších druhů ryb byl zaznamenán výskyt střevle potoční (*Phoxinus phoxinus*), plotice obecné (*Rutilus rutilus*), mřenky mramorované (*Barbatula barbatula*) a úhoře říčního (*Anguilla anguilla*).

Úsek č. 3 - most Dohalice		Velikostní třídy (cm)					Počet	Dominance	Abundance
Český název	Vědecký název	0 -- 5	5 -- 10	10 -- 20	20 -- 30	30 -- 40	(ks)	(%)	(ks/ha)
Střevle potoční	<i>Phoxinus phoxinus</i>		1				1	3,8	57
Hrouzek obecný	<i>Gobio gobio</i>	1	9	1			11	42,3	629
Mřenka mramorovaná	<i>Barbatula barbatula</i>	1					1	3,8	57
Jelec tloušť	<i>Leuciscus cephalus</i>		3	5			8	30,8	457
Plotice obecná	<i>Rutilus rutilus</i>		4				4	15,4	229
Úhoř říční	<i>Anguilla anguilla</i>					1	1	3,8	57

Lokalita č. 4

Lokalita se nachází mezi obcemi Popovice a Sobětuš. Lovený úsek byl od mostu asi 100 m proti proudu toku. Napřímené koryto toku je 3–4 m široké, s výškou břehů 1–2 m. Klouzavé proudění a nízká unášecí schopnost toku způsobuje sedimentaci jemných splavenin v korytě toku. Místa břehových nátrží jsou rovněž zdrojem jemných bahnitých sedimentů. Při odlovu byl spatřen jedinec ondatry, takže se dá předpokládat narušení břehů od vybudovaných chodeb. Břehy jsou lemovány porostem rákosy, orobince, kopřivy dvoudomé, hustý porost tvoří kyprej vrbice, s občasnými solitéry vrb a olší. V korytě toku byly zaznamenány lakušníky (*Batrachium sp.*), hvězdoše (*Callitriche sp.*) a rdest kadeřavý (*Potamogeton crispus*). Teplota vody byla v době odlovu 18,6 °C, vodivost 695 μS a hloubka vody 40–80 cm.

Na lokalitě byl zaznamenán výskyt 8 druhů ryb. Dominantními druhy byly hrouzek obecný (*Gobio gobio*) a plotice obecná (*Rutilus rutilus*), s převahou adultních jedinců do 9 cm. Stejně jako v předchozích úsecích se zde vyskytoval také jelec tloušť (*Leuciscus cephalus*) a úhoř říční (*Anguilla anguilla*). Z dalších druhů byl zaznamenán výskyt u nás běžných druhů štika obecné (*Esox lucius*) a okouna říčního (*Perca fluviatilis*) a nepůvodního druhu karase stříbřitého (*Carassius auratus*). Odloven byl i jeden kus jelce proudníka (*Leuciscus leuciscus*), přestože tomu charakter proudění toku moc nenapovídá.

Úsek č. 4 - most Popovice		Velikostní třídy (cm)					Počet	Dominance	Abundance
Český název	Vědecký název	0 -- 5	5 -- 10	10 -- 20	20 -- 30	30 -- 40	(ks)	(%)	(ks/ha)
Hrouzek obecný	<i>Gobio gobio</i>		24				24	34,8	686
Karas stříbřitý	<i>Carassius auratus</i>		1				1	1,4	29
Jelec tloušť	<i>Leuciscus cephalus</i>		1	5	1		7	10,1	200
Jelec proudník	<i>Leuciscus leuciscus</i>		1				1	1,4	29
Plotice obecná	<i>Rutilus rutilus</i>	2	18	8	1		29	42,0	829
Úhoř říční	<i>Anguilla anguilla</i>					1	1	1,4	29
Štika obecná	<i>Esox lucius</i>		1	2			3	4,3	86
Okoun říční	<i>Perca fluviatilis</i>			3			3	4,3	86

Lokalita č. 5

Lokalita se nachází u obce Nechanice, u mostní konstrukce obecní komunikace směrem na Komárov. Lovený úsek byl dlouhý celkově 70 m, a vedený na oba směry proudu toku. Charakter toku byl podobný předchozímu úseku, kde hladina byla spíše stojatá. Napřímené, zkapacitněné koryto tvaru lichoběžníku bylo široké 3-4 m a zahloubené 1-2 m pod okolní nivou. Postupná samovolná renaturace dává vzniknout občasným vnitrokorytovým lavičím, jež jsou porostlé vegetací. Zdrojem jemnozrného sedimentu jsou také břehové nátrže, které se v korytě postupnou destrukcí opevnění vytvářejí. V loveném úseku se několik metrů pod mostem nacházela větší tůň o hloubce asi 1 m a šířce 5 m. Břehy jsou lemovány ruderální vegetací, s roztroušeným doprovodem javorů, vrb, dubů a olší. V korytě toku se vyskytuje stulík. Teplota vody byla v době odlovu 19,5 °C, vodivost 888µS a hloubka vody mimo tůň 30 cm.

Na lokalitě byl zaznamenán výskyt 7 druhů ryb. Dominantními druhy byly plotice obecná (*Rutilus rutilus*) a jelec tloušť (*Leuciscus cephalus*). Jako na většině lokalit byl i zde hojný výskyt hrouzka obecného (*Gobio gobio*). Dále byl zaznamenán výskyt mřenky mramorované (*Barbatula barbatula*) a jelce proudníka (*Leuciscus leuciscus*). Odloven zde byl také jeden kus našeho hojného, běžného druhu, cejna velkého (*Abramis brama*), jehož typickým prostředím je klidná hladina a bahnitě dno. Odloven byl také jeho menší příbuzný druh – cejnek malý (*Abramis bjoerkna*), který je nesmírně přizpůsobivý druh. Je schopen žít ve stojaté vodě i v silně proudících úsecích toků.

Úsek č. 5 - most Nechanice		Velikostní třídy (cm)					Počet	Dominance	Abundance
Český název	Vědecký název	0 -- 5	5 -- 10	10 -- 20	20 -- 30	30 -- 40	(ks)	(%)	(ks/ha)
Hrouzek obecný	<i>Gobio gobio</i>		6	2			8	14,5	348
Mřenka mramorovaná	<i>Barbatula barbatula</i>	1					1	1,8	44
Jelec tloušť	<i>Leuciscus cephalus</i>	1	13	4		2	20	36,4	870

Jelec proudník	<i>Leuciscus leuciscus</i>		2	2			4	7,3	174
Plotice obecná	<i>Rutilus rutilus</i>	1	17	2			20	36,4	870
Cejn velký	<i>Abramis brama</i>		1				1	1,8	44
Cejnek malý	<i>Abramis bjoerkna</i>		1				1	1,8	44

Lokalita č. 6

Lokalita se nachází v obci Kunčice, kde byl proloven asi 80 m dlouhý úsek od mostu proti proudu toku. Koryto Bystřice na dolním toku je již poměrně široké (5-6 m). Hloubka vody byla okolo 0,5 m. Jednalo se úsek s pomalu tekoucí až stojatou vodou. V korytě byl hojně rozšířen orobinec a hvězdoš. Doprovodný porost podél toku tvořila především vrba. Kameny v korytě toku z rozpadlého opevnění jsou přínosným úkrytem pro ryby a další živočichy a zvyšují členitost dna, čímž diverzifikují tok. Dnový substrát tvoří jemnozrný sediment. Teplota vody byla v době odlovu 19,4 °C a vodivost 816 μ S.

Na lokalitě byl zaznamenán výskyt 8 druhů ryb. Dominantním druhem zde byl hrouzek obecný (*Gobio gobio*). Dále byl zaznamenán výskyt jelce tloušť (*Leuciscus cephalus*), plotice obecné (*Rutilus rutilus*), štiky obecné (*Esox lucius*), okouna říčního (*Perca fluviatilis*) a nepůvodního karase stříbřitého (*Carassius auratus*), kteří se již vyskytovali výše po toku. Nově byl zaznamenán kapr obecný (*Cyprinus carpio*) a lín obecný (*Tinca tinca*), typické pro stojaté vody.

Úsek č. 6 - most Kunčice		Velikostní třídy (cm)					Počet	Dominance	Abundance
Český název	Vědecký název	0 -- 5	5 -- 10	10 -- 20	20 -- 30	30 -- 40	(ks)	(%)	(ks/ha)
Hrouzek obecný	<i>Gobio gobio</i>		20				20	38,5	500
Karas stříbřitý	<i>Carassius auratus</i>				2		2	3,8	50
Jelec tloušť	<i>Leuciscus cephalus</i>		1	2	2		5	9,6	125
Plotice obecná	<i>Rutilus rutilus</i>		2	5			7	13,5	175
Štika obecná	<i>Esox lucius</i>				4	1	5	9,6	125
Okoun říční	<i>Perca fluviatilis</i>		4	3			7	13,5	175
Kapr obecný	<i>Cyprinus carpio</i>			2	1		3	5,8	75
Lín obecný	<i>Tinca tinca</i>				3		3	5,8	75

5. Analýza podkladů s vazbou na ichtyofaunu

Pro hodnocení ichtyofauny v rámci řešeného VT byly shromážděny dostupné podklady. Stěžejním podkladem byla analýza Nálezové databáze AOPK ČR (08/2020), dále Plán péče o ZCHÚ a evidenční listy rybářských revírů Bystřice 3 a Bystřice 4. Dále byla provedena analýza na základě koncepčních materiálů, které potenciálně souvisí s hodnocením toku Bystřice z hlediska ovlivnění stávajícího společenstva ryb. Jedná se o Koncepci migračního zprůchodnění říční sítě ČR (2020).

V rámci zpracování Plánu péče o přírodní památku Bystřice v roce 2010 nebyl proveden ichtyologický průzkum.

V rámci NDOP jsou pro vodní tok Bystřice uváděny především údaje z „*Mapování ZCHD a EVD druhů ryb a mihulí na biotopově vhodných lokalitách malých toků ve Středočeském kraji*“ z roku 2015 a v rámci „*Monitoringu a mapování EVD*“ z roku 2012, prováděné M. Švátorem. Další data jsou z dotazníkového šetření ČRS 2004 a z práce L. Hanela „*Aktualizovaný soupis lokalit s výskytem mihule potoční a ukrajinské*“, z roku 2001. Garantovány jsou prakticky výsledky M. Švátory z roku 2012 a 2015. V průzkumech na jednotlivých profilech od Březnice po Mokrovousy byl zaznamenán výskyt chráněné střevle potoční (*Phoxinus phoxinus*), přičemž na posledním profilu v Mokrovousech byl nález pouze v počtu 3 ks. Zatímco v horních úsecích byl výskyt v počtu desítek jedinců. Z dalších zástupců se vyskytovaly druhy jak reofilní - mřenka mramorovaná, jelec tloušť, hrouzek obecný, tak druhy eurytopní - plotice obecná a okoun říční. Na profilu před Jeřicemi byl zaznamenán výskyt invazivního druhu střevličky východní (*Pseudoras boraparva*). Vojtásek (2010) zaznamenal v profilu Jeřice výskyt jelce proudníka (*Leuciscus leuciscus*). V NDOP údaje z roku 2004, které vznikly na základě dotazníkové šetření ČRS, je uváděn výskyt střevle potoční (*Phoxinus phoxinus*) od Březnice do v profilu v Nechanicích, který je cca 6 km po proudu od Mokrovousů. Dalším nalezeným chráněným druhem dle Vyhlášky 395/1992 Sb. je mník jednovousý (*Lota lota*) v profilu u Jeřic. V tomto profilu je uváděn výskyt pstruha potočního, pstruha duhového, lipana podhorního, tedy sportovním rybolovem ceněných druhů ryb. Ty nebyly v následujících letech potvrzeny monitoringem, ale jsou evidovány v sumářích odlovených ryb pro rybářské revíry, včetně údajů o vysazování pstruha duhového do roku 2017. Z dalších vysazovaných ryb lze zmínit mníka jednovouseho (*Lota lota*), který byl vysazován v letech 2014-2017 v revíru Bystřice 4 a v roce 2014 v revíru Bystřice 3. Z reofilních druhů je občas vysazován do obou revírů jelec tloušť (*Squalius cephalus*). Nálezy mihule potoční uváděné v rámci NDOP od L. Hanela pro celý úsek PP Bystřice nebyly potvrzeny.

V následující tabulce jsou hydrologická data pro vodní tok Bystřice. Dlouhodobé průměry uváděné ČHMÚ pro profily Rohoznice jsou 0,344 m³/s (nad hranicemi PP u Hořic) a Roudnice 1,45 m³/s (cca 3 km pod hranicí PP). Vzhledem k významnému množství vodních děl na tou Bystřice, které slouží k vzdouvání a převodu vod do okolních náhonů a napájení vodních nádrží, lze pozorovat, že v samotném toku Bystřice jsou průtoky menší. Na základě diskuzí z místními subjekty a informacemi z dostupných podkladů dochází v letních měsících

v některých měsících k nedostatku vody a vzniku přísušků. Uvedený stav byl každoročně pozorován od roku 2015.

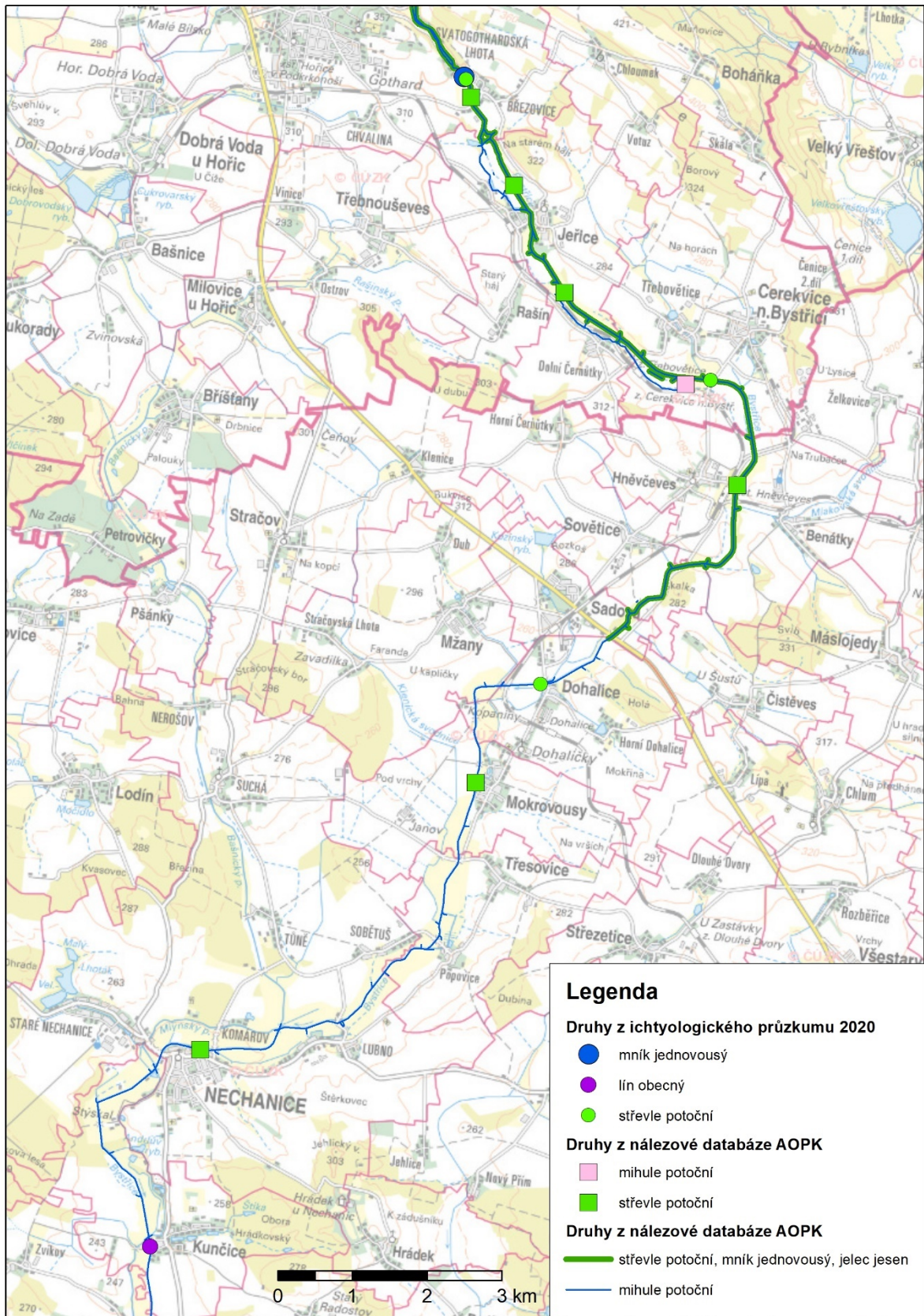
ČHP	profil	Plocha povodí [km ²]	Q _{355d} [m ³]	Q ₁ [m ³]	Q ₂ [m ³]	Q ₅ [m ³]	Q ₁₀ [m ³]	Q ₂₀ [m ³]	Q ₅₀ [m ³]	Q ₁₀₀ [m ³]
1-04-03-005	Hořice, křížení se silnicí Hořice - Doubrava	61,90	-	6,27	9,14	13,6	17,5	21,7	27,8	32,9
1-04-03-011	nad ústím Bašnického p.	140,05	0,036	9,2	13,2	19,4	24,7	30,4	38,7	45,6
1-04-03-017	pod ústím Bašnického p.	205,48	-	10,8	15,5	22,8	28,9	35,5	45,1	53,0

V průvodním listu vodního útvaru HSL 1410 Bystřice od pramene po Bašnický potok, uvedeného v Plánu dílčího povodí Horního a středního Labe (2015), je chemický stav – dobrý, ekologický stav – střední, celkový stav – nevyhovující. Biologické složky ekologického stavu nebyly hodnoceny. V rámci uvedeného listu jsou specifikována opatření v tzv. listech B, které řeší širší problémy v celém dílčím povodí. Jedná se o listy se zaměřením na HSL212011 Migrační zprostupnění vodních toků, HSL212009 Revitalizace vodních toků a niv, (LA100193). Konkrétní opatření uváděné v listech A nebyla (migrace, revitalizace) pro daný vodní útvar navržena.

V průvodním listu vodního útvaru HSL 1430 Bystřice od toku Bašnický potok po ústí do toku Cidlina, uvedeného v Plánu dílčího povodí Horního a středního Labe (2015), je chemický stav – dobrý, ekologický stav – poškozený, celkový stav – nevyhovující. U chemického stavu je překročen limit pro dusičnanový dusík a specifické znečišťující látky, u ekologického stavu nevyhovuje složka makrozoobentos a makrofyta. Složka ichtyofauna nebyla hodnocena. V rámci uvedeného listu jsou specifikována opatření v tzv. listech B, které řeší širší problémy v celém dílčím povodí. Jedná se o listy se zaměřením na HSL212011 Migrační zprostupnění vodních toků, HSL212009 Revitalizace vodních toků a niv, (LA100193). Na vodním toku Bystřice v území přírodní památky je uvedeno v tzv. zásobníku akcí pro listy B revitalizační opatření v lokalitě Jeřice. Revitalizace pravobřežní údolní nivy Bystřice v Jeřicích bude spočívat ve vytvoření přírodě blízkého meandrujícího vedlejšího koryta, průtočných tůň a v obnově nivní vegetace (list opatření HSL212009, op. č. 160). Konkrétní opatření uváděné v listech A nebyla (migrace, revitalizace) pro daný vodní útvar navržena.

V aktualizované Koncepci zprůchodnění říční sítě ČR, je Bystřice vymezena jako národní prioritní koridor v ploše EVL Bystřice pro cílový druh velevruba tupého (*Unio crassus*). Národní prioritní koridor představuje kategorii s výskytem zvláště chráněných druhů živočichů ve smyslu vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb. a vybraných druhů podle Směrnice Rady č. 92/43/EHS. Jedná se o druhy s vyšší potřebou migrace jich samotných nebo druhy, které jsou na těchto migrantech existenčně závislé. Tyto druhy jsou zároveň vždy předmětem ochrany EVL v rámci lokalit soustavy NATURA 2000 či ZCHÚ nacházejících se na těchto

tocích. Takto byly vybrány úseky významné především z hlediska malakologického, kde volný pohyb rybích hostitelů glochidií umožňuje kontakt mezi jednotlivými subpopulacemi ohrožených vodních mlžů, a tedy snižuje riziko jejich postupného oslabení či vyhynutí, příp. z hlediska ichtyologického. Pro migrační zprostředkování jsou navrženy především následující objekty: stavidlový jez Kunčice u Nechanic (ř. km 17,61), betonový jez u obce Komárov (ř. km 22,56), jez u obce Lubno (ř. km 23,41), stavidlový jez severně od obce Popovice (ř. km 25,59), pevný skluz v obci Dohalice (ř. km 29,64), pevný kamenný stabilizační skluz se 2 prahy JV od obce Sovětice (ř. km 32,21), kombinovaný jez Z od obce Jeřice (ř. km 39,1) a kombinovaný jez J od obce Březovice (ř. km 40,73).



Obr. č. 4. Zaznamenané druhy ryb z Nálezné databáze AOPK a z ichtyologického průzkumu 2020.

6. Shrnutí výsledků

V rámci ichtyologického průzkumu, provedeném v srpnu 2020 na toku Bystřice v úseku vymezeném „Přírodní památkou Bystřice“, bylo vyhodnoceno 6 úseků. Získané výsledky jsou doplňujícím podkladem pro aktualizaci plánu péče. V řešeném úseku vodního toku Bystřice jsou k dispozici výsledky inventarizačních průzkumů 2012-2015 prováděné M. Švátorem viz NDOP. Dalším doplňujícím podkladem, který spíše indikuje potenciální stav společenstva, jsou výsledky dotazníkových šetření z roku 2004 (NDOP) a evidenční karty revírů Bystřice 3 a Bystřice 4, zpracovávané Českým rybářským svazem. Vyhodnocení uvedených podkladů je zpracováno v kap. 5.

Průzkumem bylo determinováno v šesti úsecích 15 druhů ichtyofauny. Kompletní seznam druhů je uveden v tab. č. 1. Na lokalitě č. 4 a 6 byla nejvyšší početnost druhů - 8. Jediný jelec tloušť (*Leuciscus cephalus*) byl zaznamenán ve všech úsecích. Hojně zastoupení pak byl také hrouzek obecný (*Gobio gobio*) a plotice obecná (*Rutilus rutilus*). V horním toku, v prvních třech úsecích se vyskytovala střevle potoční (*Phoxinus phoxinus*), která je zařazená do kategorie „ohrožený druh“ dle Vyhlášky č. 395/1992 Sb. Dalším nalezeným ohroženým druhem dle výše zmíněné vyhlášky byl mník jednovousý (*Lota lota*), který byl nalezen na první lokalitě v podjezí. Jediným invazivním odloveným druhem byl karas stříbřitý (*Carassius auratus*) na lokalitě č. 6. Jak je patrné z dosažených výsledků, tak ve společenstvu ryb jsou zastoupeny druhy reofilní, tak druhy charakteristické pro pomalu proudící, nebo spíše stojaté vody. Tento fakt je dán soustavou propojených náhonů, které napájejí vodní nádrže a při výloveh, nebo při zvýšeném průtoku se dostávají do samotného recipientu Bystřice. Vzhledem k mnoha úsekům Bystřice, které jsou potamalizovány vzdouvacími objekty, tak tyto druhy nacházejí vhodná stanoviště. Na základě analýzy věkového složení lze konstatovat, že v Bystřici dochází k přirozenému rozmnožování stávajících reofilních druhů, kdy především v populaci jelce tlouště (*Squalius cephalus*), plotice obecné (*Rutilus rutilus*) a hrouzka obecného (*Gobio gobio*) bylo nalézáno mnoho plůdku a jednorůčků. Oproti očekávání nebyl v úseku Jeřice – Březnice odloven žádný zástupce lososovitých ryb, přestože v evidenci úlovků byli v minulosti uváděny. Rovněž M. Švátora 2015 neuvádí v NDOP nálezy. Klesající výskyt pstruhů potočních je patrný i z evidence úlovků, kdy od roku 2013 klesly úlovky z desítek jedinců na pouhé jednotlivé kusy do 2019. U pstruha duhového jsou evidovány odlovy v řádech stovek kusů, ale byly podpořeny pravidelným vysazováním do roku 2017. V následujících letech rovněž klesá odlovených jedinců, kdy např. za rok 2019 nebyl uveden žádný kus. Obdobná situace platí pro revír Bystřice 3, který je situován níže po toku. Do toku Bystřice byl v roce 2016 ČRS vysazován jelec tloušť.

Analýza výskytu zástupců ichtyofauny a kruhoústých významných z hlediska ochrany přírody

Na základě provedených odlovů a analýz dosažených výsledků na toku Bystřice můžeme konstatovat, že v úseku „Přírodní památky Bystřice“ bylo mezi roky 2012-2015 nalezeno 16 druhů ryb a žádný zástupce kruhoústých. Z uvedeného výčtu náleží dva druhy do kategorie ohrožených druhů dle vyhlášky 395/1992 Sb. zákona 114/1992 o ochraně přírody a krajiny. Jedná se o následující druhy:

Střevle potoční (*Phoxinus phoxinus*): byla nalezena v odloveh prováděných v roce 2015 a 2020 v úseku Březnice – Mokrovousy. V úseku Bystřice v Mokrovousech byl v roce 2015 potvrzen výskyt 3 jedinců, v Dohalicích v roce 2020 potvrzen pouze jeden jedinec. V horních úsecích byla populace vždy v desítkách jedinců, včetně různých velikostí. Především v profilu

Březovice byl populace velmi vitální. Je to pravděpodobně dáno morfologií koryta Bystřice a absencí výskytu lososovitých druhů ryb, které jsou predátory střevlí.

Mník jednovoušý (*Lota lota*): odloveny 2 exempláře v roce 2020 pod jezem u Březovic. V jiných úsecích neodloven, přestože byl pravidelně vysazován ČRS 2014-2017.

Mihule potoční (*Lampetra planeri*): výskyt nebyl potvrzen odlovy 2012, 2015, 2020, přestože v NDOP je uváděn L. Hanelem pro celou přírodní památku.

Invazivní druhy ryb: v průzkumech nalezeny dva druhy, konkrétně střevlička východní (2015) profil Březovice a karas stříbřitý (2020) pod Nechanicemi. Lze předpokládat, že výskyt uvedených druhů bude v rámci PP na více lokalitách z důvodu propojení náhonů napájejících vodní nádrže.

Výskyt druhů hostících glochidie: pravděpodobným hlavním hostitelem glochidií velevruba tupého bude jelec tloušť, popřípadě střevle potoční. Výskyt obou druhů je dlouhodobě potvrzen v rámci celé PP, především jelce tlouště. Zastoupení všech věkových kategorií ukazují na úspěšnou přirozenou reprodukci obou druhů.

7. Doporučená opatření

Monitoring

- Ichtyologický monitoring druhového složení rybního společenstva v celém úseku PP Bystřice. Cílem monitoringu je analýza změn v druhovém složení společenstva ryb nejen ve vazbě na chráněné druhy uvedené ve Vyhlášce 395/1992 Sb., ale i na druhy hostící glochidie velevruba tupého (předmět ochrany) a společenstvo reofilních druhů ryb, charakteristické pro tyto říční ekosystémy. Interval provádění je 1x za 5 let, popřípadě v kratším intervalu po významných změnách morfologických parametrů koryta, způsobených povodněmi, popřípadě delším obdobím suchých měsíců. Monitoring je vhodné provádět v pozdně letním nebo podzimním období z důvodu determinace tohoročků.
- Podrobný ichtyologický průzkum Bystřice nad hranicemi PP a dalších přítoků Bystřice s cílem posouzení výskytu střevle potoční a dalších druhů indikujících stav říčního ekosystému. Výsledky budou sloužit pro vyhodnocení vlivu případných záměrů a opatření prováděných na toku a nivě mimo hranice PP, které ale mohou ovlivnit stávající předmět ochrany a další významné druhy v PP. Doporučeno je provádět průzkumy jednou za 10 let.

Zlepšení a ochrana stávajícího morfologického charakteru koryta:

- Zachování stávajícího charakteru koryta v úsecích, kde je relativně zachovaný přírodní charakter koryta. Ochrana spočívá v eliminaci odstraňování sedimentů z toku, ponechávání dřevní hmoty v korytě toku a minimalizaci opevnování břehů po vývratech a boční erozi. Výjimkou jsou úseky v blízkosti obydlí a technické infrastruktury, kdy může dojít v průběhu povodní vlivem snížené kapacity profilu k vyběžení toku a následnému poškození majetků či ohrožení lidských životů. V těchto místech, pokud bude nutné odtěžit sediment je nutné provést odlov ryb s následným transferem. Odtěžené

sedimenty by neměly být odvezeny mimo lokalitu, ale měly by se využít pro navrácení do toku z důvodu eliminace hloubkové eroze a zachování přirozeného dnového substrátu.

- Podpora realizace revitalizace technicky upravených úseků Bystřice v souladu s příslušným geomorfologickým typem a prostorovým potenciálem navazující nivy. Ve většině případu se jedná o meandrující, nebo anastomózně se větvící vodní tok. Nutné je vyměření zahloubeného koryta vodního toku pro obnovu laterální konektivity s nivou. V rámci revitalizace je nutné řešit i migrační zprostřednění objektů. Změna využití nivy z orné půdy na TTP. Pravidelná údržba břehových porostů, zvažování úseků pro jejich rozvolnění z důvodu osvitů koryta vodního toku.

Migrační zprůchodnění:

- Vzhledem k zařazení Bystřice mezi národní prioritní koridory dle Konceptce zprůchodnění říční sítě ČR 2020 je nutné zajistit max. možnou podporu migračního zprůchodnění stávajících příčných objektů. Doporučené je provést komplexní analýzu celé PP z hlediska všech objektů a jejich potřebnosti. Dále vyhodnotit územně – technické limity, vlastnické vztahy, manipulační řády a povolení k nakládání s vodami. Na základě získaných údajů zpracovat IZ pro jednotlivé objekty a návrhy pro zlepšení stavu v následujícím pořadí (odstranění objektu, obtokové koryto přírodního charakteru, technický rybí přechod, úprava manipulačního řádu).

Hydrologický režim a kvalita vody:

- Dodržovat dělení průtoků dle schválených nakládání s vodami a manipulačních řádů pro stávající vodní díla, zpracování, popřípadě jejich aktualizace ve vazbě na probíhající změny v průtocích viz klimatická změna. Eliminovat možné další odběry vody, které sníží průtoky v úseku PP.
- Zlepšit kvalitu vody především ve střední a spodní části PP, podporovat opatření minimalizujících vstup především látek zvyšujících trofii. Stávající kvalita vody v recipientu odpovídá dle ČSN 757221 – pro různé ukazatele v rozmezí I., II. a III. třídy (voda velmi čistá – znečištěná). Podpora výstavby ČOV, eliminace vstupu látek z erozních procesů v povodí, změna hospodaření na vodních nádržích atd. Doporučená opatření jsou zpracována a uvedena pro jednotlivé vodní útvary v Plánu dílčího povodí Horního a středního Labe (2015), přičemž v roce 2020-2021 probíhá jeho aktualizace.

Rybí obsádky:

- Na toku je i do budoucna třeba hospodařit pouze tak, že bude respektována přirozená druhová skladba ichtyofauny vodoteče s podílem složky dravých ryb, které musí respektovat úživnost toku a cíleného managementu předmětu ochrany. Doporučené v horní části (mník jednovousý, pstruh potoční) ve střední a dolní části (štika obecná, okoun říční). Preferovat přirozený způsob reprodukce. Minimalizovat vysazování sivena amerického a pstruha duhového.
- V max. možné míře eliminovat vstup invazivních druhů ryb v rámci vypouštění rybníků a jejich používání jako nástražných rybek.

V Hradci Králové 29. 8. 2020

8. Fotodokumentace



Fotoč. 1 – Charakter toku v lokalitě č. 1 Březovice – Svatogothardská Lhota



Foto č. 2 – Odlov pod jezem (lokalita č. 1), výskyt mníka jednovousého



Foto č. 3 – Mník jednovousý – lokalita č. 1



Foto č. 4 – střevle potoční – lokalita č. 1



Foto č. 5 – Charakter toku v lokalitě č. 2 Lužní Mlýn.



Foto č. 6 – Mřenka mramorovaná – lokalita č. 2



Foto č. 7 – jez u Dohalic, lokalita č. 3



Foto č. 8 – jelec tloušť a jelec proudník – lokalita č. 3



Foto č. 9 – Plotice obecná – lokalita č. 3



Foto č. 10 – Charakter toku v lokalitě č. 4 Popovice



Foto č. 11 – Odlov – lokalita č. 4



Foto č. 12 – Okoun říční – lokalita č. 4



Foto č. 13 – Charakter toku v lokalitě č. 5 Nechanice



Foto č. 14 – cejnek malý – lokalita č. 5



Foto č. 15 – jelec tloušť – lokalita č. 5



Foto č. 16 – Charakter toku v lokalitě č. 6 Kunčice



Foto č. 17 – štika obecná – lokalita č. 6



Foto č. 18 – kapr obecný – lokalita č. 6