

Zprůchodnění stupně Březnice pod koupalištěm řkm 31,5 (32,44 dle TPE) – ID20

Přírodovědný průzkum území dotčeného investičním záměrem

květen 2013



Předmět průzkumu: Zprůchodnění stupně Březnice pod koupalištěm

Zadavatel: Pöyry Environment a.s.
Botanická 834/56, 602 00 Brno, okr. Brno - město

Zpracovali: Ing. Mgr. Michal Pravec
Mgr. Ondřej Sedláček, Ph.D.
Mgr. Jan Dušek - Daphne ČR Institut aplikované ekologie
RNDr. Jiří Křesina - Daphne ČR Institut aplikované ekologie
Ing. Jolanta Pravcová

Konzultace: Mgr. Šárka Mazánková AOPK ČR
RNDr. Jakub Horecký Ph.D. MŽP ČR

Kontakt: Ing. Mgr. Michal Pravec
Stará Osada 33
466 05 Jablonec nad Nisou
pravec@ekologicke-poradenstvi.cz
www.ekologicke-poradenstvi.cz
tel: + 420 601 330 009

V Jablonci nad Nisou, dne 30. května 2013

.....
Mgr. Ing. Michal Pravec

Rozdělovník:

výtisk č. 1-4 (+ 1 × CD): Pöyry Environment a.s.

výtisk č. 0: Mgr. Ing. Michal Pravec

Úvod	4
Základní údaje o záměru	4
Přírodní poměry zájmového území	5
Ochrana přírody a krajiny	7
Botanický průzkum	8
Zoologický průzkum	8
Metodika	10
Shrnutí přírodovědného průzkumu	12
Přehled zjištěných druhů	12
Prameny.....	14

Úvod

Dílčí řešené území je okolí stávajícího jezu v ř. km 31,5 (32,44 dle TPE) na okraji městské zástavby v Březnici. Území spadá dle správního členění do Středočeského kraje a obce s rozšířenou působností Příbram. Dotčeno je katastrální území Březnice. Příslušným orgánem ochrany přírody je zde Městský úřad Příbram.

Předmětem řešení studie proveditelnosti je migrační zprůchodnění stávajícího klapkového jezu. Variantně je navrhován rybochod ve stávající trase na pravém břehu, nebo společně s jednou z variant lokality ID 19 na levém břehu s využitím stávajícího náhonu.

Základní údaje o záměru

Varianta 1:

Úprava stávajícího technického rybího přechodu na pravém břehu, prodloužení a snížení podélného spádu. Parametry budou navrženy tak, aby splňovaly požadavky TNV 75 2321. Problémem bude šířka a dělení průtoků za nízkých stavů s ohledem na nutnost smáčení klapky.

Varianta 2:

Migrační zprůchodnění rybího přechodu se vstupem z podjezí (naváděcí práh) a propojení se stávajícím náhonem na levém břehu odtud až do nadjezí jezu ř.km. 33,096 (kamenný jez nad Březnicí). Tato varianta ovšem neřeší migrační zprůchodnění nadjezí a podjezí. Součástí těchto prací by musela být revitalizace a migrační zprůchodnění celé délky náhonu a objekt na rozdělení průtoku do rybího přechodu a náhonu.



Obr. 1 – Řešené území – detail jezu

Umístění migračního přechodu v rámci ploch sídelní zeleně a hranic lokálního biocentra je v souladu s územním plánem.



Obr. 2 - Řešené území na podkladě aktuální ortofotomapy

Přírodní poměry zájmového území

Současný stav

Koryto Skalce je v řešeném úseku v současné době technicky upraveno. Jedná se o část toku v městské zástavbě. Klapkový jez s hrazenou výškou cca 1 m je vybaven úzkým technickým rybím přechodem v prostoru pravobřežního zavázání. Rybí přechod je poměrně příkrý a jsou oprávněné pochyby o jeho funkčnosti. Nadjezí i podjezí je opevněno. Pozemky v blízkosti stupně patří většinou městu Březnice. Pozemky po obou stranách vzdutí jezu jsou využívány pro sport a rekreaci – koupaliště a tenisové kurty. Ve svahu na levém břehu je veden kanál pro napájení rybníků v zámeckém parku. Dle vyjádření PVL je jez plně funkční a měl by být zachován s ohledem na manipulaci při převádění povodňových průtoků v zastavěném území.

Geomorfologické a geologické poměry

Morfologicky je lokalita součástí údolního dna Skalce. Zájmové území je modelováno erozně-denudační činností vodoteče. Terén údolního dna je plochý s okolním terénem rázu pahorkatiny až roviny. Území ve smyslu mapy regionálního členění reliéfu ČR (Czudek, 1976) náleží provincii Česká vysočina, Česko-moravské soustavě, podsoustavě Středočeská pahorkatina, celku Benešovská pahorkatina, části Březnická pahorkatina IIA-1B.

Nejstaršími horninami zájmového území jsou horniny středočeského plutonu zastoupené granodiority. V území budují oba břehy vodoteče. V přípovrchové zóně jsou postiženy intenzivním zvětráváním, mají charakter eluvií – geotechnicky slídnatých hlín silně písčitých až ostrohranných písků hrubozrnných s úlomky matečné horniny vyšší pevnosti.

Sedimenty kvartéru představují fluviální zeminy. Fluviální sedimenty jsou zastoupeny nivními

zeminami, v širokém zrnitostní spektru s bází tvořenou klastiky – štěrky a písky, a svrchním oddílem tvořeným soudržnými povodňovými zeminami. Štěrků jsou drobné až kamenité, slabě až dobře opracované, polymiktní tvořené materiálem snosových oblastí. Výplň nejčastěji tvoří proměnlivě zahliněné písky až písčité hlíny. Štěrků jsou zvodnělé, dobře propustné. Povodňové zeminy jsou středně až vysoce plastické, proměnlivě písčité s nárůstem podílu k bázi vrstvy, její maximum je dosaženo v přechodové zóně s nesoudržnými sedimenty toku. Obecně jsou nízkých geotechnických vlastností, jsou nasycené, nízce únosné. Mohou obsahovat i značný obsah organických látek - zetlelé rostlinné zbytky. Svahové sedimenty jsou představovány hlinitopísčitými sedimenty s proměnlivým obsahem úlomků matečné horniny nejčastěji frakce štěrk až kámen.

Hydrologické poměry

Zájmová lokalita je součástí povodí Labe, číslo hydrologického pořadí povodí 1-08-04-058 Skalice od Hradeckého potoka po Svučický potok (Horský L a kol. autorů, Hydrometeorologický ústav, 1965).

Hydrologické poměry řešeného území jsou jedním ze základních návrhových parametrů. Pro návrh byla využita Základní hydrologická data a údaje z limnigrafu ČHMÚ České Budějovice. Hydrologická data byla poskytnuta ČHMÚ – pobočka České Budějovice ze dne 6. 12. 2012.

Vodní tok:	Skalice
Číslo hydrologického pořadí:	1-08-04-044
Profil:	Březnice
Říční km:	32,444
Plocha povodí k profilu:	121,00 km ²
Průměrná roční výška srážek:	671 mm
Průměrný roční průtok Q_a :	0,795 m ³ /s
Třída údajů:	Q_{Md} III, Q_N III

M-denní průtoky (Q_m) v m³/s (data jsou zpracována pro období 1931-1980)

Tab. 1 – m-denní průtoky (m³/s)

m	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	355	364
Q_m	1,99	1,30	0,963	0,747	0,594	0,476	0,381	0,302	0,234	0,172	0,113	0,057	0,023

Biogeografické členění

Zájmové území náleží do provincie Středoevropských listnatých lesů, podprovincie Hercynské a bioregionu Posázavského (1.22). Bioregion leží na jihovýchodě středních Čech, zabírá východní část geomorfologického celku Benešovská pahorkatina a severní výběžky celků Vlašimská pahorkatina a Křešnická vrchovina. Bioregion je tvořen vrchovinou na

žulách a rulách podél zaříznutého údolí Sázavy a jejích přítoků. Je charakteristický ochuzenou mezofilní biotou, tvořenou acidofilními doubravami a podružně též květnatými bučinami a dubohabřinami. Dominuje vegetační stupeň 4. bukový, v údolí Sázavy 3. dubovo-bukový. Botanicky nejvýznamnější jsou drobné hadcové ostrůvky s výskytem řady druhů exklávního charakteru. Potenciální přirozenou vegetaci tvoří acidofilní doubravy, na východě i se zatoupením jedle. Na perimu ve východní části a na jižním okraji dubohabřiny, v nejvyšších partiích květnaté bučiny, méně i acidofilní bučiny a podmáčené jedliny. V Posázaví jsou vyvinuty i suťové lesy, na serpentinitech hadcové bory, v údolích lužní lesy převážně *Stellario-Alnetum glutinosae*, u menších toků *Carici remotae-Fraxinetum*. Primární bezlesí na skalách je velmi omezeno. Aktuálně jsou místy zachovány fragmenty dubohabřin, ojediněle rozsáhlejší celky bučin, převažují však kulturní bory a smrčiny, zcela dominuje orná půda.

Fytogeografické členění

Území leží v oblasti Mezofytika, obvodu Českomoravské Mezofytikum, okresu Podbrdsko (35) a podokresu Březnické Podbrdsko (35d) a těsně sousedí s oblastí Oreofytika, obvodem Českého Oreofytika, okresem Brdy (87). Květena Březnického Podbrdského je jednotvárná, mezofyty v ní převládají nad termofyty, převládá vegetační stupeň suprakolinní, méně je zastoupen submontánní stupeň, území je spíše srážkově nedostatkové, svažité reliéf převažuje nad plochým, chudý geologický podklad převažuje nad živnějším, krajina s vysokým zastoupením zemědělské půdy a lesů.

Ochrana přírody a krajiny

Zvláště chráněná území

Zájmová lokalita není součástí žádného zvláště chráněného území. Zvláště chráněné území se nenachází ani v její blízkosti.

Natura 2000

Lokalita není součástí žádné evropsky významné lokality ani ptačí oblasti.

Územní systém ekologické stability

Lokalita je součástí lokálního biocentra.

Botanický průzkum

Migrační zprůchodnění stupně v Březnici pod koupalištěm má variantní řešení. První varianta řeší zprůchodnění dvou stupňů zároveň pomocí stávajícího náhonu. Druhá varianta předpokládá levobřežní obtokový kanál, který maloplošně zasáhne rozvolněný porost dřevin pod pravým břehem náhonu. Stromové patro je tvořeno akátem, střemchou, jasanem, olší lepkavou, javorem mléčem a vrbou křehkou. V keřovém patru se krom zmlazujících dřevin patra stromového vyskytuje bez černý a maliník. Bylinné patro je ovlivněné druhy lužních lesů a narušených mělkých půd.

Ochranářsky významné druhy:

V zájmovém území nebyl zjištěn výskyt zvláště chráněných rostlin ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny a dle prováděcí vyhlášky č. 395/1992 Sb. Žádná ze zjištěných rostlin není zařazena do tzv. Červeného seznamu (Procházka 2001). Trnovník akát je považován za invazní druh dřeviny.



Obr. 3 - Pohled na dřeviny na dotčené lokalitě – pohled z levého břehu

Zoologický průzkum

Průzkum měkkýšů, obojživelníků a raků

Na sledované lokalitě nebyl nalezen jediný zástupce těchto skupin. Důvodem je velký stupeň antropogenního ovlivnění. Koryto toku ve sledované lokalitě má zpevněné dno i břehy, niva nekomunikuje s tokem a voda protékající městem Březnice je organicky znečištěná. Výsledkem synergie těchto negativních vlivů je velmi chudě oživený tok.

Průzkum ryb

Zkoumaná část řeky Skalice v okolí obce Březnice je momentálně rozfragmentovaná bariérami v podobě vodohospodářských jezů. Tyto jezy brání v přirozené protiproudě

disperzi většině vodních organismů. V rámci záměru zprůchodnění zájmových jezů v ř. km 30,6 až 35,1 a revitalizace části koryta toku v ř. km 28,8 - 30,6 by mělo dojít k obnovení kontinuity toku v tomto úseku řeky, propojení níže položených partií pod obcí Březnice s horními partiemi toku s přírodním charakterem koryta toku a umožnit tak protiproudou disperzi vodním organismům.

Složení stabilního rybního společenstva ve zkoumaném úseku toku je tvořeno především šesti druhy ryb z nich mezi nejdominantnější patří jelec tloušť (*Squalius cephalus*) a hrouzek obecný (*Gobio gobio*), dále jsou zastoupeny mřenka mramorovaná (*Barbatula barbatula*), plotice obecná (*Rutilus rutilus*), okoun říční (*Perca fluviatilis*) a jelec proudník (*Leuciscus leuciscus*). I přesto, že žádný z druhů nepatří k typickým organismům podnikajícím dlouhé protiproudé rozmnožovací či potravní migrace, je žádoucí umožnit těmto druhům komunikaci s populacemi ve vyšších partiích toku z důvodu posílení genofondu či případnou rekolonizaci území.



Obr. 4 - Štika obecná (*Esox lucius*) ulovená na 2. profilu (pod koupalištěm)



Obr. 5 - Lín obecný (*Tinca tinca*) ulovený na 2. Profilu (pod koupalištěm)



Obr. 6 - Pro místní ichtyofaunu nevyhovující rybí přechod na řece Skalici v obci Březnice - konec profilu č.2.

Metodika

Metodika odběru vodních měkkýšů

Pro odběr měkkýšů byla použita metodika ČSOP č. 17 (Beran, 1998).

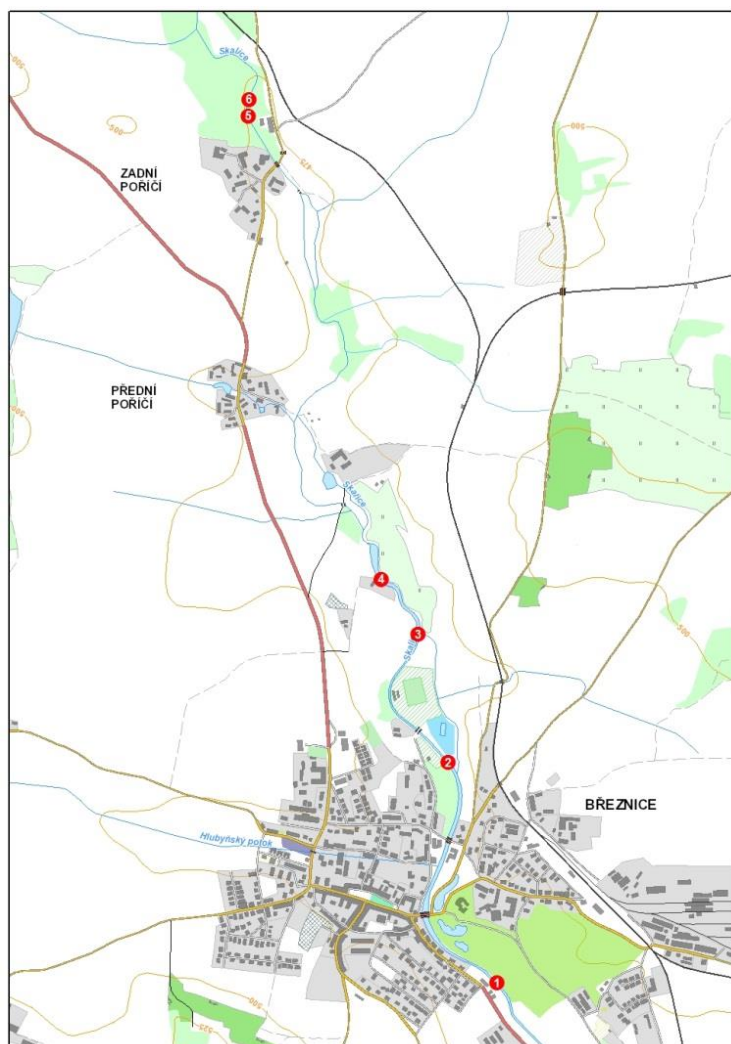
Metodika průzkumu obojživelníků

Pro průzkumy obojživelníků byla zvolená metodika vizuálního pozorování a determinace (1-3x návštěva lokality) a u obojživelníků doplněná o metodu zachycení zvukových projevů (stereofonní diktafon).

Metodika ichtyologického průzkumu

Ichtyologický průzkum byl proveden dne 21.5.2013 klasickou elektrolovnou metodou neseným bateriovým elektrolovným zařízením IG200/2 od firmy AGK Kronawitter GmbH. Proloveno bylo celkem 6 profilů toku (5 profilů pod zájmovými jezy a 1 profil nad zájmovým úsekem v přírodním korytě toku). Odlov ryb byl proveden pod vedením odborně způsobilé osoby vlastnící platné oprávnění pro obsluhu elektrolovného zařízení. Při odlovu byla dodržována příslušná bezpečnostní opatření a bylo dbáno na šetrnou manipulaci s ulovenými rybami. Ulovené ryby byly po determinaci a změření délky těla vráceny zpět do toku. Lovné profily byly proloveny pouze jedním proti proudu postupujícím odlovem, což je dostačující pro splnění účelu ichtyologického průzkumu a získání potřebných dat o stavu místní ichtyofauny s vyhodnocením relativní druhové četnosti.

Provedený průzkum byl proveden na základě vydaného povolení od Českého rybářského svazu středočeského ÚS k ichtyologickému průzkumu na rybářském revíru Skalice 2 MO ČRS Březnice. Průzkum proběhl za dodržení podmínek stanovených ČRS a při odlovu bylo postupováno v souladu se zákonem č. 114/92 Sb., o ochraně přírody a krajiny a se zákonem č. 99/2004 Sb., o rybářství.



Obr. 7 – Lokalizace průzkumných profilů na toku Skalice

Shrnutí přírodovědného průzkumu

Vodní ekosystém je především negativně poznamenán nevhodnými úpravami a organickým znečištěním vody. Tok je minimálně oživený zejména odolnými druhy s širokou ekologickou valencí. Platí to jak o makrozoobentosu, tak o rybách. Ostatní skupiny nebyly přítomny vůbec (obojživelníci, měkkýši, raci). Navržené varianty nepředstavují rizika z hlediska zásahu do vegetace, která je v daném místě maloplošná v nereprezentativním biotopu a případné kácení lze řešit vhodnou náhradní výsadbou geograficky původních dřevin.

Přehled zjištěných druhů

Botanika

Taxon

<i>Acer platanoides</i>	javor mléč
<i>Aegopodium podagraria</i>	bršlice kozí noha
<i>Ajuga reptans</i>	zběhovec plazivý
<i>Alnus glutinosa</i>	olše lepkavá
<i>Arabidopsis thaliana</i>	huseníček rolní
<i>Arenaria serpyllifolia</i> agg.	písečnice douškolistá
<i>Capsella bursa pastoris</i>	kokoška pastuší tobolka
<i>Erophila verna</i>	osívka jarní
<i>Ficaria verna</i>	orsej jarní
<i>Fraxinus excelsior</i>	jasan ztepilý
<i>Galium aparine</i>	svízel přítula
<i>Geranium robertianum</i>	kakost smrdutý
<i>Geum urbanum</i>	kuklík městský
<i>Chelidonium majus</i>	vlaštovičník větší
<i>Moehringia trinervia</i>	mateřka trojžilná
<i>Poa nemoralis</i>	lipnice hajní
<i>Prunus padus</i>	střemcha obecná
<i>Ribes uva-crispa</i>	srstka angrešt
<i>Rubus idaeus</i>	ostružiník maliník
<i>Salix fragilis</i>	vrba křehká
<i>Sambucus nigra</i>	bez černý
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>	pampeliška
<i>Trifolium repens</i>	jetel plazivý
<i>Urtica dioica</i>	kopřiva dvoudomá
<i>Veronica hederifolia</i>	rozrazil břečťanolistý
<i>Viola arvensis</i>	violka rolní

Ryby

Profil č.2 – POD KOUPALIŠTĚM ř. km 31,4 - 31,5



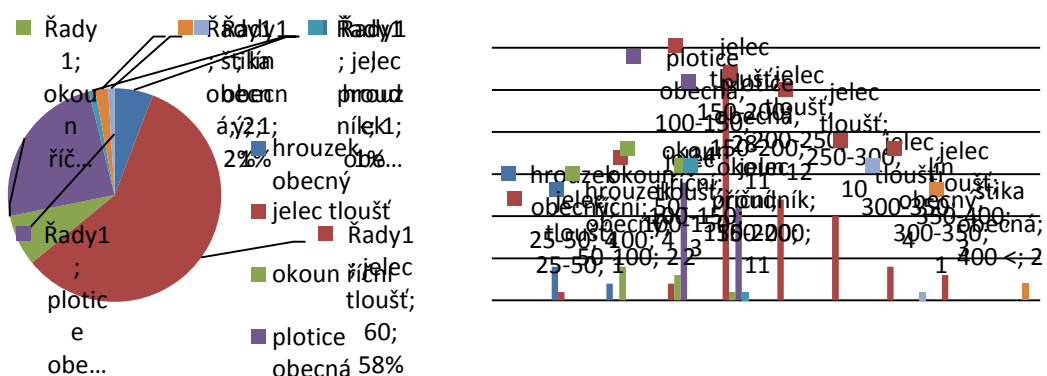
Obr. 8 - Začátek úseku



Obr. 9 - Konec úseku

Délka těla (Lc v mm)	DRUHY RYB A MIHULÍ									
	mřenka mramorovaná	hrouzek obecný	jelec tloušť	okoun říční	plotice obecná	jelec proudník	štika obecná	lín obecný	ostroretka stěhovavá	úhoř říční
< 25										
25-50		4	1							
50-100		2		4						
100-150			2	3	14					
150-200			28	1	11	1				
200-250			12							
250-300			10							
300-350			4					1		
350-400			3							
400 <							2			
Celkem odloveno (ks)	0	6	60	8	25	1	2	1	0	0

Tab. 2 – Ulovené druhy ryb v délkových kategoriích



Obr. 10 - Grafy druhového a délkového zastoupení ulovených ryb (osa x [mm]; osa y [ks])

Prameny

BERAN, L.: Vodní měkkýši ČR (1998)

CULEK, M.: Biogeografické členění České republiky, Praha : ENIGMA, 347 s. ISBN 80-85368-80-3 (1996)

FARKAČ, J., KRÁL, D., ŠKORPÍK, M.: Červený seznam ohrožených druhů České republiky – Bezobratlí (2005)

HANEL, L., ZELENÝ, J.: Vážky výzkum a ochrana (2000)

KRNO, I.: Nemouridae (Plecoptera) of Slovakia: autecology and distribution, morphology of nymphs. Entomological Problems 34:125-138 (2004)

KUBÁT, K. (ed.): Klíč ke květeně České republiky. 1. vyd. Praha : Academia. 928 s. ISBN 80-200-0836-5 (2002)

PIVNIČKA K., ŠVÁTORA M., KRÍŽEK J., HUMPL M., SÝKORA P.: Ichtyocenózy v Berounce u Radnice 1998-2003, porovnání agregátových výlovů a rybářských statistik. In: Biodiverzita ichtyofauny České republiky (V). Ústav biologie obratlovců AV ČR et Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Brno (2004).

PROCHÁZKA, F. (ed.): Černý a červený seznam cévnatých rostlin České republiky (stav v roce 2000). In Příroda. Praha : Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 18, s. 1 – 166. ISBN 80-86064-52-2 (2001)

ROZKOŠNÝ, R.: Klíč vodních larev hmyzu. Československá akademie věd (1980)

ROZKOŠNÝ, R. a VAŇHARA, J.: Diptera (mimo Ceratopogonidae, Chironomidae a Simuliidae) (2004)

SKALICKÝ, V.: Regionálně fyto geografické členění. In: Hejný S. a Slavík B.: Květena ČSR I., Academia, Praha, textová část, s. 103-121 (1988)

STRAKA, M. a SYCHRA, J.: Determinační kurz makrozoobentosu: Coleoptera. PřF MU a VÚV Praha (2007)

ŠPAČEK, J.: Ephemeroptera, Plecoptera a Megaloptera. Seminář pro hydrobiology PřF UK, Praha (2009)

ŠPAČEK, J.: Rod Leuctra v ČR.

ŠTAMBERGOVÁ, M., SVOBODOVÁ, J., KOZUBÍLOVÁ, E.: Raci v České republice (2009)

WARINGER, J. a GRAF, W.: Atlas der Österreichischen Köcherfliegenlarven. Facultas Univ. Verl. (1997)

ZAHRÁDKOVÁ, S. a SOLDAN, T.: Ephemeroptera. Determinační kurz makrozoobentostu II/2. VUV Praha a PřF MU, Brno (1998)

ZWACH, I: Obojživelníci a plazi České republiky .(2013)

ZWICK, P.: Key to the West palaearctic genera of stoneflies (Plecoptera) in the larval stage. Limnologia 34: 315-348 (2004)

Checklist der bisher aus Zentraleuropa nachgewiesenen Eintagsfliegenarten. (anonymus)

Determinační kurz makrozoobentosu. PřF MU a VÚV Praha, Brno 20.-22.9.2004.

Diptera: Simuliidae a Ceratopogonidae. Determinační kurz makrozoobentosu. PřF MU a VÚV Praha, Brno 25.-27.6.2001. (autoři nejsou uvedeni)

Vodohospodářský rozvoj a výstavby, a.s.: Studie proveditelnosti revitalizačních opatření a zprůchodnění migračních překážek na vodních tocích, Zprůchodnění stupně Březnice pod koupalištěm ř. km 31,5 (32,44 dle TPE) – ID20 (2012).

Vyhláška č. 395/1992 Sb.

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny

<http://geoportal.gov.cz>

<http://mapy.nature.cz>