

Ichtyologický průzkum Lukaveckého potoka (2020)



OBSAH:

1. ÚVOD	3
2. SEZNAM PODKLADŮ	3
3. METODIKA, PRACOVNÍ POSTUPY	4
4. VÝSLEDKY ODLOVU	4
5. ANALÝZA PODKLADŮ S VAZBOU NA ICHTYOFAUNU	8
6. SHRNUÍ VÝSLEDKŮ	9
7. DOPORUČENÁ OPATŘENÍ	10
8. FOTODOKUMENTACE	11

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

Jan Pohl: odlov elek. agregátem, determinace ichtyofauny

V rámci aktualizace plánu péče o přírodní památku Lukavecký potok na období 2022-2032 byl proveden v souladu s požadavky zadávací dokumentace průzkum ichtyofauny vodního toku Lukavecký potok v ř. km 0,000 – ř. km 1,870 (silniční most v obci Černín). Cílem bylo zjištění druhového zastoupení ichtyofauny a vyhodnocení společenstva ryb se zaměřením na populaci střevle potoční. Střevle potoční je v dané lokalitě hostitelem glochidií silně ohroženého druhu dle vyhlášky 395/1992 Sb. velevruba tupého. Průzkum byl proveden na třech lokalitách, které jsou charakteristické pro daný úsek toku. První lokalita je situována do horní části přírodní památky u obce Černín, druhá do střední části u mostu přes Lukavecký potok směrem na Tikov a třetí před soutokem s Javorkou.

Zájmové území se nachází v Královéhradeckém kraji v katastrálním území Černín u Lukavce, Šárovcova Lhota, Dolní Nová Ves.

Správce vodního toku jsou Lesy ČR, s. p. IDVT je 10176904. Vodní útvar HSL 1380 – Javorka od pramene po ústí do toku Cidlina. Celková délka Lukaveckého potoka je 7,383 km dle Centrální evidence vodních toků (CEVT), přičemž řešený úsek pro ichtyologický průzkum se nachází v ř. km 0,000 – 1,870.

2. Seznam podkladů

- Plán péče o přírodní památku Lukavecký potok na období 2011-2021. Krajský úřad Královéhradeckého kraje. 2011
- Mudra, S., Zapletal, J.: Posouzení ichtyofauny Lukaveckého potoka. Beňov, Hradec Králové. 2010

- 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. (2003): Metodická příručka pro ochranu populací, chov a repatriaci střevele potoční (*Phoxinus phoxinus* L.) s poznámkami o biologii druhu. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR.
- Baruš, V., Oliva, O., a kol. (1995): Mihulovci *Petromyzontes* a Ryby *Osteichthyes*. Academia. Praha

3. Metodika, pracovní postupy

Průzkum rybního společenstva byl proveden 13.8.2020 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, pH a vodivost.

4. Výsledky odlovu

V rámci odlovu bylo determinováno ve třech úsecích 5 druhů ichtyofauny, přičemž 5 druhů bylo v úseku č. 1 (most u obce Černín), 3 druhy v úseku č. 2 (most Tikov) a jeden druh před soutokem s Javorkou. Mezi odlovenými druhy se na lokalitě č. 1 a č. 2 vyskytovala střevele potoční (*Phoxinus phoxinus*), která je zařazená do kategorie „ohrožený druh“ dle Vyhlášky č. 395/1992 Sb. Z reofilních druhů se dále vykytoval hrouzek obecný a mřenka mramorovaná. Dominantním druhem v úseku č. 1 a č. 2 je střevele potoční (*Phoxinus phoxinus*), kde byl zaznamenán i výskyt tohoročního plůdku. V úseku č. 1 byli odloveni nepůvodní zástupci ichtyofauny v tůni pod stabilizačním stupněm, konkrétně karas stříbřitý (*Carassius auratus*) a střevele východní (*Pseudorasbora parva*) v počtu po jednom zástupci. Na lokalitě č. 3 byl zaznamenán výskyt pouze mřenky mramorované (*Barbatula barbatula*) v počtu 3 jedinců.

Souhrnný seznam výskytu ryb je uveden v tab. č. 1., detailní informace jsou rozpracovány v rámci popisu jednotlivých lokalit.

Tab. č. 1. Seznam odlovených druhů ryb

Český název	Vědecký název	Ochrana vyhl. 395/1992 Sb.	Červený seznam	Reprodukční skupina	Ekologická skupina	Úsek 1	Úsek 2	Úsek 3
Střevle potoční	<i>Phoxinus phoxinus</i>	O	VU	A2	Reofilní A	x	x	-
Hrouzek obecný	<i>Gobio gobio</i>	-	LC	B5	Reofilní B	x	x	-
Mřenka mramorovaná	<i>Barbatula barbatula</i>	-	LC	B2	Reofilní A	x	x	x
Střevlička východní	<i>Pseudorasbora parva</i>	-	NA	C1	Eurytopní	x	-	-
Karas stříbřitý	<i>Carassius auratus</i>	-	NA	A3	Eurytopní	x	-	-

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

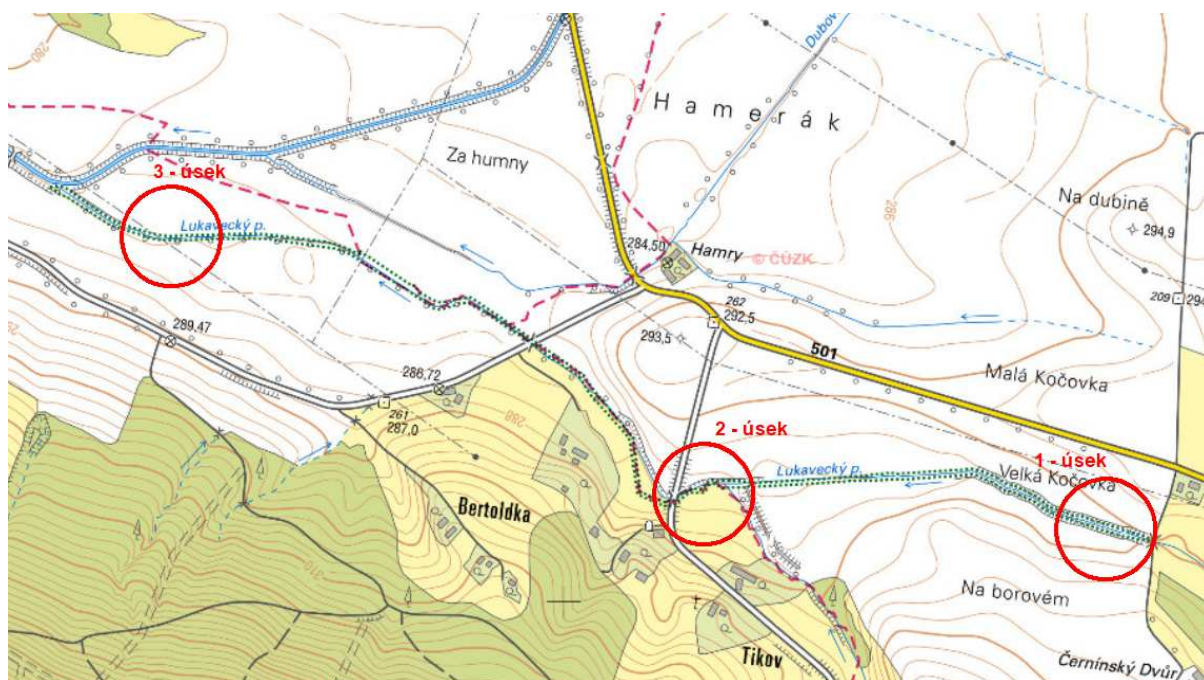
EN – ohrožený

VU – zranitelný

NT – téměř ohrožený

LC – málo dotčený

NA – nepůvodní druh



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

Lokalita č. 1

Lokalita se nachází přibližně 60 m pod mostem komunikace Černín – Tikov, který je hranicí přírodní památky. Koryto toku je zahloubené pod okolní nivou (1,5 – 2 m) a dochází k částečné renaturaci upraveného koryta se střídáním brodových úseků s tůňmi. Břehy koryta jsou zarostlé rákosem a ruderálním doprovodem se sporadickým výskytem skupin olší. Kyneta koryta rovněž zarůstá rákosem, popřípadě chřasticí rákosovitou. V úsecích, kde dochází k částečné renaturaci dochází k obnažení kořenového systému olší, které poskytují úkryt a třecí substrát. Šířka toku v břehových hranách je přibližně do 1 m a hloubka se pohybovala v době odlovu od 10 do 20 cm. Dnový substrát je v tůňích a v místech s malou unášecí schopností toku složen převážně ze šterkopísku, v brodových úsecích ze šterků. Na dně se vyskytují balvany z původní břehové stabilizace. Pod mostkem se vyskytuje stabilizační stupeň, pod kterým je vytvořena tůň do hloubky cca 1,5 m s písčito – bahnitým dnovým substrátem. V málo vodném období působí stupeň, jako selektivní migrační bariéra. Vodní vegetace není zastoupena. Teplota vody byla v době odlovu 16,7 °C, pH 7,2 a vodivost 657 μS.

Na lokalitě bylo zaznamenán výskyt 5 druhů ryb. V úseku byl potvrzen výskyt jedinců střevle potoční (*Phoxinus phoxinus*) velikostní struktury od tohorůček po adultní jedince do délky 9 cm. Z dalších druhů ryb byl zaznamenán výskyt mřenky mramorované (*Barbatula barbatula*), hrouzka obecného (*Gobio gobio*) a nepůvodních druhů karase stříbřitého a střevličky východní.

Úsek č. 1 - most Černín		Velikostní třídy (cm)			Počet	Dominance	Abundance
Český název	Vědecký název	0 -- 5	5 -- 10	10 -- 20	(ks)	(%)	(ks/ha)
Střevle potoční	<i>Phoxinus phoxinus</i>	11	16		27	77,1	5184
Hrouzek obecný	<i>Gobio gobio</i>		1		1	2,9	192
Mřenka mramorovaná	<i>Barbatula barbatula</i>		2	1	3	8,6	576
Střevlička východní	<i>Pseudorasbora parva</i>	1			1	2,9	192
Karas stříbřitý	<i>Carassius auratus</i>	1	2		3	8,6	576

Lokalita č.2

Sledovaný úsek byl proloven od mostu komunikace Hamry – Tikov v délce 50 m proti proudu a cca 10 m po proudu od mostu. V uvedeném úseku jsou sporadicky vyvinuty břehové porosty (olše lepkavá, vrba sp.) s doprovodnou makrovegetací (rákos obecný, kopřiva dvoudomá, chrastice rákosovitá, kyprej vrstice atd.), které má tendenci prorůstat do samotné kynety vodního toku. Koryto je zahloubené průměrně o 1,5 m pod úroveň navazující nivy. V místech s výskytem břehových porostů dochází k částečné diverzifikaci stanovištních podmínek vytvářením brodových úseků s tůňmi a aktivními nátržemi. Šířka koryta toku je přibližně 1,5 m a hloubka se pohybovala od 20 do 40 cm. Dnový substrát je převážně šterkopísčité. Teplota vody byla v době odlovu 17,5 °C, pH 7,7 a vodivost 577 µS.

Na lokalitě byl zaznamenán výskyt 3 druhů ryb. V úseku byl potvrzen výskyt jedinců střevle potoční (*Phoxinus phoxinus*) velikostní struktury od tohorůčků po adultní jedince do délky 9 cm. Z dalších druhů ryb byl zaznamenán výskyt mřenky mramorované (*Barbatula barbatula*) a hrouzka obecného (*Gobio gobio*). V úseku u mostu (narušená kamenná dlažba) byl zjištěn výskyt dvou jedinců kriticky ohroženého raka říčního (*Astacus astacus*).

V porovnání úsekem č.1 stoupla abundance střevle potoční a mřenky mramorované.

Úsek č. 2 - most Tikov		Velikostní třídy (cm)			Počet	Dominance	Abundance
Český název	Vědecký název	0 -- 5	5 -- 10	10 -- 20	(ks)	(%)	(ks/ha)
Střevle potoční	<i>Phoxinus phoxinus</i>	9	40		49	83,1	6517
Hrouzek obecný	<i>Gobio gobio</i>		1		1	1,7	133
Mřenka mramorovaná	<i>Barbatula barbatula</i>		8	1	9	15,3	1197

Lokalita č. 3

Lokalita je situována přibližně 150 m před zaústěním do toku Javorky. Délka proloveného úseku je přibližně 30 m. Vzhledem k silnému zárůstu lokality rákosem a ruderalní vegetací, bylo možné odlovit úsek v místech se stromovou vegetací, kde bylo koryto přístupné. Celkově se jedná o napřímené koryto, kde dochází k sedimentaci jemných splavenin. V místech s výskytem břehových porostů dochází k tvorbě nátrží, které jsou rovněž zdrojem jemných bahnitých sedimentů. V obnažených březích jsou patrná vyústění drenáží z polí ve výšce cca 1 m nad hladinou vody. To ukazuje na aktivní proces zahlubování koryta vodního toku. Tyto lokality jsou aktivně využívány, jako kaliště pro divoká prasata viz foto. Doprovodné břehové porosty se prakticky nevyskytují. Břehy jsou lemovány porosty rákosu a chrastice s ruderalní vegetací (*Urtica dioica*) s občasnými jedinci keřovitých vrb. Dnový substrát je tvořen primárně písčito – bahnitými usazeninami (mocnost do 30 cm), v proudnici se vyskytuje sporadicky šterkopísek. Hloubka se v době odběru pohybovala do 30 cm a šířka koryta je do 1,5 m. Teplota vody byla v době odlovu 18,3 °C, pH 7,1 a vodivost 766 µS. Voda byla středně zakalená.

Na lokalitě byl zaznamenán výskyt pouze mřenky mramorované (*Barbatula barbatula*) o počtu 3 kusů.

Úsek č. 3 - nad soutokem s Javorkou		Velikostní třídy (cm)			Počet	Dominance	Abundance
Český název	Vědecký název	0 -- 5	5 -- 10	10 -- 20	(ks)	(%)	(ks/ha)
Mřenka mramorovaná	<i>Barbatula barbatula</i>		2		2	100,0	444

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 (PP Lukavecký potok – 2011-2021) a Ichtyologické posouzení Lukaveckého potoka 2010.

V rámci NDOP jsou k roku 2004 uvedeny nálezy z dotazníkového šetření ČRS. V databázi jsou zaznamenány výskyty druhů pstruha amerického duhového (*Oncorhynchus mykiss*), sivena amerického (*Salvelinus fontinalis*), lipana podhorního (*Thymallus thymallus*) a střevle potoční (*Phoxinus phoxinus*). Novější nálezy pro řešený úsek VT je nález střevle potoční (*Phoxinus phoxinus*) z roku 2006 ze dvou lokalit, jedna je asi 100 m před ústím do Javorky, druhá nad mostkem silnice Lázně Bělohrad – Šárovcova Lhota. Nejednalo se o cílený ichtyologický průzkum, ale o nálezy v rámci malakologického průzkumu. Další nálezy uvedené v NDOP nejsou. Podrobný ichtyologický průzkum byl řešen v roce 2010, který byl zpracován, jako podklad pro zpracování plánu péče o PP Lukavecký potok. Situování lovených úseků pro průzkum je prakticky shodný s aktuálním průzkumem 2020. Výsledky pro porovnání jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka č. 2. Porovnání údajů o výskytu zástupců ichtyofauny a jejich početnosti 2010-2020

Český název	Vědecký název	Úsek 1 (2010)	Úsek 1 (2020)	Úsek 2 (2010)	Úsek 2 (2020)	Úsek 3 (2010)	Úsek 3 (2020)
Střevle potoční	<i>Phoxinus phoxinus</i>	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	-
Hrouzek obecný	<i>Gobio gobio</i>	xx	x	x	x	x	-
Mřenka mramorovaná	<i>Barbatula barbatula</i>	xx	x	xxx	xx	xx	x
Střevlička východní	<i>Pseudorasbora parva</i>	-	x	-	-	x	-
Pstruh potoční	<i>Salmo trutta m. fario</i>	xx	-	xx	-	xx	-
Karas stříbřitý	<i>Carassius auratus</i>	-	x	-	-	-	-

Vysvětlení k početnosti

x– ojedinělý výskyt

xx – roztroušený výskyt

xxx – hojný výskyt

Jak je patrné z porovnání výsledků, tak zásadní rozdíl je ve výskytu zástupců ryb na lokalitě č. 3. V roce 2010 se na lokalitě vyskytovalo 5 druhů, včetně střevle potoční, tak v roce 2020 byl zaznamenán výskyt několika zástupců mřenky mramorované. Dalším rozdílem je absence pstruha potočního při odloveh v roce 2020.

6. Shrnutí výsledků

V rámci ichtyologického průzkumu provedeném v srpnu 2020 na toku Lukaveckého potoka byly vyhodnoceny tři úseky situované v přírodní památce „Lukavecký potok“. Celkem bylo nalezeno 5 druhů ryb. Mezi nalezenými taxony převažují reofilní druhy vázané ve vodních ekosystémech na biotopy s proudící vodou preferující litofilní a psamofilní třecí podklad. Dále zde byl zaznamenán druh eurytopní žijící i ve stojatých, nebo pomalu proudících vodách (střevlička východní, karas stříbřitý). Prakticky všichni zástupci byli zjištěni pouze v úseku č. 1 a č. 2. V úseku č. 3 před Javorkou byly zjištěny pouze 2 ks mřenky mramorované.

Dominantním druhem byla střevle potoční (*Phoxinus phoxinus*) zařazená mezi ohrožené druhy dle vyhlášky 395/1992 Sb. Mřenka mramorovaná (*Barbatula barbatula*) a hrouzek obecný (*Gobio gobio*) se vyskytovali v počtech do několika jedinců. Oproti průzkumu z roku 2010 není ve společenstvu zastoupen pstruh potoční (*Salmo trutta m. fario*). V populaci střevle byl potvrzen výskyt juvenilních jedinců v úseku č. 1 i úseku č. 2., které byly vázány na úseky s tůňemi a jemným substrátem. To potvrzuje pozorování Dušek a kol (2003), kdy byl zaznamenán největší výskyt jedinců 0+ v pomalu tekoucích úsecích s jemným písčito – bahnitým substrátem a ponořenými rostlinami. Naopak větší jedinci preferují rychleji proudící úseky s hrubším dnovým substrátem. Zjištěná abundance se pohybuje od 5150 (obec Černín) po 6500 ks/ha (most Tikov) a odpovídá hodnotám zjištěných na jiných menších tocích. Oproti roku 2010 vzrostla abundance střevle v obou úsecích. Jedním z důvodů zvýšení může být absence predačního tlaku pstruha potočního, který se vyskytoval v roce 2010 v průměrné velikosti 19,7 cm max. 28 cm. Z hlediska absence ichtyofauny v úseku č. 3 je možné usuzovat z několika potenciálních scénářů. Lokalita byla v době odlovu velmi hustě zarostlá břehovou vegetací, včetně samotné kynety koryta, které neumožňovali samotný odlov a vizuální pozorování. Voda v napřímeném úseku byla velmi mělká, přičemž vegetace ještě unifikovala proudové podmínky, které nemohly vytvářet dílčí morfologické prvky koryta vodního toku. Tento stav lze pozorovat na leteckých snímcích, kdy v posledních letech je koryto prakticky neznatelné v porovnání např. s rokem 2006. Dále bylo koryto velmi zanesené jemnými sedimenty, které rovněž nevyhovují výskytu reofilních druhů ryb. Na tento problém bylo upozorňováno již v roce 2010. Dalším faktorem negativně ovlivňující populaci ryb bylo období s velmi nízkými průtoky v letních měsících (2015–2019), které způsobilo především v upravených tocích v zem. krajině vysychání vodních toků. Dalším významným problémem drobných upravených vodotečí jsou přívalové deště s erozními smyvy. Přestože se jedná o upravený vodní tok, který je ovlivněn antropogenní činností, tak stávající populace střevle potoční v úseku č. 1 a č. 2 se jeví jako vitální.

7. Doporučená opatření

Konkrétní opatření

- Ichtyologický monitoring druhového složení rybího společenstva. Cílem monitoringu je analýza změn v druhovém složení společenstva ryb a vyhodnocení změn. 1x5 let v populaci střevle potoční. Interval provádění jednou za tři roky, popřípadě v kratším intervalu po významných změnách morfologických parametrů koryta způsobených povodněmi, popřípadě delším obdobím suchých měsíců. Dále je nutné se zaměřit na spodní úsek před zaústěním do Javorky. Monitoring je vhodné provádět v pozdně letním, nebo podzimním období z důvodu determinace tohoročků.
- Podrobný ichtyologický toku Lukaveckého potoka od ř. km 1,870 po pramennou oblast, včetně významných přítoků 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.
- Dodržování zákazu vysazování ryb, především pstruha potočního.
- Eliminace zarůstání koryta vodoteče makrovegetací, výsadba břehových porostů.
- Zpracování studie/IZ, které ve které bude řešeno výškopisné zaměření celého úseku Lukaveckého potoka. Uvedená dokumentace by měla odpovědět na probíhající morfologické změny způsobené zahlubováním koryta a zanášením sedimenty a navrhnout konkrétní opatření k jejich eliminaci, dále vymezit nezbytný prostor pro obnovu nivy (meandrový pás) a způsob renaturace, či revitalizace vodního toku. Cílem je zajištění nezbytné morfologické pestrosti vodního toku a omezení vnosu jemných splavenin, které jsou jedním z klíčových faktorů ovlivňující stávající populaci ryb a předmětu ochrany.

Obecná doporučení

- Opatření k eliminaci bodových a plošných zdrojů znečištění
- Podpora protierozních opatření v ploše povodí
- Opatření k eliminaci splachů z navazujících zemědělsky využívaných pozemků
- Nedovolit regulaci toku spočívající v tvrdých úpravách dna a břehů
- Nevytvářet migrační bariéry nejen v ploše PP, ale i v navazujícím úsecích
- Provedení výsadeb doprovodných břehových porostů
- Podpora adaptačních opatření na klimatickou změnu, které mohou pozitivně ovlivnit zlepšení hydrologické situace v průběhu roku (především v málo vodném období)

V Hradci Králové 20.8. 2020

8. Fotodokumentace



Foto č. 1 – Most u obce Černín, vytvořená tůň pod stabilizačním stupněm



Foto č. 2 – Charakteristický úsek pod obcí Černín, zarostlé břehy rákosem obecným



Foto č. 3 – Charakter koryta, šterkový substrát, prorostlý makrovegetací



Foto č. 4 – Střevle potoční – tůň pod stabilizačním stupněm



Foto č. 5 – Střevle potoční, mřenka mramorovaná – tůň pod stabilizačním stupněm



Foto č. 6 – Úsek nad silničním mostem na Tikov, úsek v částečném vzduť od mostní konstrukce



Foto č. 7 Sřevle potoční – úsek č. 2.

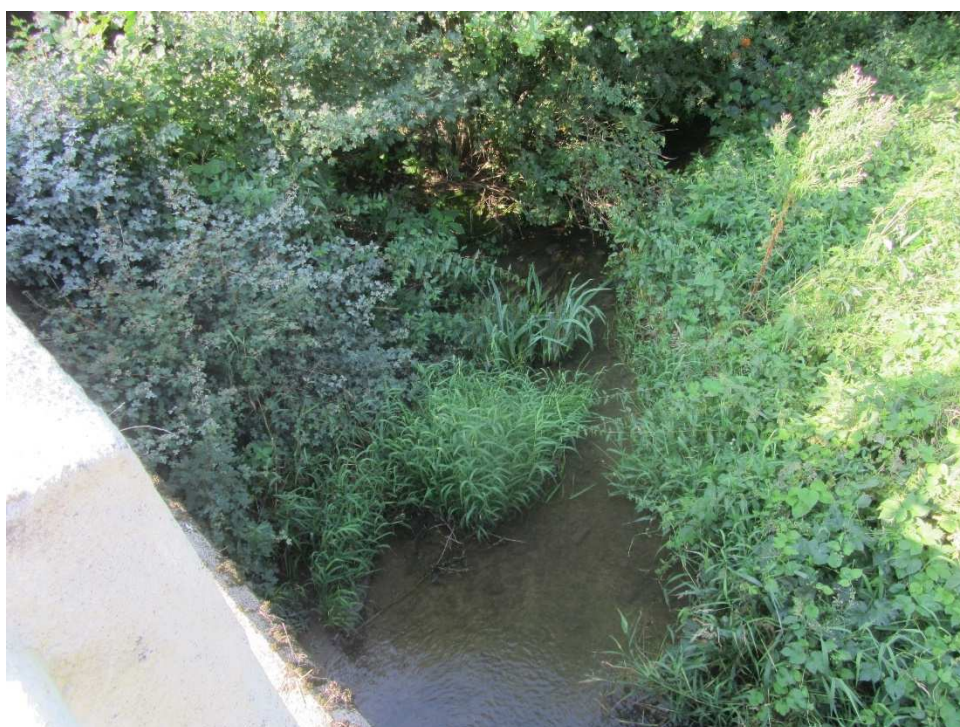


Foto č. 8 Pohled na úsek č. 2. pod mostem na Tikov



Foto č. 9 Pohled na úsek č. 3. před soutokem s Javorkou



Foto č. 10 Pohled na koryto v úseku č. 3, kde je koryto napřímené. Koryto je kompletně zarostlé a zastíněné vegetací rákosu obecného, kopřivou a dalšími ruderalními druhy.



Foto č. 11 Pracovník VCURS při odlovu bateriovým agregátem v úseku č. 3.



Foto č. 12 Část úseku č. 3 v místě vytvořené břehové nátrže. Patrné bahnité sedimenty