

**Biologické průzkumy a posouzení
projektu
"Vodní nádrž Bílovec – odtěžení nánosů"**

Zpracovatel:
Mgr. Adrián Czerník & RNDr. Lukáš Merta Ph.D.



Pohled na vodní nádrž Bílovec z nátokové části (listopad 2015).



Mgr. Adrián Czerník
Biologická hodnocení
Průkopnická 18/116
747 20 Vřesina

2016

Zadavatel: Povodí Odry, státní podnik
Varenská 3101/49
702 00 Ostrava
IČ: 70890021 DIČ: CZ70890021

Zpracovatel: Mgr. Adrián Czerník
Průkopnická 18/116, 747 20 Vřesina
tel: 605 37 1979, e-mail : adrian.czernik@centrum.cz, www.adrianczernik.cz
IČ: 74084313, DIČ: CZ7804105452 (plátce DPH)

Autorizovaná osoba pro provádění biologického hodnocení ve smyslu § 67 podle § 45i zákona č. 114/1992 Sb. čj. 22907/ENV/06, 871/640/06.

Autorizovaná osoba k provádění naturového posouzení podle § 45i zákona č. 114/1992 Sb. čj. 56917/ENV/08, 1817/630/08.

Držitel osvědčení o odborné způsobilosti k řízení, provádění a kontrole pokusů na zvířatech podle § 17 odst. 1 zákona č. 246/1992 Sb., na ochranu zvířat proti týrání, ve znění pozdějších předpisů, Evidenční číslo osvědčení CZ00232.

Spoluřešitelé: RNDr. Lukáš Merta, Ph.D. (ichtyologie, hydrobiologie)

Fotografie: © Adrián Czerník, Lukáš Merta 2015, 2016

Zpracováno ve Vřesině, červenec 2016

Mgr. Adrián Czerník
zpracovatel

Rozdělovník autorizovaných výtisků:

Pare č. 1– 4 Zadavatel

Pare č. 0 Zpracovatel

PARE 1-4



OBSAH

1. ÚVOD	4
2. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ	4
3. VYMEZENÍ ÚZEMÍ	4
4. STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA ZAMÝŠLENÉHO ZÁMĚRU	5
5. OCHRANA PŘÍRODY A KRAJINY	5
5. 1. Významné krajinné prvky (VKP)	5
5. 2. Územní systém ekologické stability (ÚSES)	5
5. 3. Zvláště chráněná území (ZCHÚ)	6
5. 4. Lokality NATURA 2000	6
5.5. Památné stromy	6
6. PRŮZKUM BIOTY	6
6.1. Flóra	6
6.1.1. Botanický průzkum (cévnaté rostliny) - Metodika a materiál	6
6.1.2. Seznam zjištěných druhů rostlin	7
6.1.3. Výsledky botanického průzkumu	10
6.2. Fauna	11
6.2.1. Zoologický průzkum	11
6.2.1.1. Metodika	11
6.2.1.2. Seznam zjištěných druhů	11
6.2.1.3. Výskyt ochranně významných druhů	14
6.2.1.4. Výsledky zoologického průzkumu	17
6.3. Hydrobiologie	18
6.3.1. Metodika práce	18
6.3.1.1. Výsledky průzkumu hydrobiologie vodní nádrže Bílovec	19
6.3.1.2. Výsledky průzkumu hydrobiologie vodního toku Jamník	19
6.4. Ichtyologie	21
6.4.1. Metodika práce	21
6.4.1.1. Výsledky ichtyologie vodní nádrže Bílovec	21
6.4.2. Celkové shrnutí poznatků	23
6.4.3. Návrh revitalizačních opatření	23
6.4.5. Odbahnění nádrže	23
6.4.6. Další revitalizační zásahy na nádrži a v jejím okolí	24
6.4.7. Návrh budoucího hospodaření na nádrži	26
7. PŘEDPOKLÁDANÉ PŘÍMÉ A NEPŘÍMÉ VLIVY NA PŘÍRODU	28
7.1. Vlivy záměru na krajinné prvky	28
7.2. Vlivy stavby na faunu a flóru	28
8. NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ	29
9. MONITORING LOKALITY	30
10. ZÁVĚR	30
11. LITERATURA	30
12. POUŽITÉ ZKRATKY	32
13. PŘÍLOHY	33
Fotodokumentace	
CD	



1. ÚVOD

Biologické posouzení a průzkumy území pro zamýšlený záměr projektu „Vodní nádrž Bílovec – odtěžení nánosů“ bylo zpracováno na základě objednávky zadavatele z měsíce prosince 2015. Předmětem biologického posouzení a dílčích biologických průzkumů území je posouzení možného vlivu plánovaného záměru, který spočívá v odbahnění VN s ohledem na protipovodňovou ochranu níže umístěných sídel, zejména na populace zvláště chráněných druhů rostlin, živočichů a dalších složek území (zvláště chráněná území, významné krajinné prvky, územní systém ekologické stability, soustava Natura 2000). Součástí biologického posouzení je rovněž vyhodnocení vlivů stavby a návrh případných zmírňujících a kompenzačních opatření.

2. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ

Území plánovaného záměru se nachází v Moravskoslezském kraji, okrese Nový Jičín v katastru obce Bílovec. Území spadá do povodí řeky Odry.

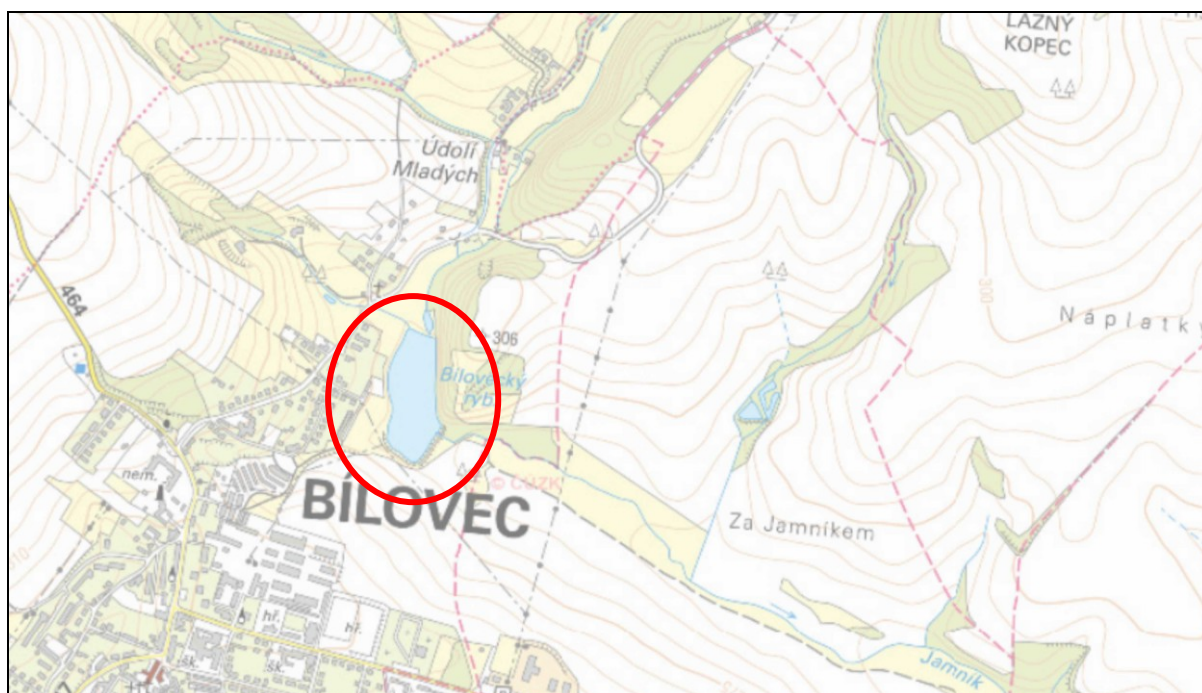
Území leží v mírně teplé oblasti MT 9 (Quitt in Culek 1996). Podle biogeografického členění České republiky (Culek 1996) patří vymezená oblast do Hercynské podprovincie a Nízkojesenického bioregionu – 1.54, biochora 3BM Erodivané plošiny na drobách 3. vegetační stupeň.

Podle regionálně fyto geografického členění (Skalický 1988) území spadá do fyto geografického okresu 76. Moravská brána, podokresu 76a. Moravská brána vlastní. Podle mapy potenciální přirozené vegetace České republiky (Neuhäuslová 1998) by se na území bez dalších zásahů vyvinula společenstva střemchových jaseňin asociace *Pruno - Fraxinetum*, místy v komplexu s mokřadními olšinami svazu *Alnion glutinosae*, a lipové dubohabřiny asociace *Tilio - Carpinetum*.

Ze zoogeografického hlediska spadá tato lokalita do Polonské podprovincie, bioregionu Ostravský B. Území leží v mapovacím čtverci 6274 sítě mezinárodního kvadrátového mapování organismů (Pruner & Míka 1996).

3. VYMEZENÍ ÚZEMÍ

Území záměru vodní nádrže Bílovec se nachází v údolní nivě potoka Jamníku severovýchodně od města Bílovec v blízkosti Údolí Mladých. Na pozici GPS 49.7655356N, 18.0257622E. Bližší umístění záměru viz obr. č. 1.



Obr. č. 1 – Přehled zájmového území (upraveno podle © AOPK ČR 2016, <http://portal.nature.cz>).

4. STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA ZAMÝŠLENÉHO ZÁSAHU

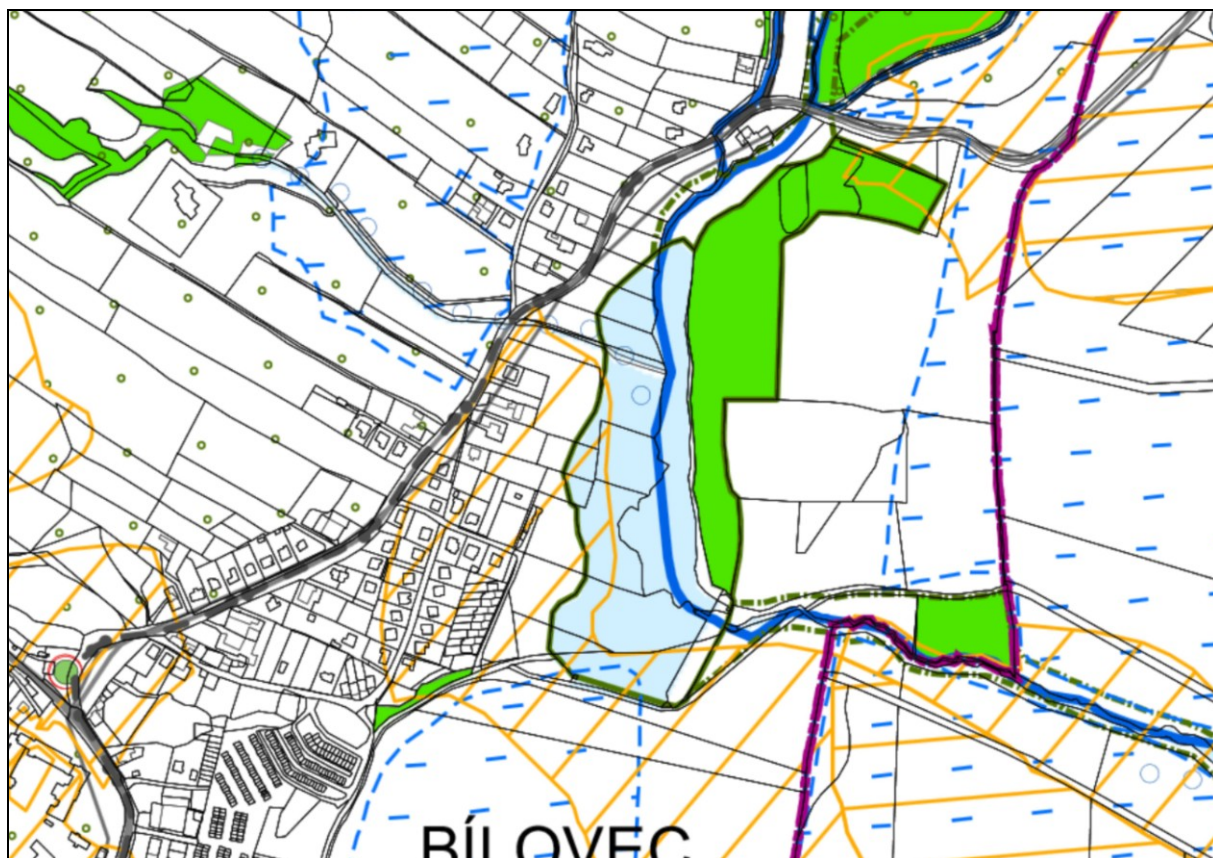
Stručná charakteristika záměru vychází z dodané dokumentace 12/2015, archivní číslo 39/15 (Rajnoch, Mravec, Palovská & Skalník 2015). V rámci záměru bude provedeno odtěžení nánosů ze zátopy vodní nádrže Bílovec zhruba z poloviny její celkové plochy. Dále bude provedeno odtěžení nánosů z prostoru záchytné hrázky (předzdrže, sedimentační nádrže), která je umístěna na přítoku do nádrže. Odtěžení bude provedeno při zcela vypuštěné nádrži a v dostatečném časovém odstupu po vypuštění z důvodu odvodnění nánosů. Odtěžená zemina bude odvezena a rozprostřena na zemědělské pozemky. Stavbou nedojde k zásahům do doprovodné zeleně. Stavba nevyžaduje terénní úpravy mimo plochy stavenišť. Realizací záměru je uvažováno trvalé snížení vodní hladiny o přibližně 20 cm a zvětšení kapacity retenčního objemu minimálně o 10 procent. V nátokové části bude zrealizováno nové litorální pásmo s výsadbou makrofytní vegetace, realizací tůní pro podporu bezobratlých a obojživelníků.

5. OCHRANA PŘÍRODY A KRAJINY

5.1. Významné krajinné prvky (VKP)

Záměr se týká několika prvků VKP dle § 3 zákona č. 114/1992 Sb. Jedná se zejména o samotnou vodní nádrž Bílovec, vodní tok Jamník a jeho údolní nivu s relativně zachovalými stromovými porosty. Další VKP dle § 3 v širším území představují fragmenty lesů, tyto prvky se nacházejí na hranici záměru, zejména na východním okraji plochy.

Registrovaný prvek dle ustanovení § 6 zákona č. 114/1992 Sb. se dle územně analytických podkladů v území nevyskytují. Tyto prvky se nacházejí v části ORP Bílovec a to na katastrálním území Albrechtický, Kujavy, Studénka, Pustějov - upraveno podle (www.bilovec.cz).



Obr. č. 2 – Přehled zájmového území a prvků ÚSES (mapový podklad © www.bilovec.cz 7/2016).

5.2. Územní systém ekologické stability (ÚSES)

V širším území záměru se nachází několik prvků ÚSES. Tyto prvky tvoří osu území a procházejí

přes vodní nádrž Bílovec (biokoridor, biocentrum). Vedení ÚSES vychází z územně analytických podkladů města Bílovec (www.bilovec.cz).

5.3. Zvláště chráněná území (ZCHÚ)

Plocha vodní nádrže nezasahuje a nenachází se v blízkosti žádného zvláště chráněného území nebo jeho ochranného pásma (<http://portal.nature.cz>).

5.4. Lokality NATURA 2000

Území záměru nezasahuje do žádné z lokalit sítě Natura 2000 (<http://portal.nature.cz>).

5.5 Památné stromy

V rámci záměru se nenacházejí žádné památné stromy (<http://portal.nature.cz>).

6. BIOTA

6.1. Flóra

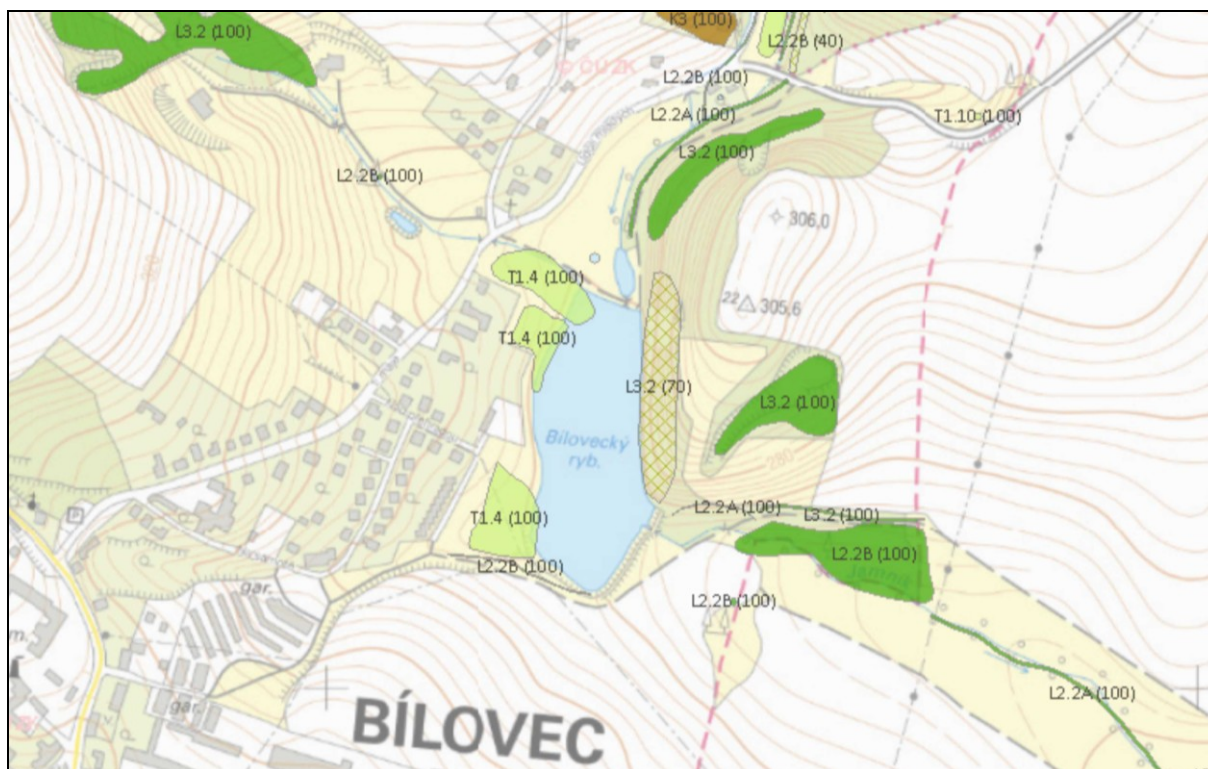
Z dostupných dat a vrstvy mapování biotopů Agentury ochrany přírody a krajiny České republiky (© AOPK ČR, 2016) bude stavba částečně zasahovat do segmentu s výskytem biotopu T1.4 Aluviální psárkové louky na jihozápadním a severozápadním okraji území, které tvoří louky. Záměr bude zasahovat do těchto ploch okrajově s ohledem na odbahnění, avšak je nutné počítat s přejezdy pro techniku, zařízení staveniště apod. V blízkosti sedimentační nádrže (předzdrže) tvoří doprovodný břehový porost potoka Jamník biotop L2.2 Údolní jasanovo-olšový luh, L3.2 Polonské dubohabřiny, tento biotop tvoří také les na východním okraji nádrže. Názvy biotopů a jejich kódy jsou převzaty z Katalogu biotopů České republiky (Chytrý et al. 2001), který je používán jako výchozí literatura pro mapování biotopů soustavy Natura 2000.

V současné době není dle dostupných údajů Nálezové databáze ochrany přírody AOPK ČR 2016 (NDOP) z území záměru znám výskyt zvláště chráněných druhů rostlin dle vyhlášky č. 395/1992 Sb. zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění.

6.1.1. Botanický průzkum (cévnaté rostliny) - Metodika a materiál

Cílem botanického průzkumu bylo provést základní průzkum vyšších rostlin a rostlinných společenstev lokality s ohledem na možný výskyt vzácných a ohrožených druhů rostlin v rámci vodní nádrže Bílovec a navazujícího toku Jamník. Aktualizační terénní výzkum byl proveden od března do července, tedy v podstatném vegetačním období. Rostlinný materiál byl určován podle klíče Dostála (1989), Hejného & Slavíka (1988–1997) a Kubáta et al. (2002). Celkem bylo v území provedeno 10 kontrol (24.10, 26.11.2015, 7.3, 14.3, 21.3, 30.3, 4.4, 16.5, 14.6, 3.7.2016).

Zjištěné taxony jsou uspořádány do abecedního floristického seznamu, v němž jsou vyznačeny významné druhy rostlin. Druhy, které vzhledem k jejich fenologické fázi nebylo možné přesně určit, jsou v seznamu uvedeny pouze s rodovým názvem a zkratkou sp. místo druhového názvu. Data o biotopech pocházejí z vrstvy mapování biotopů Agentury ochrany přírody a krajiny České republiky (AOPK ČR © 2016).



Obr. č. 3 – Přehled vrstvy mapování biotopů v území (upraveno podle © AOPK ČR 2016, <http://portal.nature.cz>).

6.1.2. Seznam zjištěných druhů rostlin

Níže uvedený, abecedně seřazený seznam zahrnuje všechny nalezené druhy cévnatých rostlin, které byly na vymezené lokalitě zjištěny. Nomenklatura názvosloví je sjednocena podle Kubáta et al. (2002).

Tab. č. 1: Seznam zjištěných druhů vyšších rostlin

latinský název	česká název	poznámka
<i>Acer campestre</i>	javor babyka	
<i>Acer platanoides</i>	javor mlč	
<i>Aegopodium podagraria</i>	bršlice kozí noha	
<i>Agrostis stolonifera</i>	psineček výběžkatý	
<i>Achillea millefolium</i>	řebříček obecný	
<i>Ajuga reptans</i>	zběhovec plazivý	
<i>Alchemilla</i> sp.	kontryhel	
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	žabník jitrocelový	
<i>Alliaria petiolata</i>	česnáček lékařský	
<i>Alnus glutinosa</i>	olše lepkavá	
<i>Alopecurus aequalis</i>	psárka plavá	
<i>Alopecurus pratensis</i>	psárka luční	
<i>Anemone nemorosa</i>	sasanka hajní	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	tomka vonná	
<i>Anthriscus sylvestris</i>	kerblík lesní	
<i>Apera spica-venti</i>	chundelka metlice	
<i>Arctium lappa</i>	lopuch větší	
<i>Armoracia rusticana</i>	křen selský	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	ovsík vyvýšený	
<i>Artemisia vulgaris</i>	pelyněk černobýl	

<i>Barbarea vulgaris</i>	barborka obecná	
<i>Betula pendula</i>	bříza bělokorá	
<i>Calamagrostis epigejos</i>	třtina křovištní	
<i>Caltha palustris</i>	blatouch bahenní	
<i>Calystegia sepium</i>	opletník plotní	
<i>Campanula patula</i>	zvonek rozkladitý	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	kokoška pastuší tobolka	
<i>Cardamine amara</i>	řeřišnice hořká	
<i>Cardamine pratensis</i>	řeřišnice luční	
<i>Carex acutiformis</i>	ostřice kalužní	
<i>Carex brizoides</i>	ostřice třeslicovitá	
<i>Carex hirta</i>	ostřice srstnatá	
<i>Carex remota</i>	ostřice řídkolasá	
<i>Carex vulpina</i>	ostřice liščí	
<i>Carpinus betulus</i>	habr obecný	
<i>Centaurea jacea</i>	chrpa luční	
<i>Cerastium holosteoides</i>	rožec obecný	
<i>Cirsium arvense</i>	pcháč rolní	
<i>Cirsium oleraceum</i>	pcháč zelinný	
<i>Cirsium palustre</i>	pcháč bahenní	
<i>Cirsium vulgare</i>	pcháč obecný	
<i>Convolvulus arvensis</i>	svlačec rolní	
<i>Corydalis solida</i>	dymnivka plná	C4a
<i>Crataegus</i> sp.	hloh	
<i>Crepis biennis</i>	škarda dvouletá	
<i>Cruciata glabra</i>	svízelka lysá	
<i>Dactylis glomerata</i>	srha laločnatá	
<i>Daucus carota</i>	mrkev obecná	
<i>Deschampsia cespitosa</i>	metlice trsnatá	
<i>Dryopteris filix-mas</i>	kaprad' samec	
<i>Echinochloa crus-galli</i>	ježatka kuří noha	
<i>Epilobium ciliatum</i>	vrbovka žláznatá	
<i>Epilobium hirsutum</i>	vrbovka chlupatá	
<i>Equisetum arvense</i>	přeslička rolní	
<i>Festuca pratensis</i>	kostřava luční	
<i>Ficaria verna</i>	orsej jarní hlíznatý	
<i>Filipendula Ulmana</i>	tužebník jilmový	
<i>Fraxinus excelsior</i>	jasan ztepilý	
<i>Galeopsis pubescens</i>	konopice pýřitá	
<i>Galium album.</i>	svízel bílý	
<i>Galium aparine</i>	svízel přítula	
<i>Geranium palustre</i>	kakost bahenní	
<i>Geranium pratense</i>	kakost luční	
<i>Geum urbanum</i>	kuklík městský	
<i>Glechoma hederacea</i>	popenec břečťanovitý	
<i>Glyceria fluitans</i>	zblochan vzplývavý	
<i>Glyceria maxima</i>	zblochan vodní	
<i>Heracleum sphondylium</i>	bolševník obecný	
<i>Humulus lupulus</i>	chmel otáčivý	
<i>Chaerophyllum aromaticum</i>	krabilice zápašná	
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	mokřýš střídavolistý	
<i>Impatiens noli-tangere</i>	netýkavka nedůtklivá	

<i>Impatiens parviflora</i>	netýkavka malokvětá	
<i>Impatiens glandulifera</i>	netýkavka žláznatá	invazní druh
<i>Iris pseudacorus</i>	kosatec žlutý	
<i>Juncus articulatus</i>	sítina článkovaná	
<i>Juncus buffonius</i>	sítina žabí	
<i>Juncus conglomeratus</i>	sítina klubkatá	
<i>Juncus effusus</i>	sítina rozkladitá	
<i>Lactuca serriola</i>	locika kompasová	
<i>Lamium album</i>	hluchavka bílá	
<i>Lamium maculatum</i>	hluchavka skvrnitá	
<i>Lathyrus pratensis</i>	hrachor luční	
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	kopretina irkutská	
<i>Lolium perenne</i>	jílek vytrvalý	
<i>Lotus corniculatus</i>	štírovník růžkatý	
<i>Lycopus europaeus</i>	karbinec evropský	
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	kohoutek luční	
<i>Lysimachia nummularia</i>	vrbina penízková	
<i>Lysimachia vulgaris</i>	vrbina obecná	
<i>Lythrum salicaria</i>	kyprej vrbice	
<i>Mentha arvensis</i>	máta rolní	
<i>Mentha longifolia</i>	máta dlouholistá	
<i>Myosotis arvensis</i>	pomněnka rolní	
<i>Myosotis palustris</i>	pomněnka bahenní	
<i>Myosoton aquaticum</i>	křehkýš vodní	
<i>Oenothera biennis</i>	pupalka dvouletá	
<i>Persicaria amphibia</i>	rdesno obojživelné	
<i>Persicaria hydropiper</i>	rdesno pepřík	
<i>Persicaria lapathifolia</i>	rdesno blešník	
<i>Phalaris arundinacea</i>	chrastice rákosovitá	
<i>Phleum pratense</i>	bojínek luční	
<i>Plantago lanceolata</i>	jitrocel kopinatý	
<i>Plantago major</i>	jitrocel větší	
<i>Poa annua</i>	lipnice roční	
<i>Poa palustris</i>	lipnice bahenní	
<i>Poa pratensis</i>	lipnice luční	
<i>Poa trivialis</i>	lipnice obecná	
<i>Populus tremula</i>	topol osika	
<i>Potamogeton crispus</i>	rdesno kadeřavé	
<i>Potentilla anserina</i>	mochna husí	
<i>Prunella vulgaris</i>	černohlávek obecný	
<i>Prunus avium</i>	třešň ptačí	
<i>Prunus padus</i>	střemcha obecná	
<i>Prunus spinosa</i>	trnka obecná	
<i>Quercus robur</i>	dub letní	
<i>Ranunculus acris</i>	pryskyřník prudký	
<i>Ranunculus flammula</i>	pryskyřník plamének	
<i>Ranunculus repens</i>	pryskyřník plazivý	
<i>Ranunculus sceleratus</i>	pryskyřník lýtý	
<i>Rosa canina</i>	růže šípová	
<i>Rubus caesius</i>	ostružiník ježiník	
<i>Rubus idaeus</i>	ostružiník maliník	
<i>Rubus sp.</i>	ostružiník	

<i>Rumex acetosa</i>	šťovík kyselý	
<i>Rumex crispus</i>	šťovík kadeřavý	
<i>Rumex obtusifolius</i>	šťovík tupolistý	
<i>Salix alba</i>	vrba bílá	
<i>Salix caprea</i>	vrba jíva	
<i>Salix cinerea</i>	vrba popelavá	
<i>Salix fragilis</i>	vrba křehká	
<i>Salix purpurea</i>	vrba nachová	
<i>Salix viminalis</i>	vrba košíkářská	
<i>Sambucus nigra</i>	bez černý	
<i>Scirpus sylvaticus</i>	skřípina lesní	
<i>Scutellaria galericulata</i>	šišák vroubkovaný	
<i>Selinum carvifolia</i>	olešník kmínolistý	
<i>Solanum dulcamara</i>	lilek potměchuť	
<i>Solidago canadensis</i>	zlatobýl kanadský	invazní druh
<i>Sparganium ercetum</i>	zevar vzpřímený	
<i>Stachys sylvatica</i>	čistec lesní	
<i>Stellaria graminea</i>	ptačinec trávolistý	
<i>Stellaria media</i>	ptačinec žabinec	
<i>Symphytum officinale</i>	kostival lékařský	
<i>Symphytum tuberosum</i>	kostival hlíznatý	
<i>Tanacetum vulgare</i>	vrtič obecný	
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	pampeliška lékařská	
<i>Tilia cordata</i>	lípa srdčitá	
<i>Tragopogon sp.</i>	kozí brada	
<i>Trifolium hybridum</i>	jetel zvrhlý	
<i>Trifolium pretense</i>	jetel luční	
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	heřmánkovec nevonný	
<i>Tussilago farfara</i>	podběl lékařský	
<i>Urtica dioica</i>	kopřiva dvoudomá	
<i>Veronica beccabunga</i>	rozrazil potoční	
<i>Veronica chamaedrys</i>	rozrazil rezekvítek	
<i>Vicia cracca</i>	vikev ptačí	
<i>Vicia tetrasperma</i>	vikev čtyřsemenná	
<i>Viola arvensis</i>	violka rolní	

Vysvětlivky: Kategorie ochrany dle Černého seznamu cévnatých rostlin České republiky (Grulich 2012): **C4a** – druh vyžadující další pozornost. **Invazní druh** rostliny (nebo též **invazivní**) je druh na daném území nepůvodní, který se může nekontrolovaně šířit, přičemž agresivně vytlačuje původní druhy, které mají podobnou funkci v přírodě jako on.

6.1.3. Výsledky botanického průzkumu

V průběhu měsíce října až listopadu 2015, března až července 2016 byl proveden botanický průzkum zájmového území. V průběhu kontrol bylo prozkoumáno celé zájmové území, zejména pak pobřežní linie vodní nádrže a část navazujícího toku Jamníku. Celkem bylo v území zjištěno 160 taxonů vyšších rostlin. Tento počet rostlin, vzhledem k období zpracování není jistě konečný, k charakteru posuzovaného záměru lze však data považovat za dostatečně reprezentativní pro celkové posouzení charakteru lokality z pohledu botaniky a možného výskytu ohrožených druhů a chráněných rostlin. Z botanického hlediska se jedná o území s výskytem běžných druhů rostlin a rostlinných společenstev, makrofytní vegetace je výrazně negativně omezena způsobem rybářského hospodaření na nádrži.

V území posuzovaného záměru „Vodní nádrž Bílovec – odtěžení nánosů“, v průběhu terénních

průzkumů **nebyl zjištěn výskyt zvláště chráněných druhů rostlin dle vyhlášky č. 395/1992 Sb. zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění.**

Ze vzácnějších druhů podle Červeného seznamu (Grulich 2012) byl v navazujícím území na levém břehu v bylinném patře lesního porostu zaznamenán výskyt **dymnivky plné (*Corydalis solida*)**, která patří do kategorie **druhů vyžadující další pozornost C4a**.

Samotnou vodní nádrž Bílovec lze z botanického hlediska charakterizovat jako biotop X14 Vodní toky a nádrže bez ochrany významné vegetace. Velmi úzký pruh makrofytní vegetace, který se nachází v nátokové části a v úzkém proužku na některých místech nádrže je zastoupen běžnými druhy rostlin - chrastice rákosovité (*Phalaris arundinacea*), zblochan vzplývavý (*Glyceria fluitans*), zblochan vzpřímený (*Glyceria maxima*), kyprej vrbice (*Lythrum salicaria*), karbinec evropský (*Lycopus europaeus*) atd. Stromové a keřové porosty tvoří několik solitérních dřevin po obvodu nádrže – vrby křehké (*Salix fragilis*), olše lepkavé (*Alnus glutinosa*), jasany ztepilé (*Fraxinus excelsior*), břízy bělokoré (*Betula pendula*). Na jihovýchodním okraji na plochu navazuje lesní porost biotopu L3.2 Polonské dubohabřiny. V blízkosti sedimentační nádrže (předzdrže) tvoří doprovodný břehový porost potoka Jamník biotop L2.2 Údolní jasanovo-olšový luh. Plocha kolem předzdrže je ruderalizovaná, a tvoří ji biotop X7 Ruderální bylinná vegetace mimo sídla. Jedná se o porosty s chrasticí rákosovitou, opletníkem plotním (*Calystegia sepium*), tužebníkem jilmovým, pcháčem rolním (*Cirsium arvense*), šťovíkem tupolistým (*Rumex obtusifolius*), třtinou křovištní (*Calamagrostis epigejos*) pomístně se zde vyskytuje invazní zlatobýl kanadský (*Solidago canadensis*) a netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*). Ostatní plochy kolem nádrže jsou sešlapávány rybáři, trávníky na pravém břehu nádrže jsou pravidelně koseny/mulčovány. Z botanického hlediska se jedná o území s běžnými druhy a společenstvy rostlin.

6.2. Fauna

6.2.1. Zoologický průzkum

6.2.1.1. Metodika

Zoologický průzkum území byl zaměřen na diagnostické skupiny bezobratlých (entomologie) a obratlovců, které se v daném území mohou vyskytovat nebo je jejich výskyt pravděpodobný. Průzkum byl zaměřen na obojživelníky (batrachologie), plazy (herpetologie), ptáky (ornitologie) a savce (mammaliologie). Vodní bezobratlí při průzkumu toku a nádrže (hydrobiologie) a ryby (ichtyologie) jsou zpracovány zvláště v kapitole 6.3. a 6.4. Při hodnocení byly především sledovány takové skupiny, jejichž přítomnost slouží jako indikátor případné hodnoty a kvality daného území. Sledovány a zaznamenávány však byly všechny zjištěné druhy. Aktuální terénní výzkum byl uskutečněn v měsících říjnu, listopadu 2016, březnu až červenci 2016. Celkem bylo v území v roce 2015, 2016 provedeno 10 kontrol (24.10, 26.11.2015, 7.3, 14.3, 21.3, 30.3, 4.4, 16.5, 14.6, 3.7.2016).

Terénní průzkum byl prováděn v denních i podvečerních večerních hodinách z důvodu odlišných požadavků na zjištění některých specifických druhů živočichů, mezi něž patří někteří obojživelníci, ptáci (sovy). Přítomnost obratlovců byla na lokalitě zjišťována přímým pozorováním (vizuálně), akusticky (zpěv, hlasy) a podle pobytových stop (hnízda, vývržky, stopy apod.). Zvláštní zřetel byl brán na hnízdící ptáky nebo jinak trvale a teritoriálně se zde vyskytující druhy živočichů. Do zpracování této kapitoly byly zahrnuty také relevantní údaje o výskytu bezobratlých a obratlovců z dostupné literatury © Nálezové databáze ochrany přírody AOPK ČR 2016 (NDOP). Průzkum byl prováděn za pomoci dalekohledu Nikon Monarch 10x56 6°. Z průběhu kontrol budovy byla pořizována fotodokumentace (Nikon P900, Sony Xperia Z2). Netopýři byli zaznamenáváni a určováni za pomoci přístrojů zn. Wildlife acoustics Echo Meter Touch.

6.2.1.2. Seznam zjištěných druhů

Níže uvedený seznam zahrnuje všechny druhy živočichů, které byly v zájmovém území zjištěny. V seznamu jsou uvedeny také všechny druhy aktuálně pozorované v blízkém okolí zájmového území.



Seznam je v rámci skupin seřazen abecedně dle latinských názvů. U druhů zvláště chráněných dle vyhlášky č. 395/1992 Sb., zákona č. 114/1992 Sb. jsou ponechány původní názvy taxonů.

U každého druhu je uveden stupeň ohrožení dle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny a jeho prováděcí vyhlášky č. 395/1992 Sb., v platném znění. Dále je uvedena kategorizace podle Červeného seznamu ohrožených druhů České republiky – obratlovci (Anděra & Červený 2003, Šťastný & Bejček 2003, Zavadil & Moravec 2003), bezobratlí – Farkač, Král & Škorpík (2005). Uvedeno je také, zda je druh zařazen v příloze I Směrnice Rady č. 79/409/EHS nebo v příloze II a IV Směrnice Rady č. 92/43/EHS.

Stupně ohrožení:

I. – zákonem chráněné druhy (symbol §) : KOH – Kriticky ohrožený druh, SOH – Silně ohrožený druh, OH – Ohrožený druh, dle vyhlášky č. 395/1992 Sb. ve znění vyhlášky č. 175/2006 Sb. zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody.

II. – druhy Červených seznamů ČR: EX – Vyhynulý, RE – Druh vymizelý na území ČR, EW – Vyhynulý nebo vyhubený ve volné přírodě, CR – Kriticky ohrožený druh, EN – Ohrožený druh, VU – Zranitelný druh, NT – Téměř ohrožený druh, LC – Málo dotčený druh, NE – Nevyhodnocené druhy, DD – Taxon, o němž jsou nedostatečné údaje.

III. – druh je uveden v příloze I. Směrnice Rady č. 79/409/EHS o ochraně volně žijících ptáků a přílohy II nebo IV, V Směrnice Rady č. 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin (Roth 2003). Na druhy uvedené v těchto přílohách se v rámci Evropského společenství vztahuje přísná ochrana.

Lokalita, Okolí – symbol hvězdičky * indikuje přítomnost druhu v daném území.

U všech druhů obratlovců je uveden charakter výskytu (Výskyt), zdali na lokalitě hnízdí (rozmnožují se) či nikoli (H – hnízdící druh, NZ – nehnízdící druh, zastížený v zimním období, NT – nehnízdící, zastížený na tahu, NH – nehnízdící, zastížený v hnízdním období, hnízdění v okolí není vyloučeno). V – výskyt, R – rozmnožování. Podrobnější hodnocení je uvedeno níže v kapitole 6.2.1.3.

Tab. č. 2: Seznam zjištěných druhů živočichů

Tab. č. 2: Seznam zjištěných druhů živočichů

Druh	Stupeň ohrožení			Lokalita	Okolí	Výskyt na lokalitě
	I.	II.	III.			
AVERTEBRATA – BEZOBRATLÍ						
HYMENOPTERA – BLANOKŘÍDÍ						
Bombus pascuorum – čmelák rolní	OH			-	*	-
Bombus terrestris – čmelák zemní	OH			-	*	-
LEPIDOPTERA – MOTÝLI						
Aglais urticae – babočka kopřivová				-	*	-
Araschnia levana – babočka síťkovaná				-	*	-
Gonepteryx rhamni – žluťásek řešetlákový				-	*	-
Inachis io – babočka paví oko				-	*	-
Maniola jurtina – okáč luční				-	*	-
Ochlodes sylvanus – soumračník rezavý				-	*	-
Pieris brassicae – bělásek zelný				-	*	-
Thymelicus lineola – soumračník čárečkovaný				-	*	-
Vanessa atalanta – babočka admirál				-	*	-
Vanessa cardui – babočka bodláková				-	*	-
ODONATA – VÁŽKY						
Calopteryx splendens – motýlice lesklá				*	*	V



VERTEBRATA – OBRATLOVCI						
AMPHIBIA – OBOJŽIVELNÍCI						
§ <i>Bombina bombina</i> – kuňka obecná	SOH	EN	II,IV	*	*	V,R
§ <i>Bufo bufo</i> – ropucha obecná	OH	NT		*	*	V,R
§ <i>Bufo viridis</i> – ropucha zelená	SOH	NT	II,IV	-	*	V,R?
§ <i>Rana klepton esculenta</i> – skokan zelený	SOH	NT		*	*	V,R
§ <i>Rana ridibunda</i> – skokan skřehotavý	KOH	NT	V	*	*	V,R
<i>Rana temporaria</i> – skokan hnědý		NT		*	*	V, R
REPTILIA – PLAZI						
§ <i>Anguis fragilis</i> – slepýš křehký	SOH	LC		-	*	?
§ <i>Natrix natrix</i> – užovka obojková	OH	LC		*	*	V, R
§ <i>Zootoca vivipara</i> – ještěrka živorodá	SOH	NT		*	*	V, R
AVES – PTÁCI						
<i>Acrocephalus palustris</i> – rákosník zpěvný				*	*	B2
<i>Aegithalos caudatus</i> – mlynářik dlouhoocasý				*	*	NH
<i>Alauda arvensis</i> – skřivan polní				-	*	NH
§ <i>Alcedo atthis</i> – ledňáček říční	SOH	VU	I	*	*	NH
<i>Anas platyrhynchos</i> – kachna divoká				*	*	D12
§ <i>Apus apus</i> – rorýs obecný	OH			*	*	NH
<i>Ardea cinerea</i> – volavka popelavá		NT		*	*	NH
<i>Buteo buteo</i> – káň lesní				*	*	NH
<i>Carduelis carduelis</i> – stehlík obecný				*	*	NH
<i>Carduelis chloris</i> – zvonek zelený				*	*	NH
<i>Columba livia f. domestica</i> – holub domácí zdivočelý				*	*	NH
<i>Columba palumbus</i> – holub hřivnáč				*	*	NH
<i>Cuculus canorus</i> – kukačka obecná				*	*	B2
<i>Delichon urbica</i> – jiříčka obecná				*	*	NH
<i>Dendrocopos major</i> – strakapoud velký				*	*	NH
<i>Emberiza citrinella</i> – strnad obecný				*	*	B2
<i>Erithacus rubecula</i> – červenka obecná				*	*	B2
<i>Fringilla coelebs</i> – pěnkava obecná				*	*	B2
<i>Garrulus glandarius</i> – sojka obecná				*	*	NH
<i>Larus ridibundus</i> – racek chechtavý		VU		*	*	NH
<i>Motacilla alba</i> – konipas bílý				*	*	B2
§ <i>Oriolus oriolus</i> – žluva hajní	SOH	LC		-	*	NH
<i>Parus caeruleus</i> – sýkora modřinka				*	*	NH
<i>Parus major</i> – sýkora koňadra				*	*	NH
<i>Passer montanus</i> – vrabec polní		LC		*	*	NH
<i>Phasianus colchicus</i> – bažant obecný				*	*	B2
<i>Phoenicurus ochruros</i> – rehek domácí				-	*	NT
<i>Phylloscopus collybita</i> – budníček menší				*	*	B2
<i>Picus viridis</i> – žluna zelená		LC		*	*	NH
<i>Sitta europaea</i> – brhlík lesní				-	*	NH
<i>Streptopelia decaocto</i> – hrdlička zahradní				-	*	NH
<i>Sturnus vulgaris</i> – špaček obecný				*	*	NH
<i>Sylvia atricapilla</i> – pěnice černohlavá				*	*	B2
<i>Turdus merula</i> – kos černý				*	*	B2
<i>Turdus philomelos</i> – drozd zpěvný				*	*	B2
<i>Turdus pilaris</i> – drozd kvíčala				*	*	B2
<i>Troglodytes troglodytes</i> – střízlík obecný				-	*	NH

MAMMALIA – SAVCI						
<i>Capreolus capreolus</i> – srnec				*	*	V, R
<i>Felis domestica</i> – kočka domácí				*	*	V
<i>Lepus europaeus</i> – zajíc polní		NT		*	*	V
<i>Martes sp.</i> – kuna				*	*	V
<i>Sorex araneus</i> – rejsek obecný				-	*	-
<i>Talpa europaea</i> – krtek obecný				-	*	-
§ <i>Vespertilio murinus</i> – netopýr pestrý	SOH		II,IV	*	*	V

Poznámka: **Mezinárodní kódy pro stupeň průkaznosti hnízdění ptáků**

A – předpokládané hnízdění

- 0 Druh pozorovaný v době hnízdění (za hnízdní období považujeme dobu od 1. 4. do 31. 7). Není ale nutné omezovat se ve všech případech na toto období – např. sovy hnízdí často už dříve a mnozí pěvci, vodní ptáci, holubi mohou, ať normálně nebo při náhradních snůškách, klást vejce a vyvádět mláďata i v srpnu. Křivka obecná může ostatně hnízdit i uprostřed zimy.

B – možné hnízdění

- 1 Druh pozorovaný v době hnízdění ve vhodném hnízdním prostředí (mnozí bahňáci, někteří brodiví a dlouhokřídli se u nás často zdržují po celé hnízdní období, aniž zahnízdí, u nich je proto nutné použít jiného důkazu o hnízdění).
- 2 Pozorování zpívajícího samce či samců anebo zaslýchnutí hlasů souvisejících s hnízděním v hnízdním období.

C – pravděpodobné hnízdění

- 3 Pár pozorovaný ve vhodném hnízdním prostředí v době hnízdění.
- 4 Stálý okrsek předpokládaný na základě pozorovaného teritoriálního chování (např. zahánění soků, zpěv apod.) na stejném stanovišti nejméně dvakrát v odstupu jednoho týdne.
- 5 Pozorování toku a imponování nebo páření.
- 6 Hledání pravděpodobných hnízdišť.
- 7 Vzrušené chování a varování starých ptáků nejspíše v blízkosti hnízda či mláďat.
- 8 Přítomnost hnízdních nažin u chycených starých ptáků.
- 9 Staří ptáci pozorováni při stavbě hnízda nebo dutiny

D – prokázané hnízdění

- 10 Odpoutávání pozornosti od hnízda nebo mláďat a předstírání zranění.
- 11 Nález použitého hnízda (obydleného či opuštěného během pozorování) či zbytků vaječných skořápek.
- 12 Nález čerstvě vylétaných mláďat (u krmivých ptáků) nebo mláďat v prachovém peří (u nekrmivých).
- 13 Pozorování starých ptáků přilétajících na hnízdiště či opouštějících jej za okolností, které nasvědčují přítomnosti obsazeného hnízda (včetně vysoko umístěných hnízd nebo hnízdních dutin, do nichž není vidět) či pozorování starých ptáků vysezujících snůšky.
- 14 Pozorování starých ptáků při odnášení trusu od hnízda nebo přinášení potravy mláďatům.
- 15 Nález hnízda s vejci.
- 16 Nález hnízda s mláďaty (viděnými nebo slyšenými).

6.2.1.3. Výskyt ochranně významných druhů

Kapitola zahrnuje přehled všech chráněných a ohrožených druhů živočichů (seřazeno abecedně - latinsky a v pořadí – bezobratlí, obratlovci – obojživelníci, plazi, ptáci a savci), jež byly pozorovány na lokalitě a v blízkém okolí. Část zde uvedených údajů pochází z Nálezové databáze ochrany přírody (© NDOP AOPK ČR 2016). Z hlediska výskytu chráněných a ohrožených druhů živočichů je nutné upozornit na výskyt níže uvedených taxonů, které jsou zvláště chráněny podle zákona č. 114/1992 Sb. a jeho prováděcí vyhlášky č. 395/1992 Sb. U každého druhu je připojen krátký komentář hodnotící výskyt druhu na lokalitě a okolí, pokud je to z pohledu druhu a charakteru jeho výskytu významné.

Bezobratlí

Čmeláci r. (*Bombus* sp.) OH

V rámci okolního území byl opakovaně zaznamenáván výskyt čmeláků rodu *Bombus* sp.



Jednotlivé druhy, tzn. **čmelák rolní (*Bombus pascuorum*)** a **čmelák zemní (*Bombus terrestris*)** jsou v území vázány na lemy porostů a travnaté plochy, kde si obvykle staví svá zemní hnízda. Všechny druhy rodu *Bombus* jsou řazeny mezi ohrožené druhy. Travobylinné porosty, prosluněné travnaté svahy představují typický biotop čmeláků (potrava, úkryt). Čmeláci si staví hnízda v podzemních dutinách, vesměs v opuštěných chodbách drobných savců. V rámci vodní nádrže lze jejich výskyt považovat za přechodný při přeletu a sběru nektaru na kvetoucích rostlinách.

Obratlovci

***Amphibia* – obojživelníci**

Kuňka obecná (*Bombina bombina*) SOH, EN, IV

V území byl výskyt tohoto druhu zaznamenán v počtu 2 vokalizujících samců v úzkém pruhu makrofytní vegetace (3.7.2016). Populace bude dosahovat patrně pouze několik jedinců s ohledem na špatný stav litorální vegetace, predčního tlaku ze strany obsádky ryb, spolu se silným zákallem vody.

Ropucha obecná (*Bufo bufo*) OH, NT

V rámci průzkumu byl v dubnu (4.4.2016) zaznamenán výskyt téměř 50 exemplářů ropuchy obecné, které přicházely do vodní nádrže Bílovec k rozmnožování. Ropuchy v amplexu se pářily a samice postupně kladly snůšky. Počet samic byl však minimální (cca 1/5). S ohledem na velké množství ryb a téměř neexistující dostatečně velký a zarostlý litorál, budou snůšky a pulci predováni a jejich úspěšnost rozmnožování bude zde nízká.

Ropucha zelená (*Bufo viridis*) SOH, NT, IV

Výskyt druhu ze zájmového území nebyl aktuálně zaznamenán. V rámci širšího okolí je udáván z Nálezové databáze ochrany přírody AOPK ČR 2016 (© NDOP AOPK ČR 2016). Tento druh využívá k rozmnožování plytké vodní plochy, které mohou být i bez vegetace. Také se velmi často vyskytuje v rámci stavenišť a staveb nebo na synantropních plochách (zahrady, pole, skřívky zeminy, plochy pro těžbu surovin apod.). V případě vzniku zvodnělých kolejí, výkopů a dalších ploch při realizaci záměru ve vegetačním období bude kolonizace těchto biotopů ropuchou zelenou poměrně rychlá.

Skokan zelený (*Rana klepton esculenta*) SOH, NT

V území byl skokan zelený zaznamenán v nádrži v počtu desítek jedinců všech věkových kategorií v období od dubna do července. Výskyt druhu z území je udáván také z Nálezové databáze ochrany přírody AOPK ČR 2016 (© NDOP AOPK ČR 2016). Tento druh dokáže přežívat a rozmnožovat se i mimo hlubší vodní nádrže v rámci středně plytkých kaluží dokonce i v mírněji tekoucích vodách, pokud se zde nacházejí tišiny (boční tůně), kde může dojít k vývoji a metamorfóze pulců.

Skokan skřehotavý (*Rana ridibunda*) KOH, NT, V

V území byl skokan skřehotavý v dubnu až červenci zaznamenán v nádrži v počtu několika desítek jedinců všech věkových kategorií. Výskyt druhu z území je udáván také z Nálezové databáze ochrany přírody AOPK ČR 2016 (© NDOP AOPK ČR 2016).

Skokan hnědý (*Rana temporaria*) NT

V území byl výskyt skokanů hnědých zaznamenán pouze na základě snůšek, které byly nalezeny v sedimentační předzdrži/nádrži (v počtu desítek-stovek snůšek cca 4 m² snůšek) a do 50 snůšek po obvodu nádrže v místech úzkého pruhu makrofytní vegetace litorálu. Výskyt snůšek byl zaznamenán od března do dubna. Při květnové kontrole bylo zjištěno, že přívalové deště kompletně vypláchly sedimentační předzdrž a nenachází se zde žádné snůšky, ani pulci. Umístění snůšek do předzdrže v tak velkém množství a minimum ve vlastní nádrži jasně ukazuje na to, že obojživelníci se vyhýbají vodě



s rybami a snaží se klást do míst, kde se ryby nevyskytují. Bohužel v tomto případě i do míst, které se ukázaly s postupujícím čase, jako zcela nevhodné.

Reptilia – plazi

Slepýš křehký (*Anguis fragilis*) SOH, LC

Výskyt druhu ze zájmového území nebyl aktuálně zaznamenán, ale může se vyskytovat v údolní nivě Jamníka, jeho vazba na mokřadní stanoviště je však poměrně nízká. V rámci širšího okolí je udáván z Nálezové databáze ochrany přírody (© NDOP AOPK ČR 2016).

Užovka obojková (*Natrix natrix*) OH, LC

V zájmovém území byly užovky obojkové pozorovány opakovaně, jak při lovu, tak při slunění a to na hrázích a v zadní části u předzdrže (1 ad. 4.4., 3 sub. 16.5., 1 ad, 1 juv. 3.7.2016). Užovky mají v území relativně vhodné potravní i úkrytové biotopy. Výskyt užovek obojkových byl zaznamenán také v údolní nivě Jamníka nad nádrží (1 sub. 3.7.2016).

Ještěrka živorodá (*Zootoca vivipara*) SOH, NT

Výskyt druhu byl opakovaně zaznamenán v rámci zájmového území v porostech kolem sedimentační nádrže/předzdrže (3 ad. 4.4., 2 sub. 16.5., 1 sub. 3.5.2016), výskyt tohoto druhu kolem nádrže nebyl zaznamenán, ale nelze jej zcela vyloučit. Denzita druhu bude patrně ještě vyšší, než bylo zaznamenáno při vlastních průzkumech, neboť se jedná o poměrně nenápadného živočicha, který po zapojení travního porostu je obtížně naleznitelný. Vlhké a podmáčené plochy luk a lesů v údolních nivách představují jeden z typických biotopů druhu.

Aves – ptáci

Ledňáček říční (*Alcedo atthis*) SOH, VU, I

Tento druh byl zaznamenán pouze při přeletu přes nádrž (1ex. 4.4.2016). Aktuálně se v území záměru nenacházejí žádné hnízdní nory, neboť zde schází příkřejší břehové nátrže, kde by si tento druh mohl nory vyhloubit. Vodní nádrž však představuje součást širšího potravního teritoria druhu.

Rorýs obecný (*Apus apus*) OH

Rorýs obecný na zkoumané ploše záměru nehází. Hnízděním je v našich podmínkách plně vázán na lidská sídla (vysoké budovy se štěrbinami – atika, větrací otvory, podkrovní otvory apod.). Vzdušný prostor nad lokalitou může představovat pouze část potravního okrsku druhu. V rámci širšího území může hnízdit na budovách v Bílovci a dalších sídlech.

Žluva hajní (*Oriolus oriolus*) SOH, LC

V průběhu průzkumu byl v území zaznamenán výskyt žluvy při zpěvu a přeletu v korunách stromů mimo zájmové území (1 ad. 3.7.2016). Druh velmi často hnízdí v korunách vysokých stromů podél toků nížinných řek a lesů až do podhůří. V rámci prohlídky dřevin v zájmovém území nebylo hnízdo nalezeno. Hnízdění v blízkém okolí je velmi pravděpodobné.

Mammalia – savci

Netopýr pestrý (*Vespertilio murinus*) SOH, II, IV

V území byl 3.7.2016 zaznamenán s pomocí detektoru opakovaný přelet netopýra pestrého. Nálezy v České republice jsou spíše příležitostné a pocházejí z různých částí státu. Častější je jeho výskyt v podhorských a horských lesnatých oblastech (Pošumaví, Českomoravská vrchovina, Jeseníky). V době migrací a v zimě však bývá relativně často nalézán i ve velkých městech. Letní kolonie samic (5-20 ks) využívají jako úkryt štěrbinovité úkryty v lidských stavbách (prostory pod střešní krytinou, za dřevěným obložením apod.) a dutiny ve stromech. Samice netopýra pestrého



mívají pravidelně dvě mláďata. Další zvláštností je, že u tohoto druhu vytvářejí letní kolonie také samci. Jedná se o skupiny cca 20-100 jedinců a obývají podobná místa jako samice. V zimním období bývají občas jednotlivé kusy nalézány ve štolách a jeskyních, většina populace však zimuje v jiných typech úkrytů, zřejmě ve skalních puklinách. Tím lze vysvětlit také skutečnost, že tento druh poměrně často využívá různé úkryty v panelových domech. Potravu loví ve volném prostoru (obvykle ve výšce asi 10-40 m nad zemí). Živí se zejména brouky a můrami, ale chytá i drobnější hmyz. Jedná se o tažný druh (podle www.biomonitoring.cz).

6.2.1.4. Výsledky zoologického průzkumu

V rámci měsíce října až listopadu 2015, března až července 2016 bylo v území posuzovaného záměru a nejbližšího okolí provedeno celkem 10 kontrol území. Ze zoologického hlediska lze tato získaná data a výsledky považovat za dostatečné pro posouzení vlivu záměru na bezobratlé, obojživelníky, plazy, ptáky a savce. S ohledem na jasně definované území záměru lze poměrně dobře interpretovat výsledky zoologických dat.

V rámci zkoumaného území byl zaznamenán výskyt několik běžnějších druhů bezobratlých. Žádný z těchto druhů není řazen do červeného seznamu ohrožených druhů bezobratlých (Farkač, Král & Škorpík 2005) blíže viz kapitola hydrologie 6.3.

V okolí byl opakovaně zaznamenáván výskyt čmeláků rodu *Bombus* sp., kteří jsou řazeni mezi zvláště chráněné druhy v kategorii ohrožené druhy. Jednotlivé druhy, tzn. **čmelák rolní (*Bombus pascuorum*)** a **čmelák zemní (*Bombus terrestris*)** jsou v území vázány na lemy porostů a travnaté plochy, kde si obvykle staví svá zemní hnízda. Všechny druhy rodu *Bombus* jsou řazeny mezi ohrožené druhy. Čmeláci jsou v širším území relativně hojnější zástupci hmyzu. VN nepředstavuje biotop druhu, možné jsou zde přelety. Možné zemní hnízda se mohou vyskytovat na vzdušné straně hráze, nebyly zde aktuálně zaznamenány.

Z denních motýlů byl na okraji a v okolí území zaznamenán výskyt 10 běžnějších druhů. Vodní nádrž nepředstavuje v současné době význačnější biotop těchto druhů, neboť všechny travnaté porosty na hrázi jsou s menším podílem bylin a zároveň jsou cyklicky koseny a mulčovány, což motýli nejsou dlouhodobě schopni přežít (ztráta potravy, likvidace vývojových stádií). Ze zvláště chráněných druhů nebyl aktuálně zaznamenán žádný druh denního motýla.

Podrobný průzkum vodních bezobratlých (bentosu) byl řešen zvláště v rámci hydrobiologického průzkumu viz kapitola 6.3. níže.

V území a jeho okolí byl zaznamenán výskyt 52 druhů obratlovců (obojživelníci – 6, plazi – 3, ptáci – 37, savci – 7). Do této množiny jsou zahrnuty také literární údaje. Ryby jsou řešeny zvláště v samostatné kapitole 6.4. níže.

Z obojživelníků je z území a jeho okolí znám výskyt nejméně 6 druhů. Z tohoto počtu se jedná o 5 legislativně chráněných druhů. Současná nádrž, představuje pro obojživelníky populačně propadovou lokalitu, kde se obojživelníci sice snaží rozmnožovat, ale jejich rozmnožování je z velké části mařeno predací ze strany ryb, neboť litorál se zatopenou vegetací je zde minimální a snůšky či pulci obojživelníků se tak stávají snadnou kořistí ryb.

V kategorii zvláště chráněné kriticky ohrožené druhy byl v území zaznamenán výskyt **skokana skřehotavého (*Rana ridibunda*)** v počtu desítek exemplářů všech věkových kategorií ve většině se však jednalo o subadultní jedince u nichž je determinace často obtížná s ohledem na problematiku komplexu zelených skokanů. V současné době se tento druh na zájmové ploše rozmnožuje.

V kategorii zvláště chráněné silně ohrožené druhy obojživelníků byl v území zaznamenán výskyt 3 druhů: **kuňka obecná (*Bombina bombina*)**, **skokan zelený (*Rana kl. esculenta*)**, přičemž **ropucha zelená (*Bufo viridis*)**, která je uváděna z navazujícího území v Nálezové databázi ochrany přírody AOPK ČR 2016 (© NDOP AOPK ČR 2016) nebyly aktuálně v území zaznamenány. Jejich další či následný výskyt v území však nelze zcela vyloučit (zejména v případě rosníčky, která je

poměrně mobilní druh).

Kuňka obecná byla zaznamenána v minimálním počtu, patrně se zde rozmnožuje. Skokan zelený byl v území zaznamenán v počtu desítek jedinců. V území byl zaznamenán opakovaný výskyt kulturních, subadultních jedinců zelených skokanů.

V kategorii zvláště chráněné ohrožené druhy byl v území zaznamenán výskyt **ropuchy obecné (*Bubo bufo*)**. Území představuje rozmnožiště druhu, navazující údolní niva a lesy potravní biotopy.

V území byl zaznamenán také výskyt skokanů hnědých (*Rana temporaria*), který nepatří mezi zvláště chráněné druhy. Tento druh obojživelníka patřil v době průzkumu k nejpočetnějšímu z pohledu nakladených snůšek – stovky snůšek v předzdrži a do 50 ks v nádrži. Další bytí či nebytí obojživelníků v nádrži, jejich početnost, rozmnožování, úspěšný vývoj a dokončení cyklu je významně závislé na intenzitě rybářského využití nádrže a vhodnými místy pro rozmnožování.

Z plazů je z lokality a širšího území záměru znám výskyt 3 druhů. Všechny druhy jsou řazeny mezi legislativně zvláště chráněné druhy.

Na zájmové ploše byl v **kategorii silně ohrožených** druhů zaznamenán výskyt **ještěrky živorodé (*Zootoca vivipara*)**, a to roztroušeně v nátokové části v místech podél potoka Jamník. Potravní a úkrytové zdroje jsou pro ještěrky živorodé v územích poměrně dobré, nálezy subadultních jedinců potvrzují také její rozmnožování. Ze **silně ohrožených druhů** je z širšího okolí území udáván – **slepýš křehký (*Anguis fragilis*)**. Jeho výskyt na lokalitě nebyl aktuálně zaznamenán, přestože je udáván v Nálezoové databáze ochrany přírody AOPK ČR 2016 (© NDOP AOPK ČR 2016).

Z ohrožených druhů plazů byl v území záměru a jeho blízkosti zaznamenán výskyt **užovky obojkové (*Natrix natrix*)**, který zde nachází dostatek potravy (bezobratlí, ryby, obojživelníci). Litorál s makrofyty a navazující luční a lesní porosty, představují biotop druhu, jak k rozmnožování, tak úkrytu.

V kategorii silně ohrožené druhy byl v území a širším okolí zjištěn výskyt 2 druhů – **ledňáček říční (*Alcedo atthis*)**, **žluva hajní (*Oriolus oriolus*)**. Žádný z těchto druhů ptáků aktuálně v místě záměru nehnízdí a to s ohledem na absenci jejich hnízdních biotopů, jejich hnízdění v navazujícím okolí je možné.

V kategorii ohrožené druhy byl v území a okolí zjištěn výskyt **rorýse obecného (*Apus apus*)**.

Hnízdění běžnějších druhů ptáků je silně omezeno absencí rozsáhlého litorálu s makrofytní vegetací. Několik běžnějších druhů ptáků bylo zaznamenáno kolem potoka Jamník, jejich hnízdění je zde možné např. pěnice černohlavá (*Sylvia atricapilla*), kos černý (*Turdus merula*).

Ze savců byl v území zaznamenán výskyt 7 druhů, přičemž jejich počet bude patrně jistě vyšší (např. drobní hlodavci nebo letouni apod.). Ze zvláště chráněných druhů byl v území zaznamenán **silně ohrožený netopýr pestrý (*Vespertilio murinus*)**, při přeletech nad územím.

6.3. Hydrobiologie

6.3.1. Metodika práce

Hydrobiologický průzkum nádrže zahrnoval průzkum vodních bezobratlých (zooplanktonu a zoobentosu). Tento průzkum byl realizován zejména za účelem odhadu míry vyžírání tlaku rybičské obsádky na vodní bezobratlé, jež tvoří potravní základnu většiny ryb. **Zooplankton** (vodní bezobratlí obývající vodní sloupec) byl odebírán za pomoci vrhací sítě a planktonní sítě na ručičku. Odebrané vzorky zooplanktonu byly přímo v terénu fixovány čtyřprocentním roztokem formaldehydu, převezeny do laboratoře a zde determinovány za pomoci literatury uvedené v jejím soupisu. Vzorky **zoobentosu** (vodní bezobratlí obývající dno či jiné pevné podklady) byly odebírány za pomoci bentické sítě na ručičku a kuchyňského cedníku. Za pomoci sítě byly ze všech podkladů přítomných na lokalitě (zejména ponořená vegetace a hrubý detritus, doplňkově písek, dřevo, kámen a bahno) odebrány vzorky. Zachycení živočichové byli vybráni na bílé misce, určení přímo v terénu nebo následně v laboratoři. Hydrobiologický průzkum byl proveden 14.6. 2016.

Průzkum velkých mlžů byl postaven na vyhledávání prázdných lastur na březích nádrže a



živých jedinců ve vodním prostředí. S ohledem na malou průhlednost vody byla v případě živých mlžů zvolena metoda ručního vyhledávání lastur pohmatem v bahnitopísčitých partiích dna. Tato metoda již byla s úspěchem odzkoušena na obdobných lokalitách.

Průhlednost vody byla měřena za pomoci Secciho desky a byla stanovována s přesností na 5 cm. Měření průhlednosti vody slouží jako další nepřímý důkaz o velikosti rybí obsádky i celkové biologické kvalitě vodní biotopů. Pomocí přenosných přístrojů byly dále měřeny vybrané fyzikálně – chemické parametry vody – teplota, vodivost a pH.

6.3.1.1. Výsledky průzkumu hydrobiologie vodní nádrže Bílovec

Kvalita vody v nádrži – Bílovecká nádrž se vyznačuje vodou s průměrnou vodivostí ($349 \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$), což ukazuje na dostatek látek rozpuštěných ve vodním prostředí (včetně živin). Díky přímému oslunění je průměrná teplota vody v nádrži poměrně vysoká ($22,5^\circ\text{C}$ v den měření). Průhlednost vody je již na počátku léta velmi nízká (25 cm) z důvodu vysokého zastoupení řas a rytí ryb (zejména kaprů) ve dně nádrže. Voda v nádrži má hnědozelený zákal, hladinový vodní květ se však nevytváří. Reakce vody (pH) dosahuje ve světlé části dne vysokých hodnot (9,3), což indikuje vysokou fotosyntetickou aktivitu primárních producentů, zejména řas. Nadměrný rozvoj řas je nepochybně způsoben značným množstvím dostupných živin (zejména ze dna nádrže) a také zřejmě nevyrovnanou rybí obsádkou.

Vodní bezobratlí nádrže – Zooplankton i zoobentos nádrže je druhově dosti chudý a nepočetný. Nejvíce bezobratlých je koncentrováno v plošně nevelkých litorálních plochách zarostlých vegetací. V zooplanktonu dominují již od jara malé formy, jako jsou malé druhy bentických chydoridních perlooček (*Bosmina longirostris*, *Pleuroxus aduncus*, *Chydorus sphaericus*), buchanky a jejich vývojová stadia a také vírníci. Ve vegetaci zarostlých litorálech se lze setkat alespoň se středně velkými formami (rod *Ceriodaphnia*). Početnost zooplanktonu je mimo chráněné litorály velmi nízká. Zoobentos je zastoupen několika málo eurytopními druhy se schopností ukrývat se pod kameny (jepice rodu *Caenis*, pijavky rodu *Erpobdella* a *Glossiphonia*, ploštice rodu *Corixa* a *Sigara*). V nevelkých zarostlých litorálech je fauna zoobentosu opět bohatší. Zde se vyskytují také zástupci vodních měkkýšů (*Pisidium casertanum*, *Stagnicola corvus*, *Radix peregra*), jepic (*Cloeon dipterum*), vážek (*Platycnemis pennipes*, *Somatochlora* sp.) a pakomárů (*Chironomus* sp.). Nízká početnost a druhová diverzita je důkazem vysokého predančního tlaku rybí obsádky na vodní bezobratlé a nedostatečně rozvinutého litorálního pásma (viz dále).

Z velkých mlžů byl v nádrži zjištěn jediný druh - **škeble říční** (*Anadonta anatina*). **Škeble říční** (*Anadonta anatina*) je v současnosti našim nejběžnějším druhem velkého mlže. Není zařazena mezi druhy zvláště chráněné. Odhad populace škeblí v nádrži je při plném vodním stavu prakticky nemožný. Je však třeba předpokládat, že nádrž mohou obývat řádově stovky až tisíce živých škeblí všech věkových tříd.

6.3.1.2. Výsledky průzkumu hydrobiologie vodního toku Jamník

Zájmová vodní nádrž je vystavěna na vodním toku zvaném **Jamník**, který je přítokem Bílovky. Jamník pramení v Oderských vrších u obce Výškovice. Celý úsek toku nad přehradou protéká lesnatým údolím a tok tak není postižen zanášením erozními smyvy, jak je tomu u nádrží Bartošovice I a II. Také samotná nádrž proto není tak intenzivně zanášena sedimenty přicházejícími s přítokem vody.

Tok Jamníku pod nádrží se vyznačuje relativně přirozeným korytem s vysokou členitostí. V korytě se střídají hluboké tůně s mělčími partiemi drobných peřejí. Substrát dna je zde pestrý, od bahna a písku až po kameny menší velikosti. Šíře koryta je zde značně proměnlivá. V klidnějších místech je dno zaneseno bahnem, jež zřejmě pochází z nádrže. Původní potoční fauna zahrnuje běžnější druhy podhorských toků, např. larvy jepic rodu *Baetis*, muchniček (Simuliidae),

bezšránkatých chrostíků rodu *Hydropsyche* a *Rhyacophila*. Nápadné je zde vyšší zastoupení filtrátorů, což dokládá zvýšené množství rozptýlených organických látek v toku, pocházející z nádrže. Tůňové úseky s téměř stojatou vodou obývají eurytopní zástupci, typičtí spíše pro stojaté vody (*Asellus aquaticus*, jepice *Cloeon dipterum* pijavky rodu *Erpobdella*). Všechny zjištěné druhy patří mezi běžné zástupce tekoucích a stojatých vod. Žádný z nich nepatří mezi druhy zvláště chráněné. V zájmovém úseku potoka nebyl i přes cílený průzkum zjištěn výskyt **raků** či **velkých mlžů**. Saprobiologické hodnocení ukazuje, že zatížení organickými látkami (potažmo živinami) je vyšší, než by odpovídalo přirozeným podmínkám tohoto typu toku. Saprobni index zoobentosu (Si) dosahuje stupně střední **β -mesosaprobity**. Hodnota Si řadí úsek v parametru saprobity dle ČSN 75 7221 (Jakost vod) do **II. třídy čistoty** - mírně znečištěná voda. Rybí obsádku tvoří dva druhy ryb. Zatímco jelec tloušť (*Squalius cephalus*) patří k původní potoční ichtyofauně, plotice obecná (*Rutilus rutilus*) je do toku zřejmě splavována z nádrže. Oba druhy se v Jamníku vyskytují v nízké početnosti.

Tab. 3: Seznam taxonů vodních bezobratlých zjištěných na zájmovém úseku Jamníku nad a pod nádrží

Taxon	Profil nad nádrží	Profil pod nádrží
Oligochaeta – máloštětinatci		
<i>Eiseniella tetraedra</i>	*	*
<i>Dero</i> sp.		**
<i>Limnodrilus</i> sp.		**
<i>Nais</i> sp.	*	**
Hirudinea – pijavice		
<i>Erpobdella octocolata</i>		**
<i>Helobdella stagnalis</i>		*
Mollusca – měkkýši		
<i>Ancylus fluviatilis</i>	**	
<i>Pisidium nitidum</i>	*	**
<i>Sphaerium corneum</i>		*
Isopoda –stejnonožci		
<i>Asellus aquaticus</i> – beruška vodní		**
Amphipoda –různonožci		
<i>Gammarus fossarum</i> – blešivec potoční	***	
Ephemeroptera - jepice		
<i>Baetis</i> sp. (juv.)	**	*
<i>Baetis rhodani</i>	*	**
<i>Baetis vernus</i>	**	**
<i>Ecdyonurus venosus</i>	**	
<i>Electrogena</i> sp.	*	
<i>Habrophlebia</i> lsp.	**	*
Trichoptera - chrostíci		
<i>Hydropsyche angustipennis</i>	*	**
<i>Hydropsyche vulgaris</i>	**	*
<i>Limnephilus</i> sp.		*
<i>Potamophylax</i> sp.	**	
<i>Polycentropus flavomaculatus</i>	**	
<i>Rhyacophila nubila</i>	**	
<i>Silo</i> sp.	*	
Diptera – dvoukřídlí		
<i>Dicranota</i> sp.	*	*
Chironomidae - pakomárovití	**	***
<i>Simulium</i> sp.	*	***
<i>Tabanus</i> sp. - ovád		*
Počet taxonů celkem	20	19

Poněkud odlišný charakter má **tok Jamníku nad nádrží**. Koryto je zde směrově upraveno, avšak udržuje si relativně vysokou členitost. Kvalita vody v toku není ovlivňována nádrží, voda je zde méně úživná, více prokysličená a chladnější. Tomu také odpovídá skladba zoobentosu, který zahrnuje zejména druhy s čistších oligotrofních toků. Ve společenstvu dominuje blešivec potoční (*Gammarus fossarum*), jepice rodu *Baetis* a *Ecdyonurus*, chrostíci rodu *Hydropsyche* a *Potamophylax* a pošvatky rodu *Leuctra*. Žádný ze zjištěných taxonů nepatří mezi druhy zvláště chráněné. Saprobni index zoobentosu (Si) dosahuje úrovně **horší oligosaprobity**. Hodnota Si řadí úsek v parametru saprobity dle ČSN 75 7221 (Jakost vod) do **I. třídy čistoty** - neznečištěná voda. V zájmovém úseku potoka nebyl i přes cílený průzkum zjištěn výskyt **raků** či **velkých mlžů**. Z ryb zde byl zaznamenán pouze výskyt jelce tloušť ve velmi nízké početnosti. Může se jednat o jedince, jež do toku vytahují z nedaleké nádrže.

6.4. Ichtyologie

6.4.1. Metodika práce

Ichtyologický průzkum byl prováděn na přítoku a odtoku do nádrže. Průzkum byl proveden standardní a citlivou metodou elektrolovu za použití elektrolovného zařízení – bateriového agregátu SEN (výrobce Fa Bednář Olomouc). Lov prováděla lovicí četa protiproudovým broděním koryta. Během odlovů byly ulovené ryby ihned determinovány a pouštěny zpět do toku v místě ulovení. Průzkumy byly prováděny s písemným souhlasem uživatele rybářského revíru (Český rybářský svaz, územní výbor pro Severní Moravu a Slezsko). Uživatel revíru také ochotně poskytl údaje o rybích obsádkách nádrže z rybářských statistik. Ichtyologický průzkum byl proveden 14. 6. 2016.

6.4.1.1. Výsledky ichtyologie vodní nádrže Bílovec

Nádrž je součástí mimopstruhového rybářského revíru Setina 1A (471 126). Ryby jsou do nádrže vysazovány a následně loveny v rámci pravidelného rybářského obhospodařování. Rybí obsádku nádrže tvoří běžná směs kaprovitých ryb a ryb dravých. Dominantním vysazovaným a loveným druhem je kapr obecný. V menší míře je do nádrže vysazován lín obecný a amur bílý. Z dravých ryb je zde přítomna štika obecná, candát obecný, úhoř říční a okoun říční. Mezi menšími kaprovitými druhy dominuje cejn velký a plotice obecná. Možný je také výskyt dvou invazivních druhů - **karasa stříbřitého** (*Carassius gibelio*) a **střevličky východní** (*Pseudorasbora parva*). Jejich početnost v nádrži však zřejmě nebude extrémně vysoká.

Tab. č 4: Přehled ryb ulovených a ponechaných si rybáři v revíru Setina 1A (Bílovecká nádrž) za rok 2015

Druh ryby	ks	kg
Kapr obecný	351	657,2
Lín obecný	56	22,0
Cejn velký	278	83,7
Jelec tloušť	1	0,3
Štika obecná	3	6,0
Candát obecný	5	8,5
Úhoř říční	20	9,5
Amur bílý	6	12,5
Karas stříbřitý	1	0,7
Ostatní	225	7,5
Celkem	946	807,9



Tab. 5: Seznam druhů ryb zjištěných v Bílovecké nádrži a v navazujících úsecích Jamníku

Druh ryby	Bílovecká nádrž	Jamník - nad nádrží	Jamník - pod nádrží
amur bílý <i>Ctenopharyngodon idella</i>	+		
candát obecný <i>Sander lucioperca</i>	+		
cejn velký <i>Abramis brama</i>	+		
jelec tloušť <i>Squalius cephalus</i>	+	+	+
kapr obecný <i>Cyprinus carpio</i>	+		
karas stříbřitý <i>Carassius gibelio</i>	+		
lín obecný <i>Tinca tinca</i>	+		
okoun říční <i>Perca fluviatilis</i>	+		
plotice obecná <i>Rutilus rutilus</i>	+		+
střevlička východní <i>Pseudorasbora parva</i>	+		
štika obecná <i>Esox lucius</i>	+		
úhoř říční <i>Anguilla anguilla</i>	+		
Celkem druhů	12	1	2

Amur bílý (*Ctenopharyngodon idella*) je geograficky nepůvodním druhem ryby (původem z Asie). Jedná se o býložravý druh, jenž se potravně specializuje na vodní makrovegetaci. Podílí se tak významně na redukci litorálních porostů. V našich podmínkách se ve vodách přirozeně nerozmnožuje, a proto musí být do revírů pravidelně vysazován.

Candát obecný (*Sander lucioperca*) je dravcem z čeledi okounovitých. Stanovištně dává přednost méně úživným a hlubším vodám s tvrdším (nebahnitým) dnem. Do nádrže je pravidelně vysazován a loven sportovními rybáři.

Cejn velký (*Abramis brama*) je běžným druhem stojatých a pomalu tekoucích vod (cejnové pásmo). V nádrži je běžným druhem a je předmětem sportovního rybolovu.

Jelec tloušť (*Squalius cephalus*) je nepočetným druhem zájmového úseku Jamníku. Sporadicky je uloven také v Bílovecké nádrži. Jedná se o rybu bez vyhraněných životních nároků a se značnou tolerancí ku znečištění. Proto patří obecně mezi naše nejběžnější druhy ryb. Větší kusy vyžadují úkryty.

Kapr obecný (*Cyprinus carpio*) původně obýval systém řeky Dunaje. Po svém vyšlechtění se stal nejvýznamnější hospodářskou rybou v umělých stojatých vodách mimopstruhového charakteru. Je také vyhledávanou rybou sportovních rybářů. Kapr je hlavní vysazovanou a lovenou rybou nádrže.

Karas stříbřitý (*Carassius gibelio*) je nepůvodním druhem naší ichtyofauny. Rozšířil se na naše území z východu v 70. letech 20. století. V následujících 20 letech za přispění člověka osídlil celý hydrologický systém ČR. Karas stříbřitý je druhem s málo vyhraněnými životními nároky a snáší vysokou míru znečištění. Konkuruje našim původním druhům ryb, které konkurenčně vytlačuje. Jeho další šíření v našich vodách je zcela nežádoucí. V nádrži patří zřejmě k hojným druhům.

Lín obecný (*Tinca tinca*) je druhem výrazně limnofilním a fytofilním – preferuje pomalu tekoucí vodu a partie zarostlé vodní vegetací. V nádrži nebude náležet mezi hojné druhy, ale objevuje se pravidelně v rybářských statistikách.

Okoun říční (*Perca fluviatilis*) je dravou rybou z čeledi okounovitých. Je náročnější na obsah kyslíku ve vodě. V nádrži nepatří k početným druhům.

Plotice obecná (*Rutilus rutilus*) je druhem bez vyhraněných nároků na prostředí. Preferuje však stojatou a pomalu tekoucí vodu. V nádrži patří mezi nejběžnější druhy s prokázanou samoreprodukcí. Proniká také do přítoku.

Střevlička východní (*Pseudorasbora parva*) je nepůvodním druhem naší fauny (původem z Asie). V uzavřených vodách rybníčního typu má tendenci k přemnožování, a proto je druhem nežádoucím. Početnost střevliček v nádrži není přesně známa, nebude však zřejmě nadměrně vysoká.

Štika obecná (*Esox lucius*) je původní dravou rybou naší ichtyofauny. Preferuje teplejší a úživnější vody. Do nádrže je pravidelně vysazována a lovena sportovními rybáři.

Úhoř říční (*Anguilla anguilla*) je katadromním druhem ryby, jež táhne za třením do vzdáleného Sargasového moře. Potomci se pak následně vrací do evropských řek. Do nádrže musí být úhoři pravidelně nasazováni.

6.4.2. Celkové shrnutí poznatků

V současnosti představuje Bílovecká nádrž vodní biotop s nepříliš vyváženou rybí obsádkou a se suboptimálními ekologickými parametry vody (nízká průhlednost, vysoká trofie, rozkolísanost fyzikálních a chemických vlastností vody). Kvalita vody v nádrži však není zcela špatná, na hladině vody se např. nerozvíjí vodní květ. V rybí obsádce nádrže významně početně převažují drobné kaprovité druhy ryb a kapr, což se negativně projevuje na kvalitě vodního prostředí. Kvůli vysokému predančnímu tlaku je zooplankton tvořen výhradně malými formami. Voda má příliš nízkou průhlednost vody, jež neumožňuje existenci měkké vodní vegetace. Zoobentos nádrže je soustředěn téměř výhradně v zarostlých litorálech nádrže, jejichž plocha je však nedostatečná. Předností nádrže je fakt, že povodí přítoku (Jamníku) je z ekologického hlediska relativně v pořádku, nedochází zde k nadměrnému vnosu erozních smyvů či jiného typu znečištění. Nádrž v současnosti není příliš atraktivní pro obojživelníky či hnízdící vodní ptactvo. V okolí nádrže chybí doplňkové biotopy typu tůň bez přítomnosti ryb. Nadměrné množství živin je do nádrže uvolňováno ze sedimentu dna, pouze v menší míře z přítoku. Tok Jamníku nádrží je v úseku pod nádrží negativně ovlivňován zanášením dna bahnitým sedimentem. Tok navíc trpí nedostatečnými průtoky vody v důsledku velkého výparu vody z vodní hladiny nádrže.

6.4.3. Návrh revitalizačních opatření

Záměrem investora (Povodí Odry, s.p.) je do budoucna revitalizovat předmětnou lokalitu formou odbahnění dna nádrže a dalších cílených zásahů, jež teprve budou v budoucnu blíže specifikovány. Jelikož dosud není přesně znám způsob a rozsah prováděných zásahů, jsou v dalším textu pouze rámcově popsána opatření, směřující k optimalizaci revitalizačních zásahů a naopak k minimalizaci negativních dopadů, spojených s jejich realizací.

6.4.5. Odbahnění nádrže

Odstranění dnového sedimentu nadměrné mocnosti je důležitým předpokladem pro deeutrofizaci (odstranění nadbytku živin) a celkového ozdravení ekosystému nádrže. V úvahu připadají dvě základní technická řešení, jež mají své výhody i nevýhody.



- **Odbahnění mokrou cestou**

Toto řešení předpokládá odbahnění nádrže na plném vodním stavu za použití sacího zařízení. Výhodou řešení je zejména to, že by nebylo nutné provádět záchranný transfer velkých mlžů z nádrže. Nevýhodou pak zejména to, že by nedošlo k úplnému odlovení rybí obsádky, zejména problematických přemnožených druhů (drobné kaprovité druhy).

- **Odbahnění suchou cestou**

Toto řešení předpokládá úplné vypuštění nádrže, ponechání sedimentu k proschnutí a jeho následné bagrování a odvezení z lokality. Výhody a nevýhody řešení jsou opačné než u předchozí metody. Vypuštění nádrže bude spojeno se slovením veškeré rybí obsádky, ale také s nutností zajištění záchranného sběru a transferu velkých mlžů (škeblí). Pro toto řešení, které je s ohledem na vypustitelnost nádrže pravděpodobnější, jsou doporučeny následující zásady:

- Rybí obsádku během odlovů důsledně třídit, vytríděné invazní druhy (karasa stříbřitého a střevlíčku východní) v žádném případě nepřenášet na jakoukoliv další lokalitu, ale v souladu s předpisy zlikvidovat
- Pokud zůstanou na dně nádrže zbytkové louže, bude potřeba je odvodnit vystokováním, aby zde nepřežily přítomné invazní druhy ryb
- Bude nezbytně nutné realizovat záchranný transfer přítomných velkých mlžů. Je třeba být připraven na možnost, že zdejší populace mlžů je velmi početná, čítající až vysoké tisíce jedinců. Živé jedince bude nutné vysbírat a převézt na náhradní místo. Mělo by se jednat o blízkou lokalitu s prokázaným výskytem škeblí (např. podobnou nádrž). Po odbahnění a znovunapuštění nádrže by část populace (minimálně 30%) měla být vrácena zpět.
- Sběr i transfer velkých mlžů by měl být prováděn pod odborným dohledem osoby biologického vzdělání, s praktickými zkušenostmi se záchrannými transfery těchto živočichů.
- Záchranný transfer by bylo optimální provádět v rámci biologického dozoru celé stavby.
- Ze záchranného transferu velkých mlžů by měla být sepsána písemná zpráva, jež bude dána k dispozici příslušným orgánům ochrany přírody

Pro odbahňování nádrže by měly dále platit následující podmínky:

- Sediment musí být odstraňován tak, aby nebyla ohrožena stabilita příbřežních litorálů (jejich sesouvání do hlubších partií nádrže).
- Materiál dna nesmí být za žádných okolností vyhrnován do břehů (litorálů) nádrží. Veškerý materiál musí být z lokality odvezen. Nesmí být v okolních místech trvale uskladněn. Deponie je totiž semeništěm ruderalních druhů rostlin a způsobuje rychlou eutrofizaci svého okolí.
- Dno nádrže je třeba kvalitně vyspádovat, aby bylo možno v případě potřeby rybí obsádku nádrže bezezbytku odlovit.

6.4.6. Další revitalizační zásahy na nádrži a v jejím okolí

Tvorba litorálů

Litorální (mělkovodní) zóny vodních nádrží představují jejich biologicky nejhodnotnější části. Zarostlé litorály tvoří úkrytová, potravní a hnízdní prostředí pro zoobentos, obojživelníky, vodní ptáky i další skupiny živočichů. Výsledná kvalita a rozsah litorálů není dán pouze mírou zastoupení mělčin, ale též způsobem hospodaření na nádrži (viz dále). Základní požadavky na tvorbu litorálů jsou následující:

- Zásadní prioritou při obnově nádrží je zachování stávající plochy mělčin, včetně jejich rostlinného pokryvu.



- Litorály by měly zahrnovat nejen porosty emerzní (vynořené) vegetace, ale též vegetace submerzní (ponořené) a natantní (na hladině plovoucí).
- K zarůstání mělčin měkkou vegetací je třeba docílit prostřednictvím vhodného hospodaření zachování dostatečné průhlednosti vody, jež by ani během léta neměla klesat pod 50 cm.
- Součástí litorálních zón a břehů nádrží může být také mrtvé dřevo v podobě padlých stromů a tlejících klád. Mrtvé dřevo nabízí úkryt i potravní zdroj celé řadě živočichů. Dřevní hmotu pro tyto účely lze získat ze stromů v okolí nádrže.

Tvorba tůní

Tůně navazující na ekosystém nádrže představují významné biotopické obohacení lokality a jsou cíleně vytvářeny zejména ze dvou důvodů. Za první představují biotop pro vodní a mokřadní organismy drobných vod, pro které nádrže nejsou díky své velikosti a přítomnosti rybí obsádky optimálním stanovištěm. Za druhé – tůně mohou představovat lokální refugium také pro rybníční druhy živočichů a rostlin v situaci, kdy nádrž momentálně neposkytuje vhodné životní podmínky (vypuštění, přerybnění apod.). Mezi cílové skupiny organismů, pro které jsou tůně budovány, patří submerzní a natantní vegetace, vodní bezobratlí a obojživelníci. Mezi základní podmínky vytváření tůní patří následující:

- V blízkém okolí vodní nádrže by měl být vždy zastoupen nějaký tůňový biotop.
- Tůně je možné budovat v rámci oddělených litorálů nádrže, anebo (lépe) zcela mimo její plochu.
- Tůně je lépe vytvářet jako neprůtočné, sycené pouze spodní a srážkovou vodou.
- Pro přesné umístění tůní jsou rozhodující zejména tři faktory prostředí – botanická hodnota místa, míra oslunění a úroveň spodní vody. Tůně by měly být prioritně budovány na místech s nízkou botanickou kvalitou, na místech osluněných (nestíněných dřevinami) a podmáčených.
- **Vhodnými místy pro tvorbu tůní jsou luční pozemky v nivě Čižiny nad i pod nádrží**
- Vždy je lépe preferovat soustavu menších tůní před tůní větší a jedinou. Zvýší se tak pestrost vodních mikrostanošť a eliminuje se možnost kolonizace rybami.
- Plocha tůní se má pohybovat řádově v rozmezí 10 – 300 m². Maximální hloubka vody v tůních by v jarním období neměla přesáhnout 1,3 m. Hluboké partie vody (1,0 – 1,5 m) by neměly tvořit více než 30 % z plochy tůní.
- Je vhodné budovat také tůně velmi malé a velmi mělké (max. hloubka do 50 cm, ale taky jen 20 cm). Tyto tůně typu rozlity a v terénu vyjetých kolejí se stávají biotopem stenotopních druhů bezobratlých (např. brouků), jež často patří mezi vzácné faunistické prvky.
- Kolem tůní není vhodné vysazovat žádné keře a stromy, jež by stínily vodní hladinu a urychlovaly jejich zazemnění listovým opadem. Do tůní není vhodné vysazovat emerzní makrofyta (rákos, orobince), jež často vedou k vymizení volné vodní hladiny (zarostení).
- Okolí tůní je vhodné udržovat pravidelným sečením.

Ostrovy

Jak ukázaly ornitologické průzkumy, situace není z pohledu vodních ptáků na nádrži dobrá. Citlivější druhy vodních ptáků zde prakticky chybí. Kromě nedostatku potravních příležitostí (vodní bezobratlí) na většině z nich chybí chráněné litorály a obecně místa pro bezpečné hnízdění vodního ptactva. Základní funkcí ostrovů je právě nabídnout pro vodní ptactvo hnízdní možnosti s vysokou mírou úspěšnosti vyhnízdění. Za vodní ptactvo nejsou považovány pouze plovavé a potápivé kachny, ale také bahňáci, krátkokřídlí (slípky, lysky, chřástali), případně dlouhokřídlí (rybáci a rackové). Pro vytvoření vhodných hnízdních možností vodního ptactva je doporučeno zahrnout do revitalizačních opatření **vybudování ostrova nebo skupiny ostrovů**. Mezi základní požadavky na **vegetaci zarostlé**

ostrovy patří následující:

- Půdní substrát, použitý při tvorbě ostrovů, nesmí obsahovat semennou banku plevelů či dokonce invazních druhů rostlin. V opačném případě by hrozilo riziko zarostení ostrovů ruderalní vegetací, nevhodnou pro hnízdění vodního ptactva.
- Hmota ostrovů by neměla být budována z dnového sedimentu nádrží. Tento materiál obsahuje extrémní množství živin, jehož použití by vedlo k ruderalizaci a eutrofizaci vegetace ostrovů.
- Vytvoření společenstva rostlin s vysokým zastoupením cílových druhů bylin je vhodné podpořit výsadbou. Množství vysazovaných rostlin je však považováno za iniciální, jež se bude dále přirozeným růstem a odnožováním rozšiřovat. Některé druhy vysazených rostlin se nemusí na ostrovech ujmout, naopak nové druhy se objeví spontánně přirozeným náletem z přírodních zdrojů. Iniciální výsadba rostlin by měla tvořit přibližně 20% plochy ostrovů.
- Ostrovy mohou být, osázeny pouze bylinnou mokřadní vegetací, pokud je to nutné. Nebudou zde vysazovány keře ani stromy, jež slouží k dosedání ptačích predátorů a snižují tak atraktivnost pro hnízdění ptáků.
- Ostrovy budou umístěny dále od břehů nádrží, minimálně pak 10 m. Bude tak snížena přístupnost ostrovů pro většinu terestrických predátorů. Podle zahraničních zkušeností je za bezpečnou považována vzdálenost od 25 m.
- Mezi pobřežím rybníků a ostrovy musí být vytvořena zóna hlubší vody (minimálně 0,5 m hloubky při nejnižších uvažovaných stavech vody). Důvodem je opět znepřístupnění ostrovů pro terestrické predátory (šelmy).
- S ohledem na stabilitu ostrovů a množství použitého materiálu je vhodnější ostrovy budovat v mělčí, tedy nátokové části nádrže.
- Alespoň na několika místech každého ostrova je potřeba vytvořit pozvolný břeh do vody s maximálním sklonem 1:5 (raději však méně). Pozvolné břehy je nutno vytvořit pro mláďata vodních ptáků, jež se pohybují mezi vodním prostředím a ostrovy.
- Úroveň povrchu ostrovů musí být nízká a dosahovat maximálně 30 cm nad maximální hladinu vody v rybníce.
- V rámci ostrovů je možné vytvářet plošně nevelké partie snížené pod úroveň běžné hladiny v rybníce. Vzniknou tak vodou zaplavené části ostrova, jež dále ztrátní místo pro vodní ptactvo.

6.4.7. Návrh budoucího hospodaření na nádrži

Jak bylo prokázáno terénními průzkumy, ekologická kvalita nádrže je v současnosti výrazně snížena mimo jiné kvůli nevhodnému rybářskému hospodaření a přítomnosti nevyvážené rybí obsádky. V biomase ryb výrazně převažují drobné kaprovité druhy, a to zejména ty s výrazným expanzním a invazním potenciálem (karas stříbřitý, střevlička východní). Pokud se nepodaří upravit rybí obsádku směrem k celkové nižší početnosti a biomase a nižšímu zastoupení „plevelných druhů“, ani odbahnění nádrže nemusí přinést požadované ozdravení vodního ekosystému. Z tohoto důvodu je doporučeno upravit rybářské hospodaření na nádrži podle následujících rámcových zásad:

Pro budoucí hospodaření na nádrži by bylo vhodné držet se podmínek a doporučení, uvedených v **Metodických listech k hospodaření na rybnících zakládáných či obnovovaných s finanční podporou MŽP**, jež byly vydány AOPK ČR v roce 2008. Citovaný dokument je se svým rozsahem 37 stran plně vyčerpávající a nebylo by účelné do tohoto materiálu uvádět všechna doporučení a omezení zde obsažená. V dalším textu jsou pouze shrnuty nejdůležitější aspekty přírodě blízkého hospodaření a akcentována specifika předmětné nádrže.

Obecně je třeba na nádržích provozovat rybářské hospodaření, které lze označit jako **extenzivní**. Extenzivita chovu ryb je dána zejména nezhuštěnou rybí obsádkou, jež využívá výhradně přirozené

potravní zdroje a s vyloučením (či omezením) intenzifikačních praktik. Na rybníce by měl být obecně nastaven takový způsob hospodaření, který povede k optimálnímu cílovému stavu ekosystému s těmito parametry:

- průhlednost vody v období od počátku května do konce června zůstane vyšší než 50 cm, převaha biomasy hrubého a středního zooplanktonu nad drobným
- nádrž bude mít významný podíl litorálních porostů. Předpokladem jejich existence je technická úprava rybníku (sklony dna, břehů) s hloubkou vody do 50 cm na 20-30 % rozlohy nádrže
- u revitalizované nádrže dojde k dlouhodobému zvýšení druhové diverzity vodních a mokřadních organismů oproti původnímu stavu, což je možno kontrolovat prováděním biologického monitoringu

Další návrhy vycházejí z předpokladu, že nádrž bude i po odbahnění sloužit jako rybářský revír ke sportovnímu rybolovu. V tomto případě je pak třeba docílit toho, aby během vegetační sezóny bylo v nádrži přítomno přiměřené množství kapra, který je zde hlavní sportovní rybou, a aby nedocházelo k přemnožování plevelných druhů ryb. Z obecných doporučení pro rybářské revíry lze pro zájmovou nádrž zdůraznit následující:

- Nevysazovat lehčí násadu kapra (<0,70 kg), naopak se doporučuje zajistit vysazování mírových násad
- Zajistit vysazování násad dravých druhů ryb, zejména těch, které se potravně specializují na menší velikostní skupiny ryb (candát). Je doporučeno vysazovat minimálně 300 ks Šr nebo 20 ks Š1/ha a 50 ks Ca2 nebo 200 ks Ca1/ha.
- Pokud možno zvýšit lovné délky dravců, zejména štiky (na 60 cm) a candáta (na 50 cm)
- V případě příliš vysokého zastoupení planktonofágních druhů ryb (karas stříbřitý, střevlička východní, cejn velký, plotice obecná, okoun říční) je třeba zajistit jejich regulační odlovy, a to nejméně každé tři roky.
- Jednu sezónu po odbahnění a napuštění nádrže nevysazovat žádné ryby, aby došlo k optimálnímu rozvoji vodních společenstev (vodní bezobratlí, makrofyty). Druhou sezónu je doporučeno vysadit pouze 20% z běžně vysazovaného množství ryb.
- Na nádržích by měly být vymezeny a viditelně vyznačeny klidové zóny bez přístupu rybářů. Bude se jednat zpravidla o partie navazující na zachované a nově vytvořené litorální zóny zarostlé vegetací.
- Obecně je nutno preferovat vícedruhovou skladbu rybí obsádky. Vhodnou doplňkovou rybou je lín. Z menších druhů ryb je vhodné přisadit druhy jako je perlín ostrobřichý, slunka obecná a další.
- Do nádrže by neměl být první tři roky vysazován amur bílý, jenž je ryze býložravou rybou a značně tak redukuje žádoucí litorální vegetaci v našich nádržích. Dalšími nežádoucími druhy ryb jsou tolstolobik bílý, tolstolobec pestrý (v ČR se chovají převážně hybridy těchto druhů), jež jsou efektivními filtrátory a zvyšují „prožranost“ rybníka se všemi negativními následky.
- Je třeba dbát bedlivě také na to, aby se s vysazovanou násadou nedostaly do nádrže nepůvodní, expanzivní druhy ryb (střevlička východní, karas stříbřitý), které mají tendenci k přemnožování a značně vodní ekosystém znehodnocují.
- Během vegetační sezóny (1. 4. - 31. 7.) záměrně nemanipulovat (zvýšení, snížení, kolísání) s vodní hladinou, protože tyto zásahy mohou mít negativní vliv na litorální vegetaci, obojživelníky nebo hnízdění některých druhů ptáků.
- Nádrž by neměla být pravidelně letněna ani zimována z důvodu přítomnosti velkých mlžů v

nádrži.

Správně zvolenou rybí obsádku a rybářské hospodaření, jenž je v souladu s podmínkami extenzivního chovu, je možno kontrolovat nepřímými metodami. Vodní nádrž s vyváženou rybí obsádkou a citlivým (extenzivním) hospodařením se obvykle vyznačuje následujícími parametry:

- průhlednost vody neklesá v období do konce června pod hranici 50 cm, v létě se nevyvíjí vegetační zákal ani sinicový vodní květ (sytě zelené zbarvení vody, zelené povlaky na hladině)
- v nádrži prosperuje na přiměřené ploše (cca 20 – 30 %) vodní vegetace - ponořená i vynořená
- v zooplanktonu (vodní bezobratlí vznášející se ve vodním sloupci) se vyskytuje střední (1 – 2 mm) a velký zooplankton (velikost 2 - 5 mm), což je možno ověřit za pomoci planktonní sítě
- vodní vegetace i jiný ponořený podklad (bahno, dřevo) je obýván mnoha zástupci vodních bezobratlých, jako jsou vodní měkkýši, larvy hmyzu, červi atd.
- v jarním a letním období je nádrž (zejména chráněné litorální porosty) obývána obojživelníky (žáby, čolci), mezi kterými lze nalézt nejen dospělé jedince, ale též jejich vajíčka, pulce (larvy) a metamorfované juvenilní kusy
- na nádrži se trvale (nikoliv pouze během tahu) vyskytuje vodní ptactvo, které zde úspěšně hnízdí a vyvádí svá mláďata

7. PŘEDPOKLÁDANÉ PŘÍMÉ A NEPŘÍMÉ VLIVY NA PŘÍRODU

7.1. Vlivy záměru na krajinné prvky

Realizace projektu bude zasahovat do několika prvků VKP dle ustanovení § 3 zákona č. 114/1992 Sb. jímž jsou definovány úrodné nivy a toky, potažmo vodní nádrže (rybníky). Je zřejmé, že realizace záměru způsobí dočasný rušivý zásah do stávajícího ekosystému nádrže a přilehlých ploch (rušení, omezení organismů). Na druhou stranu je však odtěžení nánosů nezbytné pro zvýšení retence. Dočasné rušivé vlivy lze označit za minimální na samotnou funkci současného prvku, avšak pokud nebude vytvořena adekvátní plytká litorální plocha s hloubkou 10 až 40 cm, řadou tůň pro obojživelníky a možností samovolného osídlení plochy mokřadní vegetací, bude se jednat o zásah, který nepovede ke zlepšení současného biologicky degradovaného stavu nádrže, což je v rozporu s funkcí VKP a ÚSES, které mají tvořit základní ekologicko-stabilizační funkci území.

7.2. Vlivy záměru na faunu a flóru

Z dosavadních dat je případný negativní vliv na zvláště chráněné druhy rostlin možno vyloučit, neboť se zde nevyskytují. Ohrožení cenných biotopů je vyloučené s ohledem na jejich absenci ve vrstvě mapování biotopu dle dostupných dat (portal.nature.cz). Vliv na bezobratlé bude negativní po dobu odbahnění, bude se však patrně jednat o běžnější druhy bentosu, které budou opět schopné nádrže rekolonizovat z toku Jamníku. V případě velkých mlžů je spuštění vody a odtěžení sedimentů vždy negativní, pokud není v součinnosti prováděn odborný biologický dozor spojený se sběrem a transferem těchto živočichů. Po provedení úprav je nutné část nebo většinu těchto mlžů do nádrže navrátit, čímž dojde k znovuoobnovení populace.

Ve vztahu k obojživelníkům a plazům lze konstatovat, že současný stav těmito skupinám s ohledem na současný stav vodní nádrže a jeho redukované litorální pásmo příliš nesvědčí. Vytvořením rozsáhlejší plochy litorálu zamokřených ploch s makrofytní vegetací např. vysokých ostřic, rákosin, bude tento stav pro obě skupiny příznivější, než je doposud. Nutná je realizace několika tůň, kde bude umožněno rozmnožování těchto živočichů, musí se jednat o tůně jak v zátopě tak tůně, které nebudou zaplavovány a propojeny běžnou provozní hladinou. V případě ptáků a savců není předpokládán významnější negativní vliv a to proto, že je zde jejich výskyt sporadický bez výraznější hnízdní vazby. Při vytvoření rozsáhlejšího litorálu s vegetací, lze zde očekávat relativní



dostatek potravy a ploch pro hnízdění. V případě savců nelze očekávat významnější negativní vlivy z důvodu, jaké byly popsány u ptáků.

8. NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ

Níže navržená opatření jsou určena pro záměr tak, aby byly minimalizovány negativní vlivy na biotu zájmové plochy a blízkého okolí v průběhu přípravy území, realizace a provozu. Opatření jsou navržena ve vztahu k výskytu rostlin a živočichů na základě dostupných biologických dat k území.

Ořez a kácení dřevin lze realizovat pouze v nezbytně nutných a odůvodněných případech na základě projednání s orgánem ochrany přírody dle § 8 zákona č. 114/1992 Sb. Z pohledu redukce dřevin je doporučeno tento záměr konzultovat s příslušnými orgány ochrany přírody a požádat o povolení ke kácení dřevin, pokud vůbec na lokalitě bude jakékoliv kácení prováděno. Těmi jsou pro území ve volné krajině příslušné obecní a městské úřady, v jejichž správním území se záměr nachází (Městský úřad Bílovec). Dřeviny by měly být pokáceny v mimovegetačním období nebo minimálně v mimohnízdním období, aby se minimalizovaly negativní vlivy na biotu popřípadě hnízdící ptáky. Pro zásah do prvků VKP dle § 3 zákona č. 114/1992 Sb. je potřeba požádat o stanovisko k zásahu do VKP (údolní niva, tok).

Dřeviny na okrajích stavenišť nebo při příjezdových cestách, u nichž je známo, že budou exponovány vůči stavebním strojům nebo objektů, je doporučeno před prováděním úprav (úseku) provést jejich ochranu proti poškození ochranným bedněním dle normy ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích. Pokud bude nutný ořez větví, je nutné, aby ořez byl proveden odborně.

S ohledem na škodlivý zásah do biotopu (sídla) zvláště chráněných druhů živočichů bude nutné požádat o udělení příslušných výjimek ze základních a ochranných podmínek. Udělení výjimek z ochranných podmínek zvláště chráněných druhů živočichů dle § 50, § 56 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny platném znění je v kompetenci Krajského úřadu Moravskoslezského kraje.

Doporučujeme požádat o výjimku u všech zjištěných druhů obojživelníků a plazů, kteří jsou vázáni na mokřadní biotopy. To proto, že v rámci realizace může docházet vlivem počasí k dřívější aktivitě i mimo vegetační období (např. časná jarní migrace), navíc při záchranných transferech nelze vyloučit výskyt druhů, které byly zaznamenány pouze v širším okolí. Výjimku doporučuji požadovat s ohledem na komplikovanou problematiku výskytu těchto živočichů v rámci staveb. Nově vzniklé vodní plochy při stavbě (zvodnělé koleje, kaluže, zatopené jímky) jsou zejména pro obojživelníky velmi atraktivní, ti je pak často velmi rychle kolonizují.

Z obojživelníků je doporučeno požádat o výjimku k zásahu do biotopu (sídla, stanoviště) u kriticky ohroženého **skokana skřehotavého (*Rana ridibunda*)**, silně ohroženého **skokana zeleného (*Rana kl. esculenta*)**, **ropuchy zelené (*Bufo viridis*)**, **kuňky obecné (*Bombina bombina*)**, ohrožené **ropuchy obecné (*Bufo bufo*)** a to pro manipulaci (odchyt) za účelem transferu, rušení včetně škodlivého zásahu do biotopu (sídla) způsobené odbahněním.

Z plazů se jedná o silně ohroženou **ještěrku živorodou (*Zootoca vivipara*)**, **slepýše křehkého (*Anguis fragilis*)** a o ohroženou **užovku obojkovou (*Natrix natrix*)** a to pro manipulaci (odchyt) za účelem transferu, rušení včetně škodlivého zásahu do biotopu (sídla) způsobené odbahněním.

V případě, že bude pro celou stavbu zajištěn odborný biologický dozor (erudovaný zoolog – herpetolog, batracholog), lze negativní ovlivnění populací jednotlivých druhů po dobu výstavby výrazně omezit nebo u většiny druhů zcela minimalizovat či vyloučit. Důležité je rovněž přítomnost biologického dozoru při odchytu a transferu zvířat z prostoru staveniště do blízkých ekologických vhodných ploch. Těmito plochami by měly být předem vybudované tůňe či sníženiny v litorálu odbahňované nádrže.

Z pohledu ochrany zjištěné populace škeble říční (*Anodonta anatina*) je po celou dobu přípravy stavby a stavbu samotnou nutné provádět biologický dozor a záchranné transfery. Povinnost biologického dozoru a transferu pro živočichy s obecnou ochranou ukládá zákon č. 114/1992 Sb. o

ochraně přírody a krajiny v platném znění. Konkrétně se jedná o §5 obecná ochrana rostlin a živočichů odst. 3) *Fyzické a právnické osoby jsou povinny při provádění zemědělských, lesnických a stavebních prací, při vodohospodářských úpravách, v dopravě a energetice postupovat tak, aby nedocházelo k nadměrnému úhynu rostlin a zraňování nebo úhynu živočichů nebo ničení jejich biotopů, kterému lze zabránit technicky i ekonomicky dostupnými prostředky. Orgán ochrany přírody uloží zajištění či použití takovýchto prostředků, neučiní-li tak povinná osoba sama.*

Aby odbahnění vodní nádrže přineslo podporu výše uvedeným druhům živočichů a obnovu základních ekologicko-stabilizačních funkcí VKP, ÚSES je doporučeno několik následujících opatření. V rámci nádrže vytvořit dostatečnou plytkou litorální zónu s vodní hladinou dosahující 10 až 40 cm, která umožní vytvoření vodní makrofytní vegetace ostřicových či rákosových porostů a vytvoření mokřadu v ploše zátopy. V této části je doporučeno vytvořit jednoduchým opatřením komplex tůní, prohlubní v rozmezí 50–300 m², sklon břehů 1:5 až 1:15, a jejich maximální hloubka v rozmezí 0,8–1 m. Větší hloubka nemá smysl, neboť pak dochází ke kolonizaci těchto ploch rybami, které predují obojživelníky a bezobratlé. Konkrétně v případě osídlení tůní střevličkou východní (*Pseudorasbora parva*), karasem stříbřitým (*Carassius auratus/gibelio*) je při větší hloubce omezen zámraz a přirozená redukce ryb mrazem, ryby se zde množí geometrickou řadou a tůně se stávají pro ostatní živočichy postupně neobyvatelné. Do litorálu nádrže budou vloženy a zafixovány košaté větve (vrby, olše, jasany, duby), ležící kmeny/mrtvé dřevo, toto dřevo slouží jako úkryty pro všechny vodní živočichy

Existence dostatečně velké mělké litorální zóny s rozsáhlejšími porosty vodních rostlin je naprosto zásadní, jak pro živočichy, tak pro zlepšení samočisticí schopnosti nádrže a další rekreační využití nádrže.

9. MONITORING LOKALITY

Dle ustanovení § 18 (odst. 3 b, část „monitoring“) vyhlášky č. 395/1992 Sb. zákona č. 114/1992 Sb., který vyžaduje následný monitoring lokalit, je při přípravě staveniště, realizaci stavby a provádění zemních prací včetně realizace zmírňujících či navržených biologických opatření nutné provádět biologický dozor a monitoring lokality. Biologický dozor je nutné provádět erudovaným biologem (zoolog).

10. ZÁVĚR

Předmětem předběžného biologického posouzení bylo provést dílčí rekognoskaci území a získat dostupná botanická a zoologická data vázící se k území a jeho blízkému okolí. Na základě takto získaných dat bylo provedeno vyhodnocení vlivu záměru na tyto skupiny organismů. V základním měřítku byl vyhodnocen vliv záměru na prvky VKP, ÚSES.

Na základě předpokládaných přímých a nepřímých vlivů byla navržena opatření pro zmírnění dočasných nebo dlouhodobých negativních účinků na biotu území. Při zapracování biologických návrhů uvedených v kapitole 6.4.3. a 8., lze považovat záměr za akceptovatelný a převažující svými pozitivy pro širokou složku bioty ve vztahu k současnému stavu území.

11. LITERATURA

- Anděra M. & Červený J. (2003):** Červený seznam savců České republiky. – In: Plesník J., Hanzal J. & Brejšková L. [eds.]: Červený seznam ohrožených druhů České Republiky. Obratlovci. Příroda 22: 121–129.
- Anonymus (2008):** Metodické listy k hospodaření na rybnících zakládaných či obnovovaných s finanční podporou MŽP. Metodické listy AOPK ČR č. 13, 37 pp.
- 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.

- Beneš J., Konvička M., Dvořák J., Fric Z., Havelka Z., Pavlíčko A., Vrabec V. & Weidenhoffer Z. [eds.] (2002):** Motýli české republiky: Rozšíření a ochrana. I., II. / Butterflies of the Czech Republic: Distribution and conservation I, II. - SOM, Praha, 857 pp.
- Culek M. [ed.] (1996):** Biogeografické členění České republiky. Enigma, Praha.
- Demek J. (ed.) (1987):** Hory a nížiny. Zeměpisný lexikon ČSR. Academia, Praha, 584 pp.
- Dostál J. (1989):** Nová květena ČSSR 1, 2 – Academia, Praha, 1552 pp.
- Farkač J., Král D. & Škorpík M. [eds.] (2005):** Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. List of threatened species in the Czech Republic. Invertebrates. – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 760 pp.
- Faina R. (1983):** Využívání přirozené potravy kaprem v rybnících. Metodika č. 8, VÚRH, Vodňany, 16 pp.
- Faina R. (1990):** Tabulka biologické kontroly, 2 pp.
- Hanel L., Lusk S. (2005):** Ryby a mihule české republiky. Rozšíření a ochrana. ČSOP Vlašim 2005. 447 pp.
- Hejný S. & Slavík B. [eds.] (1988, 1990):** Květena ČSR. 1,2. Academia, Praha.
- Hejný S. & Slavík B. [eds.] (1992, 1995, 1997):** Květena ČR. 3, 4, 5. Academia, Praha.
- Hudec K. & Šťastný K. [eds.] (1994):** Fauna ČR a SR, Ptáci I (2. vydání). Academia, Praha.
- Hudec K. & Šťastný K. [eds.] (2005):** Fauna ČR, Ptáci – Aves 2/I (2. vydání). Academia, Praha.
- Hudec K. & Šťastný K. [eds.] (2005):** Fauna ČR, Ptáci – Aves 2/II (2. vydání). Academia, Praha.
- Holčík J., Hensel K. (1972):** Ichtyologická příručka. Vydavatelství Obzor, Bratislava, 217 pp.
- Chytrý M., Kučera T. & Kočí M. [eds.] (2001):** Katalog biotopů České republiky. AOPK, Praha.
- Just T. (ed.) (2005):** Vodohospodářské revitalizace a jejich uplatnění v ochraně před povodněmi. ZO ČSOP Hořovicko 359 pp.
- Just T. et al. (2003):** Revitalizace vodního prostředí. AOPK ČR, Praha, 144 pp.
- Just T. (2010):** Přírodě blízké úpravy vodních toků v intravilánech a jejich význam v ochraně před povodněmi. Revitalizace sídelního prostředí vodními prvky. Vydala AOPK ČR jako CD - přílohu časopisu Ochrana přírody, čísla 6/2010.
- Kokeš J. & Vojtíšková D. (1999):** Nové metody hodnocení makrozoobentosu tekoucích vod. Výzkum Brno, 30 pp.
- Konvička M., Beneš J. & Čížek L. (2005):** Ohrožený hmyz nelesních stanovišť: ochrana a management, Sagittaria, Olomouc, 127 pp.
- Kubát, K., Hrouda L., Chrtěk J. jun, Kaplan Z., Kirschner J. & Štěpánek J. [eds.] (2002):** Klíč ke květeně České republiky. Academia. Praha.
- Lellák J. & Kubiček F. (1992):** Hydrobiologie. *Karolinum*, 257 pp.
- Mikátová B. & Vlašín M. (1998):** Ochrana obojživelníků. EkoCentrum Brno, 135 pp.
- Neuhaüslová Z. (1998):** Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. Academia. Praha.
- Procházka F. [ed.] (2001):** Černý a červený seznam cévnatých rostlin České republiky (stav v roce 2000). *Příroda* 18:1-166.
- Pruner L. & Míka P. (1996):** *Klapalekiana*, Seznam obcí a jejich částí v České republice s čísly mapových polí pro síťové mapování fauny, 32: 1–115.
- Rajnoch D., Mravec P., Pavlovská & Skalník (2015):** VN Bílovec – odtěžení nánosů, dokumentace 10/2015, archivní číslo 39/15..
- Roth P. [ed.] (2003):** Legislativa evropských společenství v oblasti územní a druhové ochrany přírody, směrnice 79/409/EHS, směrnice 92/43/EHS, rozhodnutí 97/266/ES. MŽP, Praha.
- Rozkošný R. (1980):** Klíč vodních larev hmyzu. *Academia*, Praha, 521 pp.
- Skalický V. (1988):** Regionálně fyto geografické členění. – In: Hejný S. & Slavík B. [eds.]: Květena Československé socialistické republiky 1:103–121. Academia, Praha.
- Štrambergová M., Svobodová J. & Kozubíková E. (2009):** Raci v České republice - 1. vydání.



AOPK ČR, Praha, 255 pp.

Šťastný K. & Bejček V. (2003): Červený seznam ptáků České Republiky. – In: Plesník J., Hanzal J. & Brejšková L. [eds.]: Červený seznam ohrožených druhů České Republiky. Obratlovci. Příroda 22: 95–120.

Šťastný K., Bejček V. & Hudec K. (2006): Atlas hnízdního rozšíření ptáků v České Republice 2001–2003. Aventinum, Praha.

Vlček V. (1984): Vodní toky a nádrže. Zeměpisný lexikon ČSR. Academia, Praha, 315 pp.

Zavadil V. & Moravec J. (2003): Červený seznam obojživelníků a plazů České Republiky. – In: Plesník J., Hanzal J. & Brejšková L. [eds.]: Červený seznam ohrožených druhů České Republiky. Obratlovci. Příroda 22: 83–93.

Zavadil V. Sádlo J. & Vojar J. [eds.] (2011): Biotopy našich obojživelníků a jejich management, metodika AOPK ČR, Praha, 178 pp.

Vyhláška MŽP ČR č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění.

Zákon České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.

URL: <http://www.natura2000.cz> (7/2016)

URL: <http://www.biolib.cz> (7/2016)

URL: <http://www.biomonitoring.cz> (7/2016)

URL: <http://portal.nature.cz> (7/2016)

URL:

http://www.bilovec.cz/VismoOnline_ActionScripts/File.ashx?id_org=442&id_dokumenty=713752 (7/2016)

URL:

Citace databází

AOPK ČR. Vrstva mapování biotopů. [on-line databáze; portal.nature.cz]. [cit. 2016-7-27]

AOPK ČR. Nálezová databáze ochrany přírody. [on-line databáze; portal.nature.cz]. [cit. 2016-7-27]

12. POUŽITÉ ZKRATKY

ad./adult – dospělec, dospělci

AOPK ČR – Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky

EVL – evropsky významná lokalita

ex. – exemplář, exempláře

CHKO – chráněná krajinná oblast

juv./juvenil – mladý tohoroční jedinec

LBC – lokální biocentrum

LBK – lokální biokoridor

MO ČRS – místní organizace Českého rybářského svazu

MŽP ČR – Ministerstvo životního prostředí České republiky

NDOP – Nálezová databáze ochrany přírody AOPK ČR

PR – přírodní rezervace

sub./subadult – mladý jedinec starší jednoho roku

ÚSES – územní systém ekologické stability

VKP – významný krajinný prvek

VMB – vrstva mapování biotopů

VN – vodní nádrž

ZCHD – zvláště chráněné druhy

ZCHÚ – zvláště chráněné území



13. PŘÍLOHY





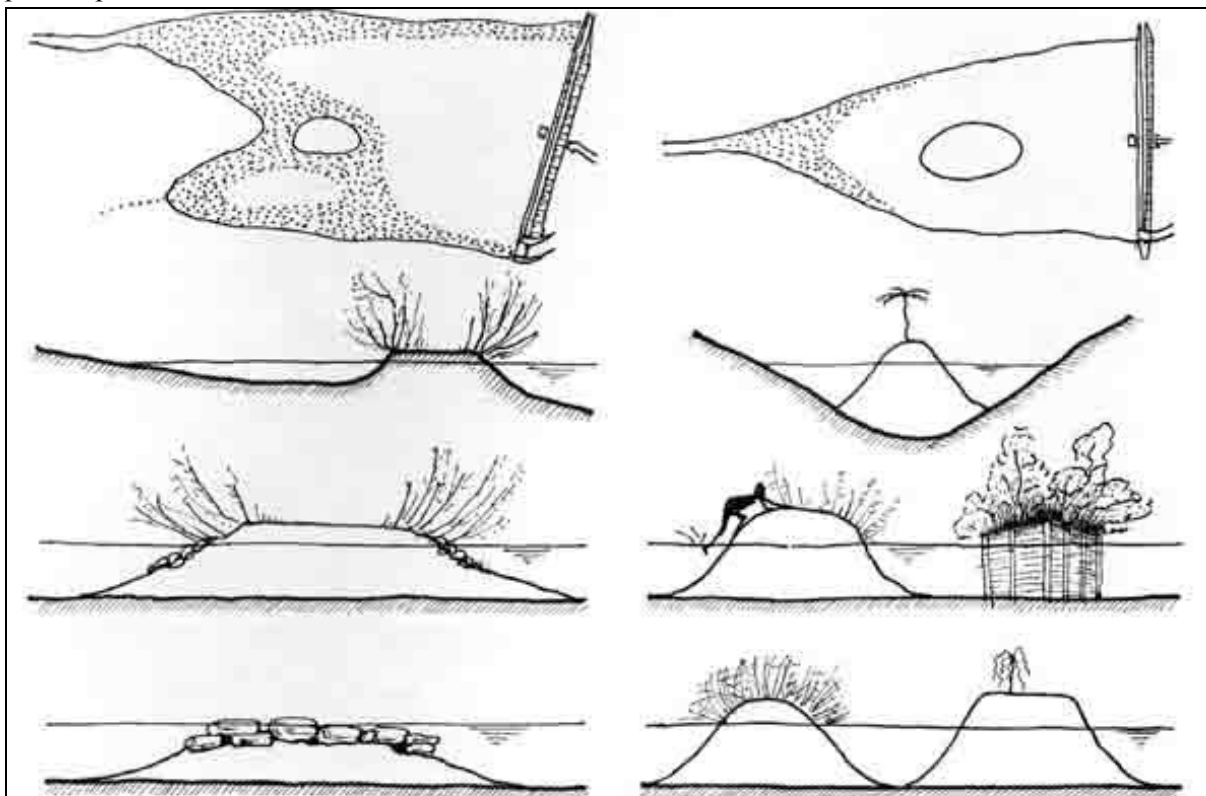
Obr. č. 4 – Pohled na zámek škeble říční (*Anodonta anatina*) z vodní nádrže Bílovec (24.10.2015).



Obr. č. 5 – Pohled na schránku škeble říční (*Anodonta anatina*) z vodní nádrže Bílovec (24.10.2015).



Obr. č. 6 – Ilustrační příklad vhodného plytkého litorální pásma pro obojživelníky s plytkými mělčinami, rozsáhlými porosty nízkých nebo středně vysokých makrofyt, které by v území mělo vzniknout. Tato vegetace významně přispívá k samočisticí funkci nádrže a dalšího možného využití pro koupání či další rekreaci.



Obr. č. 7 – Příklad litorálního pásma s ostrůvky. Nejpřirozeněji působí ostrůvky v litorálu. Uměle vršené ostrůvky musejí mít mírně sklonité a přiměřeně stabilizované svahy (podle Just et al. 2013). Tečkovaná zóna představuje plochy litorální vegetace 1/3-1/5 plochy (vpravo nevhodné opatření).



Obr. č. 8 – Ropucha obecná (*Bufo bufo*) na rozmnožišti ve VN Bílovec (4.4.2016).



Obr. č. 9 – Pohled na zazemněnou část sedimentační předzdrže, která slouží jako významné rozmnožiště skokanů hnědých (*Rana temporaria*), 4.4.2016.



Obr. č. 10 – Pohled na část snůšek v předzdrži v bílém polygonu (4.4.2016).



Obr. č. 11 – Celkový pohled na nádrž v Bílovci (14.6.2016).



Obr. č. 11 – Horní část nádrže s litorálem na nátokové straně (14.6.2016).



Obr. č. 12 – Výpustní objekt nádrže v Bílovci (14.6.2016).



Obr. č. 13 – Tok Jamník pod nádrží s přirozeným korytem (14.6.2016).



Obr. č. 14 – Neudržovaná plocha nad nádrží je vhodným místem pro tvorbu tůň (14.6.2016).