

BIOLOGICKÉ PRŮZKUMY A POSOUZENÍ ZÁMĚRU

**"RYBNÝ POTOK, HVT - v KRÁSNÉM
LESE - TĚŽENÍ SEDIMENTU A OPRAVA
2 ŠTĚRKOVÝCH PŘEHRÁŽEK"**



V Lipně, dne 30. dubna 2019

Petr Janda

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'P' followed by a long, sweeping horizontal stroke that ends in a small upward flick.

Název: Biologické průzkumy a posouzení lokality záměru: "Rybný potok, HVT - v Krásném Lese - těžení sedimentu a oprava 2 šterkových přehrážek".

Toto je biologické posouzení lokality pro záměr "Rybný potok, HVT - v Krásném Lese - těžení sedimentu a oprava 2 šterkových přehrážek". Byly provedeny botanické a zoologické průzkumy v pozdně podzimním a jarním aspektu se zaměřením na stav vegetace, výskyt zvláště chráněných druhů rostlin, obojživelníků a plazů a na hnízdění ptáků.

Studie je podkladem pro rozhodnutí orgánů státní správy v ochraně přírody a krajiny podle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů.

Zpracoval:

Petr Janda - Biologické projekty
Lipno 103
438 01 Žatec
IČ: 67834795
tel. 725 969 662
e-mail: biologicke-projekty@email.cz
web: www.biologicke-projekty.cz

Petr Janda - Biologické projekty
Lipno 103, 438 01 Žatec
IČ: 67834795
e-mail: biologicke-projekty@email.cz
www.biologicke-projekty.cz

Kraj:	ÚSTECKÝ
Katastrální území:	Krásný Les v Krušných horách
Zadavatel:	Povodí Ohře, státní podnik
Termín:	říjen 2018, březen – duben 2019

OBSAH

1.	ÚVOD DO PROBLEMATIKY.....	4
2.	METODIKA SBĚRU A ZPRACOVÁNÍ DAT	4
3.	POPIS A VYHODNOCENÍ BIOLOGICKÝCH PRVKŮ KRAJINY	5
3.1	Lokalizace a celkový popis území.....	5
3.2	Flóra a vegetace.....	7
3.3	Zoologická charakteristika	12
3.4	Další dotčené biologické prvky	17
4.	CHARAKTERISTIKA ZÁMĚRU	18
5.	ZHODNOCENÍ VLIVU ZÁMĚRU.....	18
6.	NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ.....	20
7.	SHRNUTÍ A ZÁVĚRY	21
8.	PŘEHLED POUŽITÉ LITERATURY	22
9.	SEZNAM PŘÍLOH	24

1. ÚVOD DO PROBLEMATIKY

Předkládaný text je biologickým posouzením vybraného území provedeného na základě terénních průzkumů. **Objednavatelem** biologického posouzení je Povodí Ohře, státní podnik.

Lokalitou je 261 m dlouhý úsek Rybného potoka v Krušných horách, na hranicích se SRN (jedná se o hraniční tok Rybný potok / Gottleuba), ř. km 0,609-0,870. Průzkumy pak byly prováděny na delším úseku, cca 800 metrů.

Předmětem projektu je oprava dvou šterkových přehrázek a těžba sedimentů z koryta nad nimi. Účelem přehrážky je zachycení splavenin a tím zajištění protipovodňové ochrany zastavěného území níže po toku.

Zadavatel, Povodí Ohře, státní podnik, zadal doplnění původního biologického posouzení zpracovateli Petr Janda – Biologické projekty.

Zpracovatelem tohoto biologického posouzení bylo zajištěno terénní šetření (v počtu 3 návštěv) a zjištění stavu toku a břehů a zjištění skutečného stavu vegetace a fauny lokality záměru zejména v jarním (časně jarním až jarním aspektu) a na základě výše uvedených faktů vypracování inventarizačního průzkumu, zajištění údajů z předchozích průzkumů, vymezení znalostí nezkreslených neověřenými údaji (včetně ústních informací) a vypracování této zprávy.

Zpracovatel této studie konstatuje, že je odborně způsobilý provádět průzkumy území i fauny a výsledky dále implementovat v závěrech v souladu s legislativou, zejména se zákonem č. 114/1992 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Rizika, která může záměr způsobit pro biotu oblasti, byla vyhodnocena již bez opominutí žádného známého faktu. Byl proveden průzkum vegetace a dále je provedený jednoduchý průzkum živočichů území, odchýlný postup při ochraně ptáků, rešerše dalších reálných rizik, ochrana krajinného rázu a jejich eliminace byla provedena v závěrečné části a doporučení.

2. METODIKA SBĚRU A ZPRACOVÁNÍ DAT

Vlastnímu vypracování biologického posouzení předcházeli orientační **biologický průzkum** provedený formou pochůzek celým zájmovým územím a jeho nejbližším okolím ve dnech:

Datum	Stav počasí
30. 10. 2018	polojasno, oblačno, 13°C
11. 4. 2019	oblačno, zataženo, 7°C
26. 4. 2019	jasno, následně polojasno až oblačno, 21°C

Jednotlivé části biologického průzkumu: **flóra a vegetace, fauna a ÚSES** zpracovával **Petr Janda**.

Zvýšená pozornost byla věnována zvláště chráněným druhům organismů uvedeným v Přílohách č. II a III vyhlášky č. 395/1992 Sb., resp. vyhlášky č. 175/2006 Sb. Toto se týká zejména živočichů, kde výčet zaznamenaných druhů rozhodně není, a v rámci biologických průzkumů obecně ani nemůže být, kompletní.

Nomenklatura taxonů **cévnatých rostlin** odpovídá Klíči ke květeně České republiky (Kubát et al. 2002).

Bezobratlí nebyli zjišťováni intenzivními metodami (pasti, vábení na světlo, návnady atp.). Bezobratlí nebyli shromažďováni ani přímým sběrem, smýkáním a sklepáváním. Determinace bezobratlých byla prováděna pokud možno na místě pouze na základě vizuálního pozorování a pokud možno do druhu či rodu. Vodní bezobratlí byli zjišťováni jednoduchým limnobiologickým průzkumem.

Nebyly zapisovány naprosto běžné a na lokalitě početné druhy, které se vyskytují ve všech faunistických čtvrcích v ČR, např. dvoukřídlí (smutnice březnová), ploštice (ruměnice, kněžice) a některé zcela obecné druhy blanokřídlých (včela, vosy) apod. Vždy byli ale zapisováni denní motýli a mravenci včetně taxonů obecných.

Přehled **obratlovců** byl sestaven podle výsledků přímých pozorování a na základě hlasových projevů a pobytočných značek (stop, okusu, trusu, nor a hnízd). U ptáků původní podmínka, že jedinci tohoto druhu se na lokalitě vyskytují trvale (množí se) byla upravena vzhledem k odstranění dřevin a byly tak zaznamenány druhy zalétávající k potoku a vyskytující se v kontaktu v nejbližším okolí budoucí stavby.

3. POPIS A VYHODNOCENÍ BIOLOGICKÝCH PRVKŮ KRAJINY

3.1 Lokalizace a celkový popis území

Zájmová lokalita je situována do lesního komplexu Český roh“ severozápadně od obce Krásná Lípa (Petrovice) – jedná se o hraniční tok se SRN (okres Ústí nad Labem). Řešený úsek Rybného potoka je dlouhý 261 m (ř. km 0,609-0,870) a nachází se v mírně až více zahloubeném údolí lesního komplexu. Podél toku je vedena lesní účelová komunikace, nezpevněná. Oba svahy nad tokem jsou pokryté lesním porostem, místy se nacházejí skalní výchozy. Na řešeném úseku toku se nachází dvě, respektive tři stávající šterkové přehrážky (první z nich není předmětem oprav). Jedná se o typické šterkové přehrážky.

Záměr se dotýká pouze přehrážek a přilehlého úseků vlastního toku a popř. nejbližšího okolí včetně lesní cesty (příjezd). Jedná se o část toku bystřinného charakteru. Kromě stávajících přehrážek se jedná o atraktivní část vodního toku (kamenité diferenciované dno, nezpevněné břehy).

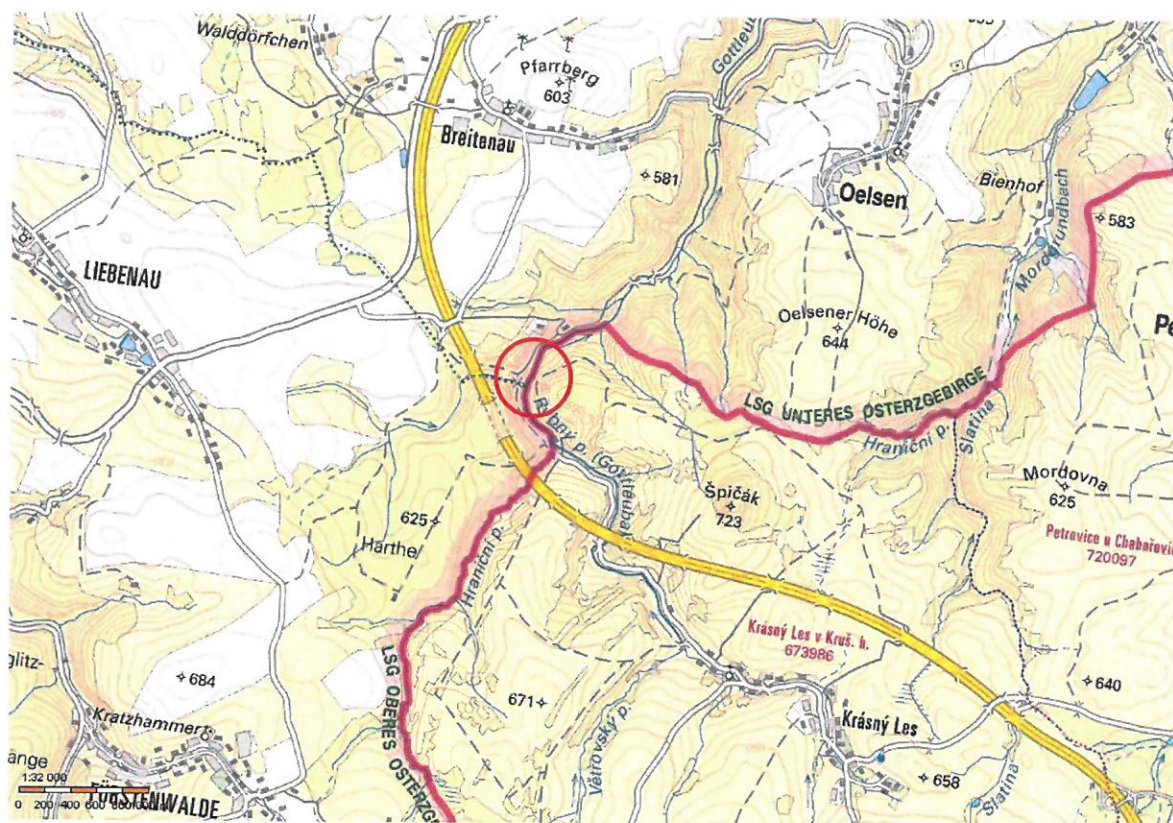
V širším **okolí** zájmové lokality se s přímou návazností nachází přírodovědně významné biotopy, zejména lesní porosty svahů Českého rohu, který je severozápadním hřbetem vrchu Špičák (723,3 m n. m.), které ale tvoří především monokultury smrku ztepilého a jen mozaikovitě jsou do porostů včleněny původní porosty *Luzulo – Fagetum* (acidofilní bučiny). Lesní porosty navazují většinou až k toku a jen místy se vytvořil mezernatý anebo jen velmi úzký pruh jasanovo-olšového luhu.

Celé údolí pak je přemostěno estakádou D8, která však nemá na lokalitu výrazný vliv.

Za přírodovědecky hodnotnou součást krajiny je nutné považovat i vlastní tok **Rybného potoka**.

Bezprostřední okolí je tvořeno plochami s přirozenými anebo silně pozměněnými lesními porosty. Jedná se o formace smrkových monokultur a acidofilních bučin. Podél lokality je vedena lesní cesta, která má typické prvky mírně degradace (vyjeté koleje, mírná ruderalizace).

Spodní část řešeného úseku potoka **přechází v již širší koryto** s již více klidnými úseky. Zde bude patrný pouze vliv zákalu při těžbě sedimentů.



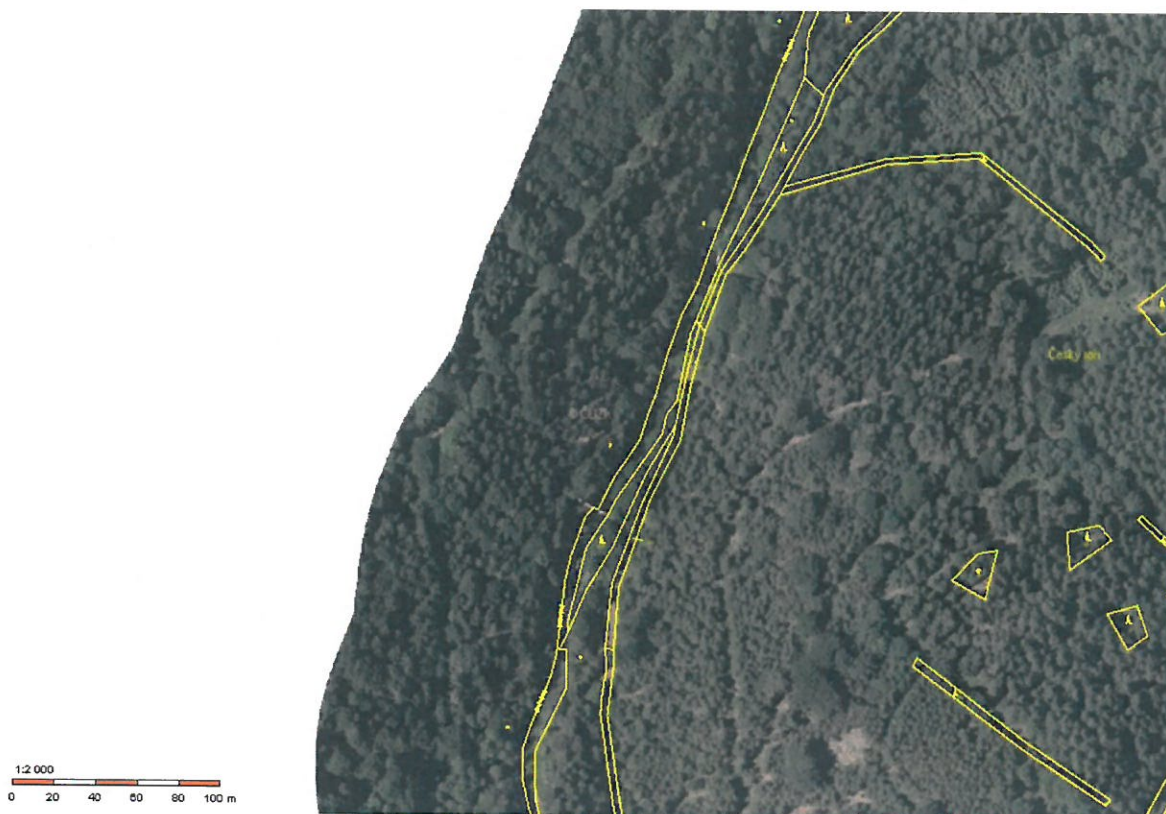
Charakter zkoumané lokality: vodní tok ve sledovaném úseku má přírodní charakter bystřiny s velkým podélným sklonem, přirozenými stupni ve dně, bez technických prvků. Pouze v řešeném úseku – v místě před a za přehrázkami je koryto opevněno. Na konci úseku, v místě průchodu skalní průrvou, je koryto hlubší a začínají zde tišinné úseky.

V úsecích mimo stavební zásahy do koryta se jedná o velmi cenný a estetický biotop a prvek. Na celém úseku (není zahrnuta část koryta při č.p. 134, které je opevněno) je jedna malá přehrážka, dále pak dvě šterkové – kterých se týká oprava – a na konci úseku je patrný práh. Vlastní úsek šterkových přehrážek pak tvoří zcela přeměněné koryto – břehy jsou rigidně upraveny dlažbou, koryto je prohloubené a rozšířené, patrně je velké množství zachyceného sedimentu. Vlastní přehrážky jsou pak zděné, s přelivem a okny. Pod přehrázkami je zděný vývar a stupeň, pod druhou pak ještě poškozená konstrukce ze dřeva a černé fólie. Až na konci úseku, opět již mimo stavbu, je práh ve dně.

Břehové porosty jsou přirozené, bez patrných zásahů. Přítomny jsou i žádoucí jevy jako jsou torza mrtvých kmenů a podobně.

Území je dostupné po lesní cestě od nemovitosti (samoty) č.p. 134 v obci Krásný Les - Petrovice (cesta je opatřena závorou). Tato cesta vede podél celého úseku.

Dílčí členění. Lokalita záměru není rozčleněna na dílčí segmenty.



(Soutisk parcely a ortofotomapy, zdroj: nahlizenidokn.cuzk.cz)

3.2 Flora a vegetace

Soupis druhů cévnatých rostlin byl proveden na základě terénního průzkumu 11. a 26. dubna 2019, který byl proveden pochůzkami po lokalitě.

Zaznamenán byl **časně jarní a jarní aspekt**, ze kterého byl vytvořen souhrnný níže uvedený kompilát. Podzimní průzkumy nebyly až na výjimky využívány.

Součástí práce v terénu bylo vypracování soupisu druhů cévnatých rostlin, vypracování spektra životních forem a vytvoření spektra jednotlivých segmentů vegetace, a celkové zhodnocení stavu dané lokality.

K určování jednotlivých druhů rostlin byl použit Klíč ke květeně ČR (Kubát et al. 2002). Informace o kategorii ochrany podle vyhlášky č. 395/1992 Sb., a podle Černého a červeného seznamu cévnatých rostlin ČR (Procházka [ed.] 2001).

Informace o původnosti druhu dle seznamu zavlečených druhů rostlin z časopisu Preslia 84/2 (2012) (Pyšek et al. 2012).

Při inventarizaci druhů bylo zhodnoceno pouze stromové (E3), keřové (E2) a bylinné patro (E1). Mechové patro (E0) je vynecháno.

Vysvětlivky zkratk životních forem:

[zpracováno dle: Kubát et al. (2002): *Klíč ke květeně ČR*]

Ef	epifyt	vytrvalé rostliny rostoucí (avšak neparazitující) na těle jiné rostliny, nejčastěji stromu
Ff	fanerofyt	dřeviny s obnovovacími pupeny obvykle více než 0,3 m nad zemí;

		podle typu rozlišujeme: MFf – megafaneroxyt: stromy NFf – nanofaneroxyt: keře
Gf	geofyt	vytrvalé byliny s obnovovacími pupeny pod povrchem půdy; přežívají obvykle cibulemi, hlízami nebo oddenky
Hf	hydroxyt	vodní rostliny s obnovovacími pupeny ponořenými ve vodě
Hkf	hemikryptofyt	vytrvalé až dvouleté byliny s obnovovacími pupeny na nadzemních stoncích těsně při povrchu půdy; pupeny jsou chráněny šupinami nebo nahloučenými jinými orgány a obvykle též sněhovou pokrývkou
Chf	chamaefyt	byliny nebo nízké dřeviny s obnovovacími pupeny nad zemí (nejvýše do 0,3 m)
Tf	terofyt	jednoleté byliny bez obnovovacích pupenů; nepříznivá období přežívají pouze v semenech

Vysvětlivky zkratk invazních statusů:

[zpracováno dle: Pyšek et al. (2012): Catalogue of alien plants of the Czech Republic]

Cas	casual	náhodný výskyt (druh se ve volné přírodě pravidelně nereprodukuje, a pokud se v krajině vyskytuje v delším časovém horizontu, je závislý na opakovaném, člověkem zprostředkovaném přísunu diaspory)
Nat	naturalized	naturalizace (druh se ve volné přírodě rozmnožuje generativně či vegetativně, jeho výskyt není závislý na dalších introdukcích a jeho přítomnost na určité lokalitě či v určitém území je dosti vytrvalá)
Inv	invasive	invaze (druh se v krajině šíří a vytváří více či méně rozsáhlé populace)

Další použité zkratky v textu:

Vegetace zkoumaného území se skládá z druhů rostlin rozdělených do jednoduchých skupin podle ekologického nároku a podle současného vnímání vhodnosti či nevhodnosti jejich existence na přírodě blízkých lokalitách.

STATUS:

V – druhy vodní a mokřadní

M – druhy přirozeného výskytu, mezofilní (luční), pastvinné a žádoucí a druhy obecné, se širokou ekologickou amplitudou a nezařazené do žádné z jiných skupin

R – druhy ruderalní a druhy plevelů

C – druhy nepůvodní, invazně se šířící

Z – druhy pěstované nebo zplanělé ze zahrad a polí (může být i C)

L – druhy lesní anebo rovněž druhy lužních lesů.

Inventarizace druhů cévnatých rostlin na lokalitě

E3 Stromové patro

Životní forma	Latinský název	Český název	Status	Zavlečené druhy rostlin Pyšek et al. (2012): in Preslia 84/2 (2012)	Poznámka
MFf	<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	L		
MFf	<i>Acer pseudoplatanus</i>	javor klen	L		
MFf	<i>Alnus glutinosa</i>	olše lepkavá	V		
MFf	<i>Alnus incana</i>	olše šedá	V		
MFf	<i>Betula pendula</i>	bříza bílá	L		
MFf	<i>Fagus sylvaticus</i>	buk lesní	L		
MFf	<i>Fraxinus excelsior</i>	jasan ztepilý	L		
MFf	<i>Picea abies</i>	smrk ztepilý	L		
MFf	<i>Salix euxina</i>	vrba křehká	V		

E2 Keřové patro

Životní forma	Latinský název	Český název	Status	Zavlečené druhy rostlin Pyšek et al. (2012): in Preslia 84/2 (2012)	Poznámka
NFf	<i>Rubus idaeus</i>	ostružiník maliník	L		
NFf	<i>Rubus sp.</i>	ostružiník	M		

E1 Bylinné patro

Životní forma	Latinský název	Český název	Status	Zavlečené druhy rostlin Pyšek et al. (2012): in Preslia 84/2 (2012)	Poznámka
Hkf	<i>Aegopodium podagraria</i>	bršlice kozí noha	M		dominantní
Hkf	<i>Agrostis stolonifera</i>	psineček výběžkatý	M		
Hkf	<i>Anemone nemorosa</i>	sasanka hajní	L		
Hkf	<i>Arctium lappa</i>	lopuch větší	R	nat	
Hkf	<i>Artemisia vulgaris</i>	pelyněk černobýl	R		
Hkf	<i>Calamagrostis villosa</i>	třtina chlupatá	R		
Hkf	<i>Caltha palustris</i>	blatouch bahenní	V		
Hkf	<i>Capsella bursa-pastoralis</i>	kokoška pastuší tobolka	R		
Hkf	<i>Cardamine amara</i>	řeřišnice hořká	V		
Hkf	<i>Cardamine pratensis</i>	řeřišnice luční	V		
Gf	<i>Carex brizoides</i>	ostřice třeslicovitá	L		
Hkf	<i>Carex spicata</i>	ostřice klasnatá	M		
Hkf	<i>Cirsium oleraceum</i>	pcháč zelinný	V		
Hkf	<i>Dactylis glomerata</i>	srha laločnatá	M		
Hkf	<i>Dryopteris sp.</i>	kaprad'	L		
Hkf	<i>Euphorbia sp.</i>	pryšec	L		
Hkf	<i>Festuca gigantea</i>	kostřava obrovská	L		

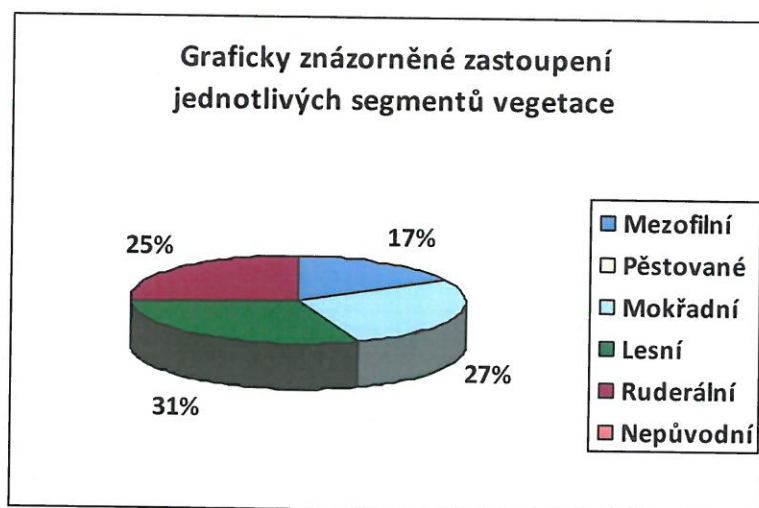
Životní forma	Latinský název	Český název	Status	Zavlečené druhy rostlin Pyšek et al. (2012): in Preslia 84/2 (2012)	Poznámka
Hkf	<i>Festuca pratensis</i>	kostrava luční	M		
Hkf	<i>Ficaria verna</i>	orsej jarní	V		
Hkf	<i>Filipendula ulmaria</i>	tužebník jilmový	V		
Hkf	<i>Galium aparine</i>	svízel přitula	R		
Tf	<i>Geranium robertianum</i>	kakost smrdutý	R		
Hkf	<i>Geum urbanum</i>	kuklík městský	R		
Hkf	<i>Glechoma hederacea</i>	popenec obecný	M		
Hkf	<i>Glyceria sp.</i>	zblochan	V		
Hkf	<i>Hypericum maculatum</i>	třezalka skvrnitá	M		
Hkf	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	mokrýš střídavolistý	V		
Tf	<i>Lepidium campestre</i>	řeřicha chlumní	R		
Hkf	<i>Mycelis muralis</i>	mléčka zední	L		
Hkf	<i>Myosotis nemorosa</i>	pomněnka hajní	L		
Hkf	<i>Oxalis acetosella</i>	šťavel kyselý	L		
Hkf	<i>Petasites albus</i>	devětsil bílý	V		
Hkf	<i>Petasites hybridus</i>	devětsil lékařský	R		
Hkf	<i>Phalaris arundinacea</i>	chrastice rákosovitá	V		
Tf	<i>Poa annua</i>	lipnice roční	R		
Hkf	<i>Primula veris</i>	prvosenska jarní	L		
Hkf	<i>Ranunculus acris</i>	pryskyřník ostrý	M		
Hkf	<i>Rumex obtusifolius</i>	šťovík tupolistý	R		
Hkf	<i>Scirpus sylvaticus</i>	skřípina lesní	V		
Hkf	<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední	R		
Hkf	<i>Tanacetum vulgare</i>	vratič obecný	R		
Hkf	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	pampeliška lékařská	R		
Hkf	<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	žluťucha orlíčkolistá	L		
Hkf	<i>Tussilago farfara</i>	podběl lékařský	V		
Hkf	<i>Urtica dioica</i>	kopřiva obecná	R		
Hkf	<i>Veronica beccabunga</i>	rozrazil potoční	V		
Hkf	<i>Viola reichenbachiana</i>	violka lesní	L		
Tf	<i>Viola tricolor</i>	violka trojbarvá	M		

Zastoupení jednotlivých segmentů vegetace

Zastoupení jednotlivých segmentů vegetace lokality

Vegetace celkově		
Status	Počet	Zastoupení v %
Mokřadní	16	27
Mezofilní	10	17
Ruderální	15	25
Invazní	0	0
Zplanělé	0	0
Lesní	18	31

Graficky znázorněné zastoupení jednotlivých segmentů vegetace celé lokality



Popis vegetace lokality:

Jedná se o vegetaci horského lesního toku se základním podílem vegetace mokřadní (potoční) a vegetace (bukového) lesa.

Přirozené úseky jsou typické přirozeným charakterem vegetace, kdy ve vodní a mokřadní části převažují devětsily a na březích pak přirozená společenstva – spíše vegetace lesa (prvosienka jarní, sasanka hajní) včetně jednotlivých břehových dřevin.

Stavbou zasažená část je naopak spíše charakteristická vegetací mírně až zásadně pozměněnou.

V přirozených úsecích bez významného vlivu člověka se dochovaly fragmenty společenstva *Stellario nemorum-Alnetum glutinosae* Lohmeyer 1957 - potoční ptačincové olšiny a místy i diagnostické druhy společenstva *Alnetum incanae* Lůdi 1921 - devětsilové olšiny s olší šedou a to ve variantě *Carex brizoides* (LBA01a) i *Acer pseudoplatanus* (LBA01b). Dřevinné patro tvoří především javor mléč, javor klen, smrk ztepilý, v blízkosti koryta toku pak dominuje olše lepkavá, popř. olše šedá. Keřové patro tvoří zejména ostružiník maliník.

V toku je pak především nápadný výskyt devětsilů.

Vegetace břehů v úseku přehrázek je téměř kompletně pozměněná a dominuje zde především odolná ostřice třeslicovitá spolu s ostružiníkem maliníkem. V této vegetaci je již přítomná nápadná ruderní složka, včetně pelyňku černobýlu apod.

Dále pak jsou nad přehrázkami vytvořeny písčito-bahnité náplavy, místy velmi rozsáhlé. Jejich vegetaci tvoří především ochuzený porost chrastice rákosovité, méně pak již zblochanu a jen místy, např. na silně zbahnělých místech je biodiverzita vyšší a nalezeny byly například rostliny blatouchu bahenního, skřípiny lesní, rozrazilu potočního anebo řeřišnice hořké. v místech omývaných částí zdí (okraje dopadišť apod.) se občas vyskytují porosty mokřýše střídavolistého. Časně jarní zvláště chráněné druhy (sněženka podsněžník bledule jarní) nebyly nalezeny.

V místech náplavu je patrné již významné zazemňování a vysychání.

Vegetace lokality záměru je tedy členěna na dva typy – přirozený a pozměněný, přičemž vlastní vegetace přehrázek je spíše druhově chudá, ale pro daný biotop typická. V lokalitě

bylo zjištěno v daném aspektu 59 druhů cévnatých rostlin. Přehlédnutí některého druhu je možné, rovněž tak i chybná (neúmyslně chybná) determinace.

Specifickou součástí lokality je lesní cesta (příjezd), která je charakteristická vegetací sešlapávaných míst a nebyla mapována, protože se již jedná o zcela antropické společenstvo.

Nevyskytují se zde žádné významnější druhy a nebyl nalezen žádný druh chráněný dle vyhlášky č. 395/1992 Sb.

3.3 Zoologická charakteristika

Ze zoologického hlediska jde o významné osídlení lesa a vodního toku, osídlení má přímou souvislost především na břehové porosty a navazující rozsáhlý lesní komplex. Vázanost živočichů přímo na tok je nižší a bude dále zvýrazněna.

Část: BEZOBRATLÍ

Bezobratlí nebyli shromažďováni přímým sběrem, smýkáním ani sklepáváním. Jednalo se o náhodné zaznamenávání zastižených druhů, pouze vizuálním pozorováním.

Výčet zjištěných druhů:

<i>Druh</i>	<i>Poznámka</i>
MOLUSCA (měkkýši)	
<i>Helix pomatia</i> (Linnaeus, 1758)	Běžný.
TRICHOPTERA (chrostíci)	
blíže neurčené – silný výskyt	Významný výskyt.
COLEOPTERA (brouci)	
Carabidae (střevlíkovití)	
<i>Carabus cancellatus</i> Illiger, 1798	
další neurčené	
HYMENOPTERA (blanokřídlí)	
<i>Lasius</i> spp. (mravenec)	Běžně.
<i>brunneus</i> , <i>niger</i> aj.	
LEPIDOPTERA (motýli)	
<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	Hojný.
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Inachis io</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	Hojný.

Nebyly zjišťovány xylofágní druhy hmyzu – rozpadající se dřevo nebo stromy s dutinami jsou přítomny, ale nebudou záměrem vůbec dotčeny.

Při průzkumu byli vyhledáváni mravenci (hnízda). Nebyla zjištěna žádná hnízda rodu *Formica* (druhy, které vytváří i nevytváří kupovitá hnízda), respektive taková hnízda se v ploše záměru nenacházejí.

Z motýlů byli zastiženi jedinci čtyři velmi běžných druhů na častém přeletu.

Fauna vodních bezobratlých - limnobiologie

Bioindikace byla provedena v souladu s metodikou uvedenou v Bioindikace jakosti vod pomocí makrozoobentosu in: Adámek, Z., Helešic, J., Maršálek, B et Rulík, M.: Aplikovaná

hydrobiologie. Fakulta rybářství a ochrany vod. Jihočeská univerzita České Budějovice (2010).

Provedeno bylo namátkové prolovení velké tůně pod druhou přehrážkou sítíkou a to tak, že nejdříve byla u vybrané tůně prolovena voda pohybem sítíky ve tvaru 8, následně po přesypání vzorku do vzorkovnice (nádoby Braplast) anebo zjištění, že sítka je prázdná byl proloven stejným pohybem bentos. Vzorek bentosu byl přesypán do vzorkovnice. Poté byla ponechána pauza cca 5 minut a následně byla stejným pohybem opět prolovena stále ještě zkalená voda.

POSLEDNÍ TŮŇ POD DRUHOU PŘEHRÁŽKOU

Vzorek č. 1. – tůň poslední přehrážky – před foliovým objektem

Bylo zachyceno pouze velké množství larev a schránek larev chrostíků (*Trichoptera*). Výskyt je nápadně vysoký.

V průzkumech bezobratlých nebyly nalezeny žádné významné druhy vodních měkkýšů kromě výskytu chrostíků.

Fauna je pravděpodobně poznamenána abiotickými podmínkami. Zcela jednoznačně jsou tůně v korytě osídleny vodními detritivory, prudce tekoucí části spíše bez osídlení. Pozornost byla zaměřena rovněž na vyhledávání výskytu jedinců raků říčních (*Astacus astacus*). Raci nebyli nalezeni! Při metodě prohledávání úkrytů (kořeny, kameny) dle metodiky (ručně podél břehů a v ploše cca 10 m²) nebyl nalezený žádný jedinec. Rovněž nebyly nalezeny typické stopy po racích (např. části uhynulých nebo exuvie zachycené v náplavech větví – zde bylo využito vyššího průtoku a většího množství naplavenin).

Nebyli zastížení žádní jedinci sít'okřídlých (*Neuroptera*).

Tato část toku náleží ke xenosaprobítě (pásmu bez ryb), příp. k oligosaprobítě. Nebyl zastížen žádný jedinec ryby (i přes název toku „Rybný“), nicméně výskyt pstruha obecného potočního je velmi pravděpodobný.

Část: OBRATLOVCI

Metodika průzkumu:

Průzkum byl zaměřen na živočichy, kteří mají přímou vazbu na lokalitu a kteří by mohli být přímo ovlivněni.

Vlastní průzkum ptáků byl proveden pochůzkou po lokalitě a pochůzkou metodou bodového transektu: 3 body, vzdálenost mezi body cca 80 m, na každém bodu po dobu cca 5 minut zaznamenávání všech viděných a slyšených ptáků dané lokality.

Průzkum ptáků se zaměřil přímo na plochu realizace záměru (hnízdění, zdržování se), nezasahoval do přirozených sousedních částí, kam se po odstranění dřevin soustředil výskyt druhů a populací.

Vysvětlivky:

§ Zvláště chráněné druhy dle Vyhlášky č. 395/1992 Sb. (v platném znění)

KO – kriticky ohrožený

SO – silně ohrožený

O – ohrožený

B - zkratky podle Bernské úmluvy (**B1** - přísně chráněné druhy, **B2** - chráněné druhy)

NAT - kategorie podle Natura 2000 (**A** - druhy vyžadující územní ochranu, **B** - druhy vyžadující přísnou ochranu, **C** - druhy, jejichž odebrání z přírody je předmětem opatření).

Ryby

Během průzkumů a prolovování podběrákem nebyly žádné ryby zastiženy (žádná chycena, ani pozorována in situ). Možný a pravděpodobný je výskyt pstruh obecný potoční (*Salmo trutta* f. *morio*)

Obojživelníci

Během průzkumů byl nalezený mladý jedinec skokan hnědého. Je pravděpodobné, že v úseku toku tento druh zimuje a také je možné rozmnožování v „tůních“ nad přehrázkami, ale snůšky nebyly nalezeny.

Jméno	Statut
<i>Rana temporaria</i> , skokan hnědý	B2, NAT-C

Časové úseky aktivity a výskyt obojživelníků:

Skokan hnědý: aktivita a rozmnožování začínají při teplotách vzduchu nad 0°C a teplotě vody nad 5 až 10° C, zpravidla probíhá **koncem února až v březnu**, v horských podmínkách později. Doba vývoje je ovlivněna teplotou vody. K předpokládanému ukončení metamorfózy dojde **v průběhu června**.

Skokan hnědý **se vyskytuje na toku ve fázi během i mimo rozmnožování** – místem jeho rozmnožování potok pravděpodobně není.

Plazi

Byla zastižena pouze ještěrka živorodá.

Jméno	Statut
<i>Zootoca vivipara</i> , ještěrka živorodá	SO

Během průzkumů bylo zdokumentováno zvláštní chování jedné z ještěrek, kdy při vyrušení zcela úmyslně vběhla do vody a ukryla se pod vodní hladinou. Jedná se o jev, který nebyl dostatečně popsán a i přes fakt, že se jedná o otužilý druh, tak není zcela typické. Fotodokumentace je na další straně:



Ještěrka živorodá, která se při vyrušení ukryla pod vodní hladinu.



Při pokračujícím rušení pak zalezla do úkrytu pod kámen.

Ptáci

Jméno	Statut	Určení
<i>Anas platyrhynchos</i> , kachna divoká		stopy
<i>Cinclus cinclus</i> , skorec vodní		vizuálně
<i>Fringilla coelebs</i> , pěnkava obecná		vizuálně (přelety)
<i>Motacilla alba</i> , konipas bílý		vizuálně, sběr potravy
<i>Motacilla cinerea</i> , konipas horský		vizuálně
<i>Parus major</i> , sýkora koňadra		vizuálně, zpěv
<i>Phylloscopus collybita</i> , budníček menší		zpěv
<i>Turdus merula</i> , kos černý		vizuálně, zpěv

Hnízdění vybraných druhů ptáků:

Fauna ptáků je obecná, spíše vázaná na okolní lesní porosty. S přímou vazbou na vodní prostředí byly pozorovány pouze dva druhy konipasů, dále pak kachna divoká a několik jedinců skorce vodního.

V rámci tohoto průzkumu bylo především prověřováno hnízdění ptáků, respektive přítomnost ptačích **hnízd ve vegetaci břehů a náplavů**, které by mohly být v rámci stavby, respektive přípravy stavby odstraněny. **Během průzkumu nebyla ohrožená hnízda nalezena.**

Záměrem nebudou dotčeny druhy ptáků tak, aby bylo nutné vydávat rozhodnutí o odchylném postupu podle §5a zákona č. 114/1992 Sb.

Tabulky období hnízdění vybraných druhů (podle Ornitologických tabulek):

Druh	Skorec vodní	Konipas bílý	Budníček menší	Sýkora koňadra	Pěnkava obecná	Kos černý
Doba hnízdění minimálně	III	IV	IV	IV	V	III
Doba hnízdění od:	IV	IV	V	IV	V	IV
Doba hnízdění do:	VI	VII	VI	VII	VII	VI
Doba hnízdění maximálně	VII	VII	VII	VII	VII	VII

Savci

Jméno	Statut
<i>Arvicola terrestris</i> , hryzec vodní	
<i>Cervus elaphus</i> , jelen evropský	
<i>Meles meles</i> , jezevec lesní	
<i>Microtus agrestis</i> , hraboš mokřadní	

Fauna savců je zcela běžná a obecná. Dominuje jelen evropský, který zde mám přes náplav výrazný ochoz (voz. foto), dále pak byly nalezeny pobytové stopy hryzce vodního, hraboše mokřadního (ve stařině chřastic) a jezevce lesního (trus).

3.4 Další dotčené biologické prvky

Sledovaná lokalita není součástí zvláště chráněného území; není zde vyhlášena ptačí oblast a ani evropsky významná lokalita. Záměr se nedotkne přechodně chráněné plochy; není zde vyhlášen žádný památný strom.

Záměr se nachází na území **Přírodního parku Východní Krušné hory**.

Z biologických prvků chráněných zákonem se záměr dotkne:

a) významného krajinného prvku podle § 3 zákona č. 114/1992 Sb.,

Významný krajinný prvek (§ 3) jako ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny utváří její typický vzhled nebo přispívá k udržení její stability. Významnými krajinnými prvky jsou **lesy**, rašeliniště, **vodní toky**, rybníky, jezera, **údolní nivy**. Dále jsou jimi jiné části krajiny, které zaregistruje podle § 6 orgán ochrany přírody jako významný krajinný prvek, zejména mokřady, stepní trávníky, remízy, meze, trvalé travní plochy, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy a odkryvy. Mohou jimi být i cenné plochy porostů sídelních útvarů včetně historických zahrad a parků.

Významné krajinné prvky jsou chráněny (§ 4 odst. 2) před poškozováním a ničením. Využívají se pouze tak, aby nebyla narušena jejich obnova a nedošlo k ohrožení nebo oslabení jejich stabilizační funkce. K zásahům, které by mohly vést k poškození nebo zničení významného krajinného prvku nebo ohrožení či oslabení jeho ekologicko-stabilizační funkce, si musí ten, kdo takové zásahy zamýšlí, opatřit závazné stanovisko orgánu ochrany přírody. Mezi takové zásahy patří zejména umísťování staveb, pozemkové úpravy, změny kultur pozemků, odvodňování pozemků, úpravy vodních toků a nádrží a těžba nerostů.

b) přírodního parku podle § 12 zákona č. 114/1992 Sb.,

c) zvláště chráněného druhu podle § 50 zákona č. 114/1992 Sb.

NATURA 2000

V rámci mapování Natura 2000, tzv. aktualizace 2007 - 2018 byly v lokalitě vymezeny přírodní biotopy a to:

V4B makrofytní vegetace vodních toků (makrofytní vegetace vodních toků, stanoviště s potenciálním výskytem makrofyt nebo se zjevně přirozeným či přírodě blízkým charakterem).

L2.2 - údolní jasanovo-olšové luhy

Výřez z mapové aplikace (printscreen) je uvedený na následující straně (zdroj: <http://webgis.nature.cz/mapomat/>).



4. CHARAKTERISTIKA ZÁMĚRU

Jedná se o opravu stávajících přehrážek a navazujících upravených břehů v délce 261 m (ř. km 0,609-0,870) na Rybném potoce.

5. ZHODNOCENÍ VLIVU ZÁMĚRU

Přímé vlivy

Výstavbou nedojde až na výjimky k fyzické likvidaci jedinců organismů (vegetace náplavů), dojde k zásahu do těchto biotopů. Část přímých dopadů záměru lze eliminovat a při realizaci navrhovaných opatření je považovat za minimální a přijatelné.

Negativní efekt spojený se stavbou má především dočasný charakter – časově omezený jen na dobu opravy.

Diskutován je dále vliv záměru na populace a jedince.

Dopad na populace nebude žádný, respektive nízký pouze u některých druhů s výskytem na specifických a jasně vymezených biotopech, s nízkou pohyblivostí a omezeným kontaktem s dalšími populacemi v okolí. V řešeném území jsou v tomto směru ohroženější zjištěná vegetace náplavů a na ní vázané druhy bezobratlých, popř. vodní fauna úseku a pak především vodní fauna úseku. Přímé negativní vlivy dostavby záměru na populace rostlin a živočichů mimo stavbu nelze očekávat.

Dopad na jedince v souvislosti se zemními pracemi (těžením), zásahy do konstrukcí břehů, popř. kácením a případnými vegetačními úpravami, je zřejmý především u bezobratlých a rostlin; u obratlovců se týká zejména obojživelníků – skokana hnědého, vliv na ptáky lze

snížit načasováním zásahu mimo období hnízdění, které probíhá u většiny druhů od dubna do července.

- Izolovanost zjištěných populací: průzkumem nebyla zjištěna u obratlovců. Všechny zjištěné terestrické druhy mají možnosti existence na přilehlých lokalitách, vodní druhy jsou částečně imobilní (larvy hmyzu) a jsou vázány na izolované tůně (izolovanost u bezobratlých byla zjištěna u populací, nikoliv u druhů). Omezení jednotlivých populací není významné. Vodní druhy obratlovců se buď vyskytují v již víceméně izolovaných úsecích (vodní fauna) anebo jsou mobilní (skokan hnědý, ptáci a savci).
- Mobilita zjištěných druhů živočichů: obratlovci sledované lokality jsou dostatečně mobilní, druhy bezobratlých jsou přímo vázány na lokalitu, respektive vodní prostředí lokality a částečně imobilní. Zásadní překážkou migrace a prostupnosti jsou vlastní stávající překážky.
- Případný středně negativní vliv je možno očekávat na místní populace vodních bezobratlých, zejména během prací.
- Málo negativní až středně negativní vliv je možno očekávat na populace skokan hnědého, zejména na jeho vodní fázi. Vzhledem k mobilitě dospělců a charakteru osídlení úseku – spíše poproudová migrace, je vyšší míra ovlivnění během prací a nižší po provedení rekonstrukce.
- **Pro populaci obojživelníků a také zjištěné populace ještěrky živorodé mohou být velmi negativní pouze necitlivé zásahy do břehů a okolí včetně četných pojezdů (rozježdění celé plochy). Toto je nezbytné maximálně omezit a zabezpečit kázeň.**
- Hlavní kapitolou je především dotčení potoční fauny, zejména larev a dospělců vodních bezobratlých pracemi během opravy s možností ovlivnění kvality vody nižších úseků Rybného potoka. V průběhu stavebních úprav v korytě a okolí je dále nutno počítat s ovlivněním bezobratlých na místě samotných prací a zejména níže po toku (rozkolísanost průtoků, zákal). Zákal znamená dále i určitý deficit kyslíku s možností úhynu některých živočichů dále po proudu (vazba na poškozování tělního pokryvu nebo žaberního epitelu u larev mloka, popř. ryb). K rekolonizaci obsádky vodních obratlovců do obnoveného koryta toků bude docházet okamžitě po odeznění negativních faktorů a hlavním mechanismem bude poproudový drift a částečná protiproudová migrace. Lze předpokládat, že k rekolonizaci organismů bude docházet kontinuálně během celého roku. Rekolonizační mechanismus se děje hlavně poproudovým driftem organismů a protiproudovou migrací dospělců hmyzu (pošvatky, jepice, vážky, střechatky, chrostíci aj.).¹

Nepřímé vlivy

Lze jmenovat zvýšený hluk a rušení trvalou lidskou přítomností při stavbě, dále při případném kácení dřevin a úpravách terénu i vegetačních úpravách. Možné jsou další škody způsobené nevhodnými úpravami okolí. **Nepřímé vlivy nejsou významnější než přímé.**

¹ Doba návratu k přibližnému stavu před započítím prací se podle různých autorů pohybuje v rozmezí od půl roku do 1,5 roku. Po dosažení tohoto stavu ovšem nedochází ke konečné stabilizaci společenstva, ale naopak dochází k dynamickým vývojovým změnám společenstev organismů reagujících na nově vytvořené prostředí. Doba nutná k dosažení určité dynamické rovnováhy je závislá na vícero biotických a abiotických faktorech a podle různých autorů se pohybuje od 12 měsíců výše. Lze rovněž předpokládat opuštění částí vodního toku v těsné blízkosti stavebních prací u populací ryb z důvodu registrace vibrací, přenášených vodním prostředím.

Přímé i nepřímé vlivy na další biologické prvky

Totožné s předchozím.

Z dalších zjištěných faktů lze konstatovat:

Migrace - stavby jsou překážkou v migraci, ale ta je již stávající.

Délka volných úseků vhodných pro existenci vodní fauny bude po úpravě stejně dlouhá jako před realizací (jedná se o opravy existujících přehrážek).

Zásah do stanoviště druhů - niky – stavbou nedojde k tak zásadní změně niky, která by směřovala k zániku druhů. Vodní fauna **je a nadále (opětovně) bude schopná osídlit i pozměněné části**, změna by neměla žádný druh vytlačit. Vegetace je obecná, lesní, potoční i částečně ruderalní a je vytvořena spíše vegetace lesa na přirozených úsecích (nebude dotčeno) a porosty chrastic na náplavech (bude odstraněna).

Zásah do VKP - stanoviště (jako soubor nik, celková lokalita atp.) je "spíše přírodní" než "spíše ovlivněné".

- *úseky se stávajícími přehrážkami s již navazujícími úpravami koryta jsou antropogenní, nicméně znovuosídlené,*
- *velké části koryta toku jsou v lokalitě záměru jednoznačně přírodní až atraktivní.*

Je nutné akceptovat princip, že důvod úpravy - protipovodňová ochrana a oprava povodňových škod, převyšuje hodnotu biotopu, která bude rozdílem mezi současnou a hodnotou po úpravě.

Je nepochybné, že stavbou dojde k opravě a doplnění vodního toku o antropické prvky a s tím spojený zásah do biotopu. Navržené ochranné podmínky a opatření budou směřovány na technologickou kázeň (neznečistit, omezit pojezdy mimo staveniště atp.) a na vymezení vhodných období realizace (termíny).

6. NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ

Níže jsou uvedena opatření k prevenci, omezení i kompenzaci negativních vlivů záměru, která mají, s ohledem na povahu záměru, význam pro řadu druhů.

- Práce musí být naplánovány na období, kdy se nerozmnožují obojživelníci a nehnízdí ptáci pobřežní vegetace, optimálně v měsících (srpen) - září - listopad. Pokud bude zajištěn biologický dozor lze práce za jasně specifikovaných podmínek provést během celého roku kromě zimních měsíců, kdy při případném zimování jsou na šanci na přežití u živočichů nulové.
- Při převedení vody v korytě a zejména v hlubších tůních pod přehrážkami je nezbytné provést opětovnou kontrolu případného výskytu ryb.
- Při stavbě bude zajištěna technologická a pracovní kázeň.
- Investor zajistí pro období před zahájením zemních prací a pro jejich průběh odborný biologický dozor. Pokud bude v rámci biologického dozoru zjištěn výskyt stavbou ohrožených jedinců živočichů, potom odborně způsobilá osoba bezodkladně navrhne příslušná opatření, která budou pro žadatele závazná. Odborně způsobilá osoba např. provede odchyt a záchranný přenos mimo prostor zemních prací.
- Nesmí být narušeny / poškozeny přírodní části břehů a koryto toku.

7. SHRnutí A ZÁVĚRY

(i) Biologický průzkum

V zájmovém území byl v měsíci říjen 2018 a duben 2019 proveden botanický a zoologický průzkum, jehož výsledky jsou zaznamenány v této studii. Během průzkumu byl zjištěn **1 druh zvláště chráněného živočicha**.

(ii) Celkové zhodnocení území s ohledem na další biologické prvky chráněné zákonem

Záměr přímo zasahuje do biologických prvků chráněných zákonem a to do významného krajinného prvku „vodní tok, údolní niva a les“ a popř. do dřevin, které jsou součástí VKP.

Záměr se nachází na území přírodního parku.

(iii) Přímé a nepřímé vlivy na organismy a ekosystémy

Přímé negativní vlivy na populace druhů lze očekávat. Vliv na ptáky lze snížit načasováním zásahu mimo období hnízdění. Přímé vlivy, jako je těžení sedimentů, úpravy terénu a rušení živočichů při opravě, jsou popsány a jsou podmíněné stanovením termínu. Nepřímé vlivy jako hluk a užívání staveb, nepovažuji za významnější než přímé a jsou proto akceptovatelné.

(iv) Navrhovaná opatření

Je třeba dodržet opatření navrhovaná v kapitole 6.

ZÁVĚR

Srozumitelné zhodnocení stavu lokality z hlediska ochrany přírody a krajiny:

Zhodnocení vegetace:

Vegetace v místě stavby je tvořena především ochuzenými porosty ostřice třeslicovité a ostružiníku maliníku na upravených březích a vegetace chřastice rákosovité na náplavech. Vegetace neobsahuje žádný zvláště chráněný druh.

Zhodnocení fauny:

Fauna je charakteristická především výskytem obecných druhů hmyzu, dále pak výskytem obojživelníků (skokan hnědý) a plazů (ještěrka živorodá) a významnou faunou ptáků (která je ve většině vázaná na okolní lesní porosty). Hnízda nejsou ohrožena.

Vodní fauna chybí anebo ji tvoří obecné druhy hmyzu bez přítomnosti zvláště chráněného druh. Tok (úsek toku) je pravděpodobně bez ryb, ale toto je nutné ještě ověřit.

Ochrana před negativními vlivy:

Návrhová opatření (kap. 6), která jsou navržena především ve dvou, respektive třech základních podmínkách doporučených pro vydání dalších správních rozhodnutí:

- stanovení časového úseku nejvhodnějšího pro vlastní stavební práce,
- stanovení biologicko-ekologického dozoru,
- zákaz poškozování přirozených částí toku.

Zvláště chráněné druhy

Na lokalitě **byl zjištěn 1 zvláště chráněný druh** dle Přílohy III. Vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění.

Stupeň ohrožení vyjadřuje kvalifikovaný odhad míry ohrožení lokální populace druhu realizací záměru:

- 0 – populace nebude ohrožena
- 1 – populace málo ohrožena
- 2 – populace významně ohrožena
- 3 – populace silně ohrožena

Druh	KO	SO	O	Odhadovaná početnost	stupeň ohrožení realizací záměru	Komentář
Ještěrka živorodá		+		roztroušeně	2	Na březích toku.

Výčet navazujících rozhodnutí podle zákona č. 114/1992 Sb.

- a) zásah do VKP podle § 4 odst. 2 včetně kácení mimolesní zeleně, která je součástí VKP podle § 8 zákona č. 114/1992 Sb. – Magistrát města Ústí nad Labem,
- b) výjimka z ochranných podmínek zvláště chráněných živočichů dle § 56 zákona č. 114/1992 Sb. – Krajský úřad Ústeckého kraje.

Zpracovatel této biologické studie považuje záměr za proveditelný a únosný a doporučuje souhlasná stanoviska orgánů ochrany přírody a krajiny.

8. PŘEHLED POUŽITÉ LITERATURY

- Adámek, Z., Helešic, J., Maršálek, B. et Rulík, M. (2010): Aplikovaná hydrobiologie. Fakulta rybářství a ochrany vod. Jihočeská univerzita České Budějovice.
- Anděra, P. (1982): Poznáváme naše savce. – Praha.
- Baruš, V. a Oliva, O. a kol. (1992): Obojživelníci. Fauna ČSFR. Sv. 25. Academia. – Praha.
- Beran, L. (1998): Vodní měkkýši ČR. Metodika ČSOP č. 17. – Vlašim.
- Blažková, Š., Stalnak, C. et Novický, O. (1998): Hydroekologické modelování. Výzkum, praxe, legislativa a rozhodování. Výzkumný ústav vodohospodářský / U.S. Geological Survey. - Praha.
- Dykytová, D. a kol. (1989): Metody studia ekosystémů. – Praha.
- Ehrlich, P., Gergel, J. et Ondr, P. (2003): Revitalizační úpravy drobných vodních toků. Zájmové vydání pro potřeby Katedry pozemkových úprav a převodů nemovitostí Jihočeské univerzity.
- Forman, R., Goudron, M. (1993): Krajinná ekologie. – Praha.
- Hanel, L. (1995): Ochrana ryb a mihulí. Metodika ČSOP č. 10. – Vlašim.
- Hanel, L., Lusk, S. (1996): Doplnky. Stupeň ohrožení mihulí v České republice s ohledem na nový Červený seznam. Bulletin Lampetra II: 91-100. ZO ČSOP Vlašim.
- Hejný, S. (1996): Mizení druhů a společenstev obnažených dnů. In: Červené seznamy ohrožené květeny České a Slovenské republiky. Severočes. Přír., suppl. 9: 107-111. - Litoměřice.
- Hill, D., Hockin, D., Price, D. Tucker, G., Morris, R. & Treweek, J. (1997): Bird Disturbance: Improving the Quality and Utility of Disturbance Research. The Journal of Applied Ecology 34 (2): 275-288.
- Hume, B. (2004): Ptáci Evropy. – Praha.

- Hůrka, K. (1996): *Carabidae of the Czech and Slovak Republics – Carabidae České a Slovenské republiky*. – Zlín.
- Hůrka, K., Veselý, P. & Farkač, J. (1996): Využití střevlíkovitých (Coleoptera: Carabidae) k indikaci kvality prostředí. *Klapalekiana*, 32: 15–26.
- Chytrý, M., Kučera, T., Kočí, M. [eds.] (2001): *Katalog biotopů České republiky*. – Praha.
- Janda, J., Řepa, P. (1986): *Metody kvantitativního výzkumu v ornitologii*. – Praha.
- Just T. (ed.) 2003: *Revitalizace vodního prostředí*. AOPK ČR, Praha.
- Kender, J. [ed.] a kol. (2004): *Voda v krajině. Kniha o krajinnotvorných programech*. – Praha.
- Koblížek, J. et Řepka, R. (2003): Klíč k určování stanovištně významných lesních rostlin ve vegetativním stavu. *Sursum*.
- Kolektiv (2003): *Revitalizace vodního prostředí*. – AOPK Praha.
- Kubát, K. [ed.] a kol. (2002): *Klíč ke květeně České republiky*. – Praha.
- Maštera, J. (2011): *Larvy našich obojživelníků*. – elektronická prezentace, AOPK ČR, Havlíčkův Brod; 22 pp.
- Maštera, J. (2012): Ohrožené vodní biotopy v hospodářských lesích. – *Ochrana přírody*, ročník 67, číslo 3/2012, 12–14.
- Míchal, I., Petříček, V. [eds.] a kol. (1999): *Péče o chráněná území. II. Lesní společenstva*. – Mlíkovský, J. (2003). *Ornitologické tabulky. Metodika ČSOP č. 27*. – Vlašim.
- Moravec, J. [ed.] (1994): *Atlas rozšíření obojživelníků v České republice*. – Praha.
- Moravec, J. [ed.] (2003): *Přehled vegetace České republiky. Svazek 4: Vrbtopolové luhy a bažinné olšiny a vrbiny*. – Praha.
- Moravec, J. a kol. (1995): *Rostlinná společenstva České republiky a jejich ohrožení. 2. ed.* Litoměřice.
- Neuhäusová, Z. a kol. (1998): *Mapa potencionální přirozené vegetace České republiky*. – Praha.
- Petrusková, T., Fischer, D., Štambergová, M., Petrusek, A. a Kozubíková, E. (b.v.): *Praktická ochrana raků – Materiály AOPK ČR*. – Praha.
- Pfleger, V. (1988): *Měkkýši*. – Praha.
- Pouličková, A. a kol. (1998): *Ochrana horských a podhorských toků, Úvod do studia jejich biocenóz (metodika ČSOP č. 18)*. – Vlašim.
- Pyšek P., Danihelka J., Sádlo J., Chrtěk J. Jr., Chytrý M., Jarošík V., Kaplan Z., Krahulec F., Moravcová L., Pergl J., Štajerová K. & Tichý L. (2012): Catalogue of alien plants of the Czech Republic (2nd edition): checklist update, taxonomic diversity and invasion patterns. – *Preslia* 84: 155–255.
- Pyšek P., Chytrý M., Pergl J., Sádlo J. & Wild J. (2012): Plant invasions in the Czech Republic: current state, introduction dynamics, invasive species and invaded habitats. – *Preslia* 84: 576–630.
- Pyšek, P., Sádlo, J. & Mandák, B. (2002): Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia*, Praha, 74: 97–186.
- Šimíček, V. (1999): *Břehové a doprovodné porosty vodních toků – součást lužních ekosystémů*. – Praha.
- Veselý, V. (2008): *Seznam zvláště chráněných druhů v ČR. Fauna Bohemiae Septentrionalis. Tomus 33. – Ústí nad Labem*.
- Vojar, J. (2007): *Ochrana obojživelníků. Doplněk k metodice ČSOP č. 1*. – Louny.
- Vojar, J. a kol. (2009): *Biologické hodnocení lokality Hanspaulka*. unpubl.
- Vorel, A., Šafář, J., Šimůnková, K. (2012): Recentní rozšíření bobra evropského (*Castor fiber*) v České republice v letech 2002–2012 (Rodentia: Castoridae). *Lynx*, n. s. (Praha), 43(1–2): 149–179.
- Zavadil, V., Sádlo, J. a Vojar, J. [eds.] (2011): *Biotopy našich obojživelníků a jejich management. Metodika AOPK ČR*. Praha.

Projektová dokumentace.

9. SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 – Fotodokumentace lokality (všechny snímky Petr Janda)



1. Přírodní část toku pod přehrážkami.



2. Charakter lokality – úsek toku mezi přehrážkami.



3. Náplav s ochozem.



4. Charakter toku nad přehrážkou.



5. Nápadné rozhraní přírodní a pozměněné části (náplav a přehrážka v pozadí).



6. Charakter přehrážky.



7. Charakter přehrážky.



8. Nezvhledné prvky stavby - fólie.



9. Vegetace devětsilů v toku.



10. Hojný výskyt larev chrostíků.



11. Skokan hnědý.



12. Ještěrka živorodá.