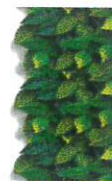




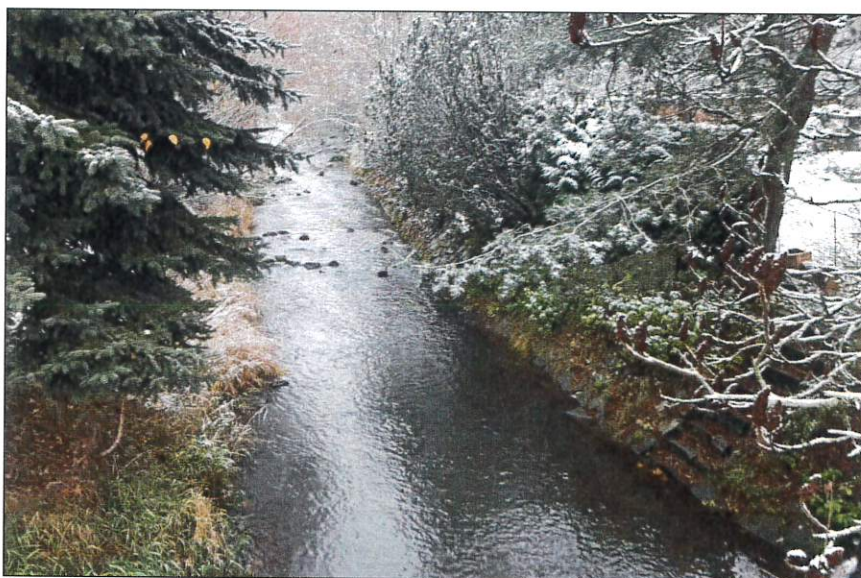
RNDR. LUKÁŠ MERTA, PH.D.

Služby v ochraně přírody



Elektronická verze

Březná, Bílá Voda, Štíty dosypání hráze, oprava stupňů a toku



*Průzkum vodní fauny toku,
vyhodnocení vlivů záměru, návrh opatření*

Prosinec 2022


Objednatel:

AQUA CENTRUM Břeclav, s.r.o.
Kapustova 27
691 14 Břeclav

Zpracovatel:

RNDr. Lukáš Merta, Ph.D.
Mrštkovo nám. 53
779 00 Olomouc
tel.: 776 112 559
e-mail: L.Merta@post.cz

V Olomouci, 6. 12. 2022



.....
RNDr. Lukáš Merta, Ph.D.

RNDr. LUKÁŠ MERTA, PH.D.
Mrštkovo nám. 53
779 00 Olomouc
Tel.: 776 112 559
IČ: 706 22 485, DIČ: CZ7411295518

Zpracovatel tohoto výstupu je držitelem autorizace k provádění posouzení podle §45i zákona č. 114/92 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, udělené Ministerstvem životního prostředí (č.j. MZP/2020/630/1768) a držitelem autorizace k provádění biologického hodnocení ve smyslu §67 zákona č. 114/1992 Sb. udělené Ministerstvem životního prostředí (č.j. MZP/2020/610/3301). Tento materiál však není hodnocením podle §45i ani podle §67 citovaného zákona.

Březná, Bílá Voda, Štíty dosypání hráze, oprava stupňů a toku
Průzkum vodní fauny toku, vyhodnocení vlivů záměru, návrh opatření

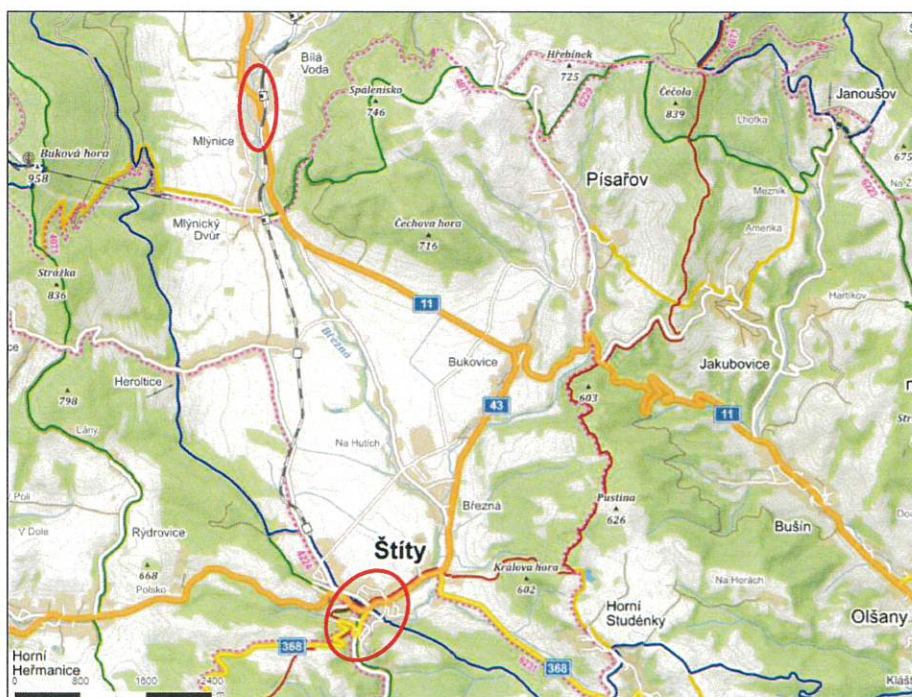
1. Zadání a metodika

Zadáním a cílem této práce bylo realizovat **průzkumy vodních bezobratlých a ryb na dvou oddělených úsecích říčky Březné v Bílé Vodě a Štítěch**. Na daných úsecích je plánována rekonstrukce stupňů a opevnění a dosypání hrází. Realizace těchto zásahů může mít jistý vliv na vodní faunu toku a celý říční ekosystém. Cílem průzkumů bylo zjistit aktuální druhovou skladbu vodních živočichů v zájmovém úseku toku s důrazem na zvláště chráněné druhy a vyhodnotit možný vliv záměru na vodní faunu a navrhnout opatření k minimalizaci negativních dopadů stavby. Základním zdrojem biologických informací byl terénní průzkum lokality, realizovaný dne 18. 11. 2022 během jedné návštěvy.

Hydrobiologický průzkum Březné byl zaměřen na společenstvo makrozoobentosu (vodní bezobratlí obývající dno). Makrozoobentos je považován za nejvhodnější společenstvo pro bioindikaci prostředí tekoucích vod. Materiál byl odebírán za pomoci bentické sítě po dobu cca 10 minut. Vzorky byly odebrány ze všech druhů dnového substrátu přítomného na daném profilu (zejména kameny, doplňkově štěrky, písek, organický sediment). Následně byly vzorky fixovány čtyřprocentním roztokem formaldehydu a převezeny do laboratoře. V laboratoři byli živočichové ze vzorků vybráni a determinováni za pomoci binokulární lupy, mikroskopu a určovacích klíčů uvedených v seznamu použité literatury.

Průzkum rybího společenstva zájmových úseků Březné byl proveden standardní a citlivou metodou elektrolovu za použití elektrolovného zařízení – bateriového agregátu LENA (výrobce Fa Bednář Olomouc). Lov prováděla lovící četa protiproudovým broděním koryta. Během odlovů byly ulovené ryby ihned determinovány a pouštěny zpět do toku v místě ulovení. Prolovovaná délka na každém profilu se pohybovala v rozmezí 50–100 m. Průzkumy byly prováděny s písemným souhlasem uživatele rybářského revíru (Český rybářský svaz, územní výbor pro Severní Moravu a Slezsko).

Obr. 1: Zájmové úseky Březné v Bílé Vodě a Štítěch



Březná, Bílá Voda, Štítěch dosypání hráze, oprava stupňů a toku
Průzkum vodní fauny toku, vyhodnocení vlivů záměru, návrh opatření

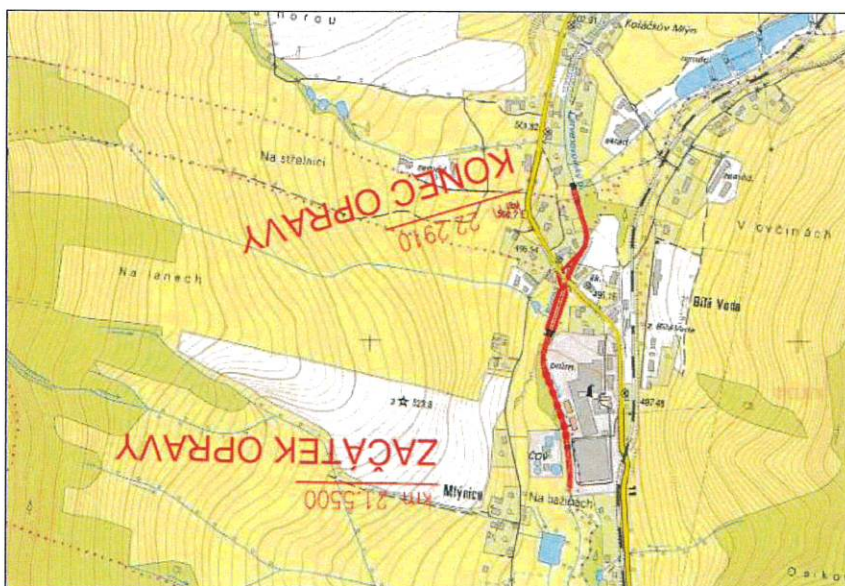
2. Popis zájmových lokalit

2.1. Březná – Bílá Voda



Jedná se o intravilánový úsek Březné v obci Bílá Voda mezi ř. km 21,550 a 22,291. Koryto je zde směrově upraveno narovnáním a nepružně opevněno ve březích. Dno je na mnoha profilech stabilizováno příčnými stabilizačními prahy a spádovými stupni. Jedná se zde o podhorskou bystřinu s chladnou a málo úživnou vodou a poměrně velkým podélným spádem. V korytě se nepravidelně střídají rychleji proudící úseky (peřeje) s úseky táhlých proudů a hlubší vody (tůň). Převažujícím dnovým substrátem jsou kameny větší a střední velikosti. V proudových stínech je rozhodujícím substrátem písek, jen výjimečně organický sediment. Šíře koryta se v zájmovém úseku pohybuje v rozmezí 5 a 10 m, hloubka vody za běžného vodního stavu kolísá od 10 cm v peřejích až po 1 metr v tůních. Voda v toku nenese žádné vizuální známky znečištění, je čirá, bez zbarvení či zápachu.

Zájmový úsek Březné v Bílé Vodě mezi ř. km 21,550 a 22,291



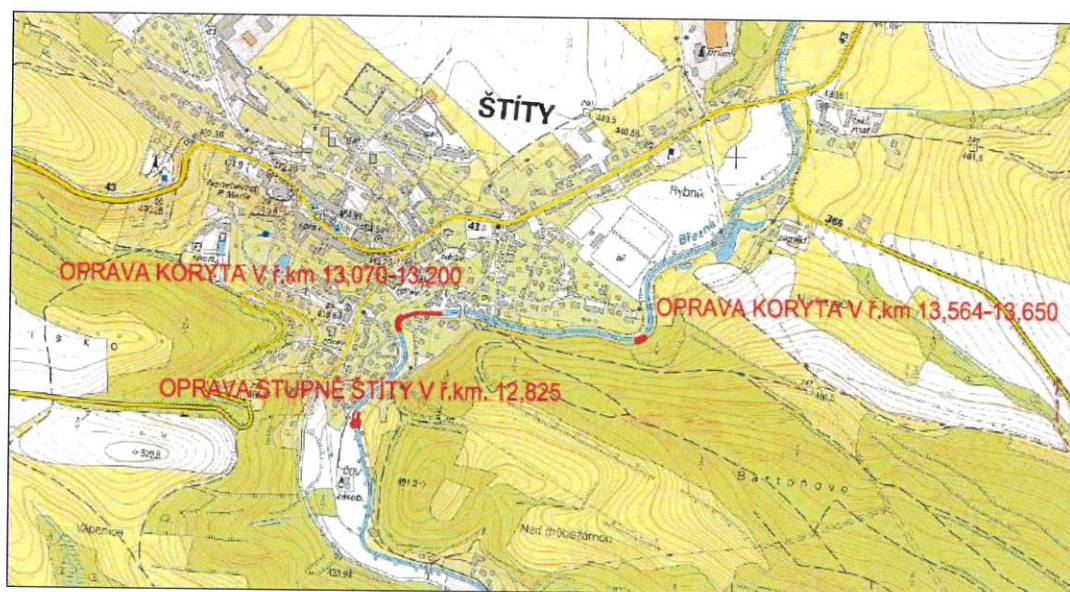
Březná, Bílá Voda, Štítý dosypání hráze, oprava stupňů a toku
Průzkum vodní fauny toku, vyhodnocení vlivů záměru, návrh opatření

2.2. Březná – Štíty



Druhý zájmový úsek Březné zahrnuje tři samostatné profily mezi ř. km 12,825 a 13,650. Nejnižší položený profil zahrnuje betonový stupeň, prostřední a horní profil výrazné oblouky koryta, jež mají být sanovány. Říčka Březná zde má podobný ráz jako na předchozí lokalitě. S ohledem na intravilánové umístění zde má poněkud potlačenou členitost, což se projevuje na heterogenitě proudění a hloubek vody. Dno je však přírodní, s převahou kamenitých partií. V korytě se nepravidelně střídají rychleji proudící úseky (peřeje) s úseky táhlých proudů a hlubší vody (tůň). Šíře koryta se v zájmovém úseku pohybuje v rozmezí 7 a 10 m, hloubka vody za běžného vodního stavu kolísá od 20 cm v peřejích až po více než 1 m v tůních. Celkový ráz úseku je bystřinný.

Druhý zájmový úsek Březné ve Štítech mezi ř. km 12,825 a 13,650



Březná, Bílá Voda, Štíty dosypání hráze, oprava stupňů a toku
Průzkum vodní fauny toku, vyhodnocení vlivů záměru, návrh opatření

3. Výsledky průzkumů

3.1. Březná – Bílá Voda

Na sledovaném úseku Březné v Bílé Vodě byla zaznamenána přítomnost **22 taxonů** (druhů či vyšších systematických jednotek) **vodních bezobratlých**. Početně zde dominují larvy jepic rodu *Rhithrogena*, *Baetis* a *Ecdyonurus* a larvy pošvatek rodu *Leuctra*. Hojně je zastoupen také chrostík rodu *Rhyacophila*, blešivec potoční (*Gammarus fossarum*), larvy pakomárů (Chironomidae) a muchniček (Simuliidae). Valná většina nalezených taxonů patří mezi typické zástupce čistých, kyslíkem bohatých vod podhorských oblastí. Zjištěné společenstvo zoobentosu je charakteristické pro střední část pstruhového pásma (epiritral). **Žádný z nalezených taxonů vodních bezobratlých nepatří mezi vzácné, ohrožené či zvláště chráněné.** Na daném úseku Březné **nebyl zaznamenán výskyt žádných druhů raků ani velkých mlžů** (škeblí či velevrubů). Seznam všech zjištěných taxonů vodních bezobratlých je uveden v souhrnné tabulce (Tab. 1). Saprobiologické hodnocení úseku Březné v Bílé Vodě indikuje čistou vodu bez výrazného organického znečištění. Hodnocený úsek řeky spadá do saprobního stupně horší **oligosaprobity** (**Si = 1,35**). Dle ČSN 75 7221 (Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod) patří celý sledovaný úsek v parametru saprobní index do **třídy I – voda neznečištěná**.

Společenstvo ryb zájmového úseku Březné je tvořeno jediným druhem ryby – **pstruhem obecným potočním** (*Salmo trutta m. fario*). Velikost lovených pstruhů se pohybovala v rozmezí 5–20 cm. Věková i velikostní struktura pstruhů je zde relativně přirozená, avšak jejich početnost dosti nízká. Celý sledovaný úsek se jeví jako ichtyologicky homogenní.

3.2. Březná – Štíty

Na sledovaném úseku Březné ve Štítech byla zaznamenána přítomnost **22 taxonů vodních bezobratlých**. Jejich početní skladba je velmi podobná, jako u Bílé Vody. Početně zde dominují larvy jepic rodu *Baetis* a *Ecdyonurus*. Hojně je zastoupen také chrostík rodu *Rhyacophila*, blešivec potoční (*Gammarus fossarum*), larvy pakomárů (Chironomidae) a muchniček (Simuliidae). Valná většina nalezených taxonů patří mezi typické zástupce čistých podhorských toků. **Žádný z nalezených taxonů vodních bezobratlých nepatří mezi vzácné, ohrožené či zvláště chráněné.** Nebyl zde zaznamenán ani výskyt žádných druhů raků ani velkých mlžů. Seznam všech zjištěných taxonů vodních bezobratlých je uveden v souhrnné tabulce níže. Saprobiologické hodnocení daného úseku Březné indikuje poměrně čistou vodu bez výrazného organického znečištění. Hodnocený úsek řeky spadá do saprobního stupně horší **oligosaprobity** (**Si = 1,4**). Dle ČSN 75 7221 (Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod) patří celý sledovaný úsek v parametru saprobní index do **třídy I – voda neznečištěná**.

Společenstvo ryb zájmového úseku Březné ve Štítech je tvořeno dvěma druhy ryb. Početně dominantní je zde **pstruh obecný potoční** (*Salmo trutta m. fario*). Doplnkový druh ryb představuje **vranka obecná** (*Cottus gobio*). Vranka obecná je jediným zjištěným zvláště chráněným druhem (v kategorii ohrožených).

Tab. 2: Výsledky ichtyologických odlovů na zájmových úsecích Březné

český název	latinský název	Profil Bílá Voda	Profil Štíty
vranka obecná	<i>Cottus gobio</i>	7 ex.	
pstruh o. potoční	<i>Salmo trutta m. fario</i>	26 ex.	31 ex.

Březná, Bílá Voda, Štíty dosypání hráze, oprava stupňů a toku
Průzkum vodní fauny toku, vyhodnocení vlivů záměru, návrh opatření

Pstruh obecný potoční (*Salmo trutta* m. *fario*) je nejběžnějším a indikačním druhem pstruhového pásma našich toků. Je to ryba s vysokými nároky na čistotu vody a její dobré prokysličením. Pstruh je objektem odchovu a vysazování do revírů. Populace pstruhů v našich tocích jsou proto kvalitativně i kvantitativně ovlivňovány obhospodařováním. Pstruh potoční je teritoriálním druhem ryby vyžadující dostatečné množství úkrytů v korytě. Nevhodné vodohospodářské úpravy koryt se proto negativně podepisují na početnosti a velikostní struktuře jeho populací. **Vranka obecná** (*Cottus gobio*) je typickým obyvatelem pstruhového pásma toků. Je spolehlivým indikátorem vysoké kvality vody, i celkové zachovalosti vodního prostředí. Jelikož vranky nemají plynový měchýř, jsou velmi špatnými plavci. Fragmentace toku příčnými objekty je faktor negativně ovlivňujícím populace vranek (znemožnění migrací). Vzhledem ke své zranitelnosti je vranka pruhoploutvá zařazena do vyhlášky č. 395/92 Sb. mezi živočichy zvláště chráněné v kategorii ohrožených druhů.

Seznam všech taxonů vodních bezobratlých zjištěných na dvou zájmových úsecích Březné
(Relativní početnost: *...do 5%, **...5 - 10%, ***...nad 10%)

Taxon	Profil Bílá Voda	Profil Štíty
Turbellaria – ploštěnky		
<i>Dugesia gonocephala</i> – ploštěnka potoční	*	
Oligochaeta – máloštětinatci		
<i>Dero</i> sp.		*
<i>Eiseniella tetraedra</i>	*	*
Amphipoda – různonožci		
<i>Gammarus fossarum</i> – blešivec potoční	*	*
Mollusca – měkkýši		
<i>Ancylus fluviatilis</i> – kamomil říční	*	**
Ephemeroptera – jepice		
<i>Alainites muticus</i>	*	**
<i>Baetis rhodani</i>		*
<i>Baetis vernus</i>	*	**
<i>Ecdyonurus venosus</i>	*	**
<i>Electrogena</i> sp.		*
<i>Paraleptophlebia</i> sp.	*	**
<i>Rhithrogena</i> sp.	***	**
Plecoptera – pošvatky		
<i>Isoperla</i> sp.	*	
<i>Leuctra</i> sp.	***	*
<i>Protonemura</i> sp.	*	**
Trichoptera – chrostíci		
<i>Hydropsyche angustipennis</i>	*	**
<i>Hydropsyche</i> sp. (juv.)		*
<i>Odontocerum albicorne</i>	*	**
<i>Potamophylax</i> sp.	**	***
<i>Rhyacophila nubila</i>	**	**
<i>Rhyacophila vulgaris</i>		*
<i>Silo</i> sp.	**	*
Diptera – dvoukřídílí (ostatní)		
<i>Dicranota bimaculata</i>	*	**
Chironomidae – pakomárovití	*	**
<i>Simulium</i> sp.	*	**
Coleoptera – brouci		
<i>Orectochillus villosus</i>	*	
<i>Limnius volckmari</i>	*	*
Celkem taxonů	22	24

Březná, Bílá Voda, Štíty dosypání hráze, oprava stupňů a toku
Průzkum vodní fauny toku, vyhodnocení vlivů záměru, návrh opatření

4. Popis plánovaného záměru

Údaje o stavbě

Název stavby:	Březná, Bílá Voda, Štíty – dosypání hráze, oprava stupňů a toku
Místo stavby:	Březná, IDVT 10100154
Katastrální území:	Bílá Voda, Červená Voda, Mlýnický Dvůr, Mlýnice u Červené vody, Štíty
Předmět záměru:	Stabilizace toku, oprava opevnění, stupňů a hráze
Investor:	Povodí Moravy, s.p., Dřevařská 11, 602 00 Brno
Zpracovatel PD:	AQUA CENTRUM Břeclav s.r.o., Kapusty 27, 690 06 Břeclav

Dokumentace řeší opravu stávajících objektů (opevnění, opěrné stěny, spádové stupně, stabilizační prahy) umístěných v korytě toku Březná. Stavba je rozdělena na dva stavební objekty:

SO01: VVT Březná, Bílá Voda

Součástí stavebního objektu SO01 je oprava opevnění svahů stávajícího koryta, oprava stávajících stabilizačních prahů 1-7, oprava spádového stupně v ř.km 21,9252, odtěžení nánosů ze dna koryta toku, dosypání LB a PB hráze, oprava kaverny ve dně toku v ř.km 22,1740, oprava stabilizačního prahu v ř.km 21,0400 a oprava dna vtoku do odlehčovacího koryta, oprava prahu v ř.km 21,5796, oprava spádového stupně v ř.km 21,6440, oprava spádového stupně v ř.km 22,2482 a oprava LB a PB opěrné stěny v km 22,2786-22,291. Součástí stavby bude i kácení dřevin v počtu 65 ks s obvodem kmene nad 80 cm. Mezi kácené druhy dřevin patří jasan, javor, topol, vrba a olše. Kácené dřeviny jsou uvedeny ve výkresech C1 až C3.

Konstrukční a materiálové řešení:

Rovnanina do konstrukce přelivné hrany stabilizačních prahů 1-7 bude z lomového kamene velikosti 500-1000 kg, rovnanina do opravovaných konstrukcí opevnění LB a PB svahů v místě stabilizačních prahů bude z lomového kamene velikosti 200-500 kg, rovnanina pro opravu dna vtoku do odlehčovacího koryta bude z lomového kamene velikosti 200-500 kg. Vyklínování mezer v rovině bude kamenem frakce 32-125 mm. Lomový kámen do konstrukce opravy kaverny ve dně toku v ř.km 22,1740 bude velikosti 500-1000 kg s vyplněním spár lomovým kamenem frakce 32-125 mm. Konstrukční betony budou třídy C 25/30 XC4, XF3, podkladní betony budou třídy C 20/25 XC2, XA1. Betonářská ocel 10505(R), síť KARI 8/150x8/150. Lomový kámen pro dlažbu (oprava stabilizačního prahu v ř.km 21,0400) bude žula tl. 200 mm, barva totožná s barvou LK původní dlažby. Spáry ve dlažbě budou vyplněny cementovou maltou.

SO02: VVT Březná, Štíty

Součástí stavebního objektu SO02 je oprava koryta v ř.km 13,070 - 13,200, oprava koryta v ř. km 13,564-13,650 a oprava stupně Štíty v ř. km 12,825. Součástí opravy stupně jsou bourací práce - odstranění veškerých poškozených částí stupně a stavební práce, nahrazení odstraněných konstrukcí novými. Před zahájení stavebních prací se provede zajištění budoucí stavební jámy a zajištění převedení vody přes zajištěnou stavební jámu. Oprava koryta v ř.km 13,070-13,200 spočívá v opravě opěrné stěny a v opravě pravobřežního opevnění konkávního oblouku. Oprava koryta v ř.km 13,564-13,650 spočívá v opravě levobřežního opevnění dna a svahů v místě kaverny konkávního oblouku, zásypu kaverny nad opraveným opevněním a zásypu kaverny ve dně koryta v místě kaverny.

5. Předpokládané přímé a nepřímé vlivy na vodní faunu

5.1. Vlivy působící v průběhu realizace stavby

Identifikace vlivu: Přímé zásahy do koryta Březné

Popis vlivu:

Plánované opravy koryta toku si vyžádají přímé fyzické zásahy do dna a břehů. Tyto zásahy budou negativně působit na vodní biotu toku. Jedná se zejména o disturbance říčního dna, zvýšený zákal vody a snos dnových splavenin způsobený přesunem materiálu a pohybem techniky v korytě. Tyto vlivy však budou mít dočasný charakter a jejich dopady budou reverzibilní.

Vyhodnocení vlivu:

Zásah do říčního dna vždy představuje významný impakt do ekosystému vodního toku. Pracemi v korytě dochází k dočasnému zvýšení obsahu splavenin v toku, jež se projevuje zvýšeným zákalem vody. Kromě přímého ničení vodních živočichů pracující technikou dochází k mechanickému poškozování organismů žijících pod dotčeným úsekem unášenými splaveninami. Bezobratlí živočichové na změněné podmínky reagují zpravidla intenzivním driftem (pasivním poproudovým transportem), ryby pak aktivním únikem. Po dokončení prací dojde k postupné rekolonizaci dotčeného úseku řeky. Benthické organismy osídlí dotčený úsek driftem z výše položených míst toku a rekompensačními lety imág hmyzu. Po vytvoření dostatečné potravní nabídky (zoobentos) dojde také k znovuoobsazení úseku rybami. Zmírnění negativních vlivů spojených se zásahy do koryta lze docílit realizací záchranných transferů vybraných vodních živočichů a vhodným načasováním terénních prací (viz dále).

Identifikace vlivu: Ruchová zátěž území

Popis vlivu:

V průběhu provádění oprav koryta bude území ve zvýšené míře zatíženo ruchem, jehož zdrojem bude pracující stavební technika. Ruchová zátěž však bude dočasná a skončí spolu s ukončením stavby.

Vyhodnocení vlivu:

S ohledem na intravilánové umístění zájmových lokalit je již dnes okolí toku zatíženo ruchem v podobě dopravy, pohybu lidí a domácích zvířat. Práce technicky však přinese do území vyšší ruchovou zátěž. Lokalita dnes není osídlena živočichy s vysokou citlivostí na ruch, a proto bude ruchová zátěž představovat větší problém pro místní obyvatele než pro faunu vázanou na tok.

Identifikace vlivu: Kácení dřevin

Popis vlivu:

Součástí stavby SO01 bude kácení dřevin v počtu 65 ks s obvodem kmene nad 80 cm. Mezi kácené druhy dřevin patří jasan, javor, topol, vrba a olše (viz výkresy C1 až C3). Stromy budou odstraněny za účelem vytvoření manipulačního pruhu pro průjezd techniky přivážející materiál (kámen apod.).

Vyhodnocení vlivu:

Břehové porosty jsou důležitou součástí ekosystému vodního toku. Zvyšují úkrytový potenciál v toku (kořenové pletence), stíní vodní hladinu (zabraňují přehřívání vody) a nabízí životní prostor řadě organismů (např. hnízdění ptáků). V intravilánovém úseku toku však mohou dřeviny zasahující do průtočného profilu významně zhoršit odtokové poměry v době záplav.

Březná, Bílá Voda, Štíty dosypání hráze, oprava stupňů a toku
Průzkum vodní fauny toku, vyhodnocení vlivů záměru, návrh opatření

Tab. 4: Seznam zjištěných zvláště chráněných druhů v zájmovém úseku Březné, údaje o jejich populaci, výskytu a potenciálním ohrožení

Druh	§	Populace, výskyt, ohrožení
vranka obecná (<i>Cottus gobio</i>)	0	Populace vranek obývá pouze úsek toku ve Štítech, nikoliv u Bílé Vody. Její populace zde však není příliš vysoká. Možné ovlivnění se předpokládá u desítek jedinců. Míra ohrožení vranek plánovaným záměrem je vysoká a lze ji snížit pouze minimalizací zásahů do koryta a provedenými záchrannými transfery.

6. Popis opatření navržených k prevenci, omezení, vyloučení, případně kompenzaci negativních účinků

5.1. Předrealizační fáze záměru

- 1) Před započítím realizační fáze záměru bude nutné opatřit si výjimku z ochranných podmínek vranky obecné na základě ustanovení § 56 ZOPK. Příslušným orgánem ochrany přírody pro vydání výjimky je pro dané území Krajský úřad Olomouckého kraje.
- 2) Dále bude nutné opatřit si povolení ke kácení dřevin a stanovisko k zásahu do VKP (údolní niva, tok) dle § 3 zákona č. 114/1992 Sb.

5.2. Realizační fáze záměru

- 1) **Kácení** všech dřevin v území je třeba s ohledem na ochranu hnízdišního ptactva realizovat v mimohnízdním, ideálně pak v mimovegetačním období, které je časově vymezeno od počátku listopadu do konce února.
- 2) Před realizací zásahů do vodní části koryta Březné bude třeba zajistit **záchranný odlov a transfer ryb**. Odlovy a transfery je doporučeno provádět podle následujících podmínek:
 - Záchranný odlov ryb bude realizován místně příslušnou organizací rybářského svazu (MO ČRS Zábřeh na Moravě).
 - Odlov pstruhů bude proveden v rozsahu a podle požadavků MO.
 - Odlove vranek u Štítů bude proveden pouze z úseků Březné, kde bude přímo zasahováno do vodní části koryta a do vzdálenosti 50 m pod těmito profily. Jedná se o části koryta pojižděné těžkou mechanizací, okolí těžných nánosů, zájmkovaných partií kolem stupňů a opravovaného břehového opevnění.
 - Odlov vranek by neměl být proveden dříve než 7 dní před započítím prací v korytě.
 - Odlovené vranky by měly být transferovány na vhodná stanoviště výše proti proudu Březné, nejbližší však 300 m nad profily dotčené stavbou.
- 3) V břehovém opevnění pod běžnou hladinou vody je vhodné ponechat mezery o min. šířce 5 cm, které budou sloužit vodním živočichům (zejména rybám) jako úkryty.
- 4) Nánosy Březné určené k odtěžení nebudou těženy beze zbytku, ale pouze na výškovou úroveň běžné hladiny vody. Jedině tak lze zachovat stávající členitost koryta (která je již dnes silně potlačena) a zároveň se zabránit vzniku příliš mělkých úseků s vodou náchylnou k přehřívání.
- 5) V korytě je potřeba podpořit vznik úkrytů pro rybí obsádku, zejména větší jedince pstruha. Proto je doporučeno do podjezí instalovat jednotlivé velké kameny, anebo lépe jejich skupiny. Kameny je možno instalovat podél paty závěrečných prahů a bude vhodné je fixovat do dna.
- 6) Přímé zásahy do vodní části koryta Březné by měly být vyloučeny v době rozmnožování a vývoje raných stadií vranek, tedy v období od 15. 3. do 15. 6. každého roku.

7. Použitá a citovaná literatura

- Baruš V., Oliva O. (Eds.), 1995: Mihulovci a ryby (1). Academia, Praha, 623 pp.
- Baruš V., Oliva O. (Eds.), 1995: Mihulovci a ryby (2). Academia, Praha, 698 pp.
- Buchar J., Ducháč V., Hůrka K., Lellák J. (1995): Klíč k určování bezobratlých. *Scientia*, Praha, 285 pp.
- Hanel L. (1995): Ochrana ryb a mihulí. Metodika ČSOP č. 10. Vlašim, 139 pp.
- Hanel L., Lusk S. (2005): Ryby a mihule české republiky. Rozšíření a ochrana. ČSOP Vlašim 2005. 447 pp.
- Holčík J., Hensel K. (1972): Ichtyologická příručka. Vydavatelství Obzor, Bratislava, 217 pp.
- Hrabě S. et al. (1954): Klíč zvířeny ČSR, díl I. *Nakl. ČSAV Praha*, 539 pp.
- Just T. et al. (2003): Revitalizace vodního prostředí. AOPK ČR, Praha, 144 pp.
- Kokeš J., Vojtíšková D. (1999): Nové metody hodnocení makrozoobentosu tekoucích vod. Výzkum Brno, 30 pp.
- Kottelat M., Freyhof J. (2007): Handbook of European freshwater fishes. Kottelat, Cornol and Freyhof, Berlin, 646 pp.
- Kratochvíl J. et al. (1959): Klíč zvířeny ČSR, díl III. *Nakl. ČSAV Praha*, 869 pp.
- Lellák J., Kubíček F. (1992): Hydrobiologie. *Karolinum*, 257 pp.
- Merta L. (2008): Vzácné druhy mihulí a ryb Olomouckého kraje. Rozšíření a ochrana. AOPK ČR, Olomouc, 80 s.
- Rozkošný R. (1980): Klíč vodních larev hmyzu. *Academia*, Praha, 521 pp.
- Varadínek J. (2022): Březná, Bílá Voda, Štíty – dosypání hráze, oprava stupňů a toku. Dokumentace pro vydání společného povolení. AQUA CENTRUM Břeclav s.r.o.**
- Vlček V. (1984): Vodní toky a nádrže. Zeměpisný lexikon ČSR. Academia, Praha, 315 pp.
- ČSN 75 7716 – Jakost vod – Biologický rozbor – Stanovení saprobního indexu. Český normalizační institut, 1998.
- ČSN 75 7221 – Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod. Český normalizační institut, 1998.
- ČSN EN 27828 – Jakost vod – Metody odběrů biologických vzorků – Pokyny pro odběr vzorků makrozoobentosu ruční sítí (ISO 7828: 1985). Český normalizační institut, 1996.
- biolib.cz
- biomonitoring.cz
- mapomat.cz
- Nálezová databáze AOPK ČR (NDOP)
- Vyhláška č. 395/1992 Sb. k zákonu č. 114/92 Sb. o ochraně přírody a krajiny.
- Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny.