



**A.KTI, s.r.o.**

*lesnická a zemědělská projekční kancelář*

B. Antonínové 36/1  
621 00 BRNO - Mokrá Hora

---

# Revitalizace přírodní památky Holásecká jezera

k.ú. Brněnské Ivanovice a Holásky,  
okres Brno - město, Jihomoravský kraj

## oznámení záměru

**dle §6 a v rozsahu přílohy č. 3 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), ve znění zákona č. 93/2004 Sb., zákona č. 163/2006 Sb. a zákona č. 186/2006 Sb.**

Datum zpracování oznámení:

26.3.2007

Jméno, příjmení, bydliště a telefon zpracovatele oznámení a osob, které se podílely na zpracování oznámení:

Ing. Karel Zlatuška, CSc.

Podpis zpracovatele oznámení:

**A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI****1. Obchodní firma:**

A.KTI, s.r.o., lesnická a zemědělská projekční kancelář

**2. IČ:** 63478722**3. Sídlo:** Boženy Antonínové 36/1, 621 00 BRNO**4. Jméno, příjmení, bydliště a telefon oprávněného zástupce  
oznamovatele:**Ing. Karel Zlatuška, CSc., Boženy Antonínové 36/1, 621 00 BRNO  
tel. 602 76 78 77, 543 217 384 e-mail: akti@akti.cz**B. ÚDAJE O ZÁMĚRU****I. Základní údaje****1. Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č. 1:**Revitalizace přírodní památky HOLÁSECKÁ JEZERA  
KATEGORIE II (záměry vyžadující zjišťovací řízení)

1.3 Vodohospodářské úpravy nebo jiné úpravy ovlivňující odtokové poměry (např. odvodnění, závlahy, protierozní ochrana, terénní úpravy, lesnicko-technické meliorace, atd.) na ploše od 10 do 50 ha.

**2. Kapacita (rozsah) záměru:**

Plocha dotčená stavbou - obvod staveniště:	16 ha
Počet dotčených malých vodních nádrží:	10 ks
Plocha přírodní památky (PP) dle zřizovací vyhlášky:	12,43 ha
Plocha přírodní památky - součet ploch pozemků PP:	12,39 ha
Objem vody před realizací záměru:	73 tis. m <sup>3</sup>
Objem vody po realizaci záměru:	100 tis. m <sup>3</sup>
Objem sedimentů celkem:	27 tis. m <sup>3</sup>
Objem výkopku v březích a pro obtok:	10 tis. m <sup>3</sup>

**3. Umístění záměru (kraj, obec, katastrální území):**

- kraj Jihomoravský
- okres Brno - město
- k.ú. Holásky, Brněnské Ivanovice

**4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry:**

- revitalizace slepého ramene Svitavy
- kumulaci s jinými záměry nelze v současné době zjistit (DUR)

**5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu  
zvažovaných variant a hlavních důvodů (i z hlediska životního prostředí)  
pro jejich výběr, resp. odmítnutí**

Záměr je vázaný na lokalitu přírodní památky a jeho cílem je naplnění Plánu péče. Jedná se o práce směřující k obnově původního biotopu říčního ramene a

posílení zanikajících fenoménů lokality. Záměr nemá varianty řešení kromě nulové. Podrobněji viz Zahrádka, J. a kol., Biologické hodnocení (dle ust. § 67 zák. č. 114/1992 Sb.) záměru revitalizace PP Holásecká jezera, Brno 2007.

## **6. Stručný popis technického a technologického řešení záměru:**

Zpracovávaná stejnojmenná projektová dokumentace pro územní řízení zahrnuje:

- vybudování obtoku - otevřeného zemního příkopu na pravém břehu (západně od nádrží) mimo hranici Přírodní památky. Obtok bude připojen na Černovický potok pod Strakovým jezerem a odbočovat bude z Typflu na konci zahrádek na pravém břehu (zhruba proti ulici Prodloužená). Účelem obtoku bude ochrana níže položených nádrží při vzniku ropných nebo jiných ekologických havárií. Kapacita koryta obtoku a objektů na něm je navržena na  $Q_N = Q_1 = 0,7 \text{ m}^3/\text{s}$
- odstranění bahna, resp. jeho části z nádrží a odstranění nevhodných úprav břehů (panelů)
- odstranění nevhodných, nepůvodních a poškozených stromů a keřů
- obnova a zpevnění hrází mezi jednotlivými nádržemi včetně doplnění hrázových objektů, které budou umožňovat manipulaci na každé nádrži relativně samostatně
- rozšíření litorálních (mělkých rákosových) pásem vně stávající obvod nádrží a na společných hrázích
- ochranu břehů jejich opevněním za použití dřeva, kameniva a keřů
- obnova odvodnění (kanalizace DN 300 ) nalezené při průzkumných pracích v polní cestě na hrázi Kašpárkova jezera a Typflu (směřující od křižovatky ulic Ledárenská a Nenovická). Obnova bude provedena pouze v úseku v obvodu staveniště
- vybudování nové šterkové pěšiny podél obtokového kanálu pro případný přístup složek integrovaného záchranného systému a obnova stávajících polních přístupových cest v území s prašným krytem. Jedná se zejména o cesty, které budou poškozeny výstavbou a které umožní napojení nově vybudované pěšiny podél obtoku
- ohumusování a osetí ploch dotčených výstavbou a novou výsadbou keřů a stromů v druhovém složení blízkém původnímu společenstvu

## **7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení:**

Jedná se o stavbu, u které se předpokládá spoluúčast dotační agentury (dosud bez podrobnější specifikace). V současné době se zpracovává dokumentace pro územní řízení.

Realizace záměru (projektu) začala v roce 2003 schválením zadání TEZ investorem pod čj. RmB R4/044 z 27.11.2003.

Realizace stavební části záměru (stavby) a její dokončení nelze v současné době odhadnout.

**8. Výčet dotčených územně samosprávných celků**

- Statutární město Brno, Městská část Brno - Tuřany
- Jihomoravský kraj

**9. Výčet navazujících rozhodnutí podle § 10 odst. 4 a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat**

- Úřad městské části Brno - Tuřany, Stavební úřad
- Magistrát města Brna, Vodoprávní úřad

**II. Údaje o vstupech  
(například zábor půdy, odběr a spotřeba vody, surovinové a energetické zdroje)**

Zábor půdy - ZPF:	19 112 m <sup>2</sup>
Akumulace vody celkem:	100 tis. m <sup>3</sup>
Návrhový průtok pro obtok:	Q <sub>N</sub> = Q <sub>1</sub> = 0,7 m <sup>3</sup> /s
Návrhový průtok pro průtočné vodní nádrže:	Q <sub>N</sub> = Q <sub>100</sub> = 10,0 m <sup>3</sup> /s
Elektrická energie:	nelze ve stupni DUR stanovit
Ostatní energie:	nejsou navrhovány

**III. Údaje o výstupech  
(například množství a druh emisí do ovzduší, množství odpadních vod a jejich znečištění, kategorizace a množství odpadů, rizika havárií vzhledem k navrženému použití látek a technologií)**

Realizovaný záměr (projekt) nebude mít technické, měřitelné výstupy.

Při realizaci stavební části záměru (stavby) lze odhadovat následující dočasné výstupy:

- emise (ze stavebních strojů a prašnost stavebních materiálů): neměřitelné
  - odpadní vody ze staveništního zařízení: mobilní zařízení
  - odpadní vody ze stavby: nepředpokládá se
  - odpady dle kategorií:
- |          |  |                                |
|----------|--|--------------------------------|
| 17 01 07 | Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků<br>neuvezené pod číslem 17 01 06 | - nelze ve stupni DUR stanovit |
|----------|--|--------------------------------|

17 05 03	Zemina a kamení obsahující nebezpečné látky	- cca 10 tis. m <sup>3</sup>
----------	---	------------------------------

17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	- max. 30 tis. m <sup>3</sup>
----------	---	-------------------------------

- rizika havárií ... stavební činností:

- ropné havárie stavebních a dopravních mechanismů
- zatopení stavebních jam při zvýšených průtocích

### **C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ** **Výčet nejzávažnějších environmetálních charakteristik** **dotčeného území**

- staré zátěže:           - dnové sedimenty - viz rozbor v příloze
- předpokládané zbraně a munice v sedimentech
- dotyk zástavby a individuální rekreace na hranici PP
- přítok do PP z povodí intenzivně zatíženého městskou infrastrukturou (průmyslové a obchodní zóny, silniční a železniční doprava, skládka ...)

#### **Stručná charakteristika stavu složek životního prostředí** **v dotčeném území, které budou pravděpodobně významně ovlivněny**

Záměr je zpracován tak, aby nedošlo k dlouhodobému významnému ovlivnění žádné ze složek životního prostředí. Krátkodobému významnému ovlivnění bude zabráněno volbou technologie a harmonogramu stavebních prací po dobu realizace stavební části záměru.

Podrobněji viz Zahrádka, J. a kol., Biologické hodnocení (dle ust. § 67 zák. č. 114/1992 Sb.) záměru revitalizace PP Holásecká jezera, Brno 2007.

### **D. ÚDAJE O VLIVECH ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ**

#### **1. Charakteristika možných vlivů a odhad jejich velikosti a významnosti (z hlediska pravděpodobnosti, doby trvání, frekvence a vratnosti)**

Veškeré vlivy záměru na veřejné zdraví a na životní prostředí budou dočasné a budou omezeny na dobu realizace stavební části záměru. Jedná se zejména o zvýšený hluk, případně prach nebo zápach. Tomu bude zabráněno volbou technologie a harmonogramu výstavby.

#### **2. Rozsah vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci**

Tyto krátkodobé vlivy se budou dotýkat celé plochy PP a většiny populací, včetně populace lidské.

#### **3. Údaje o možných významných nepříznivých vlivech přesahujících státní hranice**

- nepředpokládá se

#### **4. Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů**

Na základě veřejnoprávního projednání stavební části záměru budou navržena taková technologická, organizační a technická opatření, která vyloučí nebo alespoň sníží účinek dočasných nepříznivých vlivů. Bude se jednat zejména o volbu termínu jednotlivých stavebních prací během roku i během dne, volbu typů stavebních strojů a manipulační techniky, zřízení stále úklidové čety na staveništi apod.

#### **5. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při specifikaci vlivů**

V rámci zpracování projektové dokumentace pro územní řízení byly provedeny poměrně rozsáhlé biologické, ekotoxikologické, dendrologické, stavebně geologické, hydrogeologické, geofyzikální a stavebně historické průzkumy. Území je však relativně rozsáhlé a situování průzkumů do terestrické části přírodní památky nebylo vzhledem k termínu zpracování tohoto stupně projektové dokumentace možné v souvislosti s kolizí se schváleným Plánem péče.

#### **E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU (pokud byly předloženy) Údaje podle kapitol B, C, D, F a G se uvádějí v přiměřeném rozsahu pro každou oznamovatelem předloženou variantu řešení záměru**

- varianty se nenavrhují

#### **F. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE**

Situace M 1 : 50.000

Situace M 1 : 2.000

#### **G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNUÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU**

Záměr na revitalizaci přírodní památky Holásecká jezera vychází z požadavku na revitalizaci slepého říčního ramene, naplňuje cíle Plánu péče a je klíčový pro zachování předmětu ochrany ve zvláště chráněném území. Navržená opatření k omezení negativních účinků posílí efektivitu revitalizačního zásahu a přispějí ke zlepšení stanovištních podmínek.

Vybudováním obtoku se zefektivní případné řešení ekologických havárií na toku.

## H. PŘÍLOHY

1. Vyjádření příslušného stavebního úřadu k záměru z hlediska územně plánovací dokumentace
2. Stanovisko orgánu ochrany přírody, pokud je vyžadováno podle § 45i odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., ve znění zákona č. 218/2004 Sb.
3. Zahrádka, J. a kol., Biologické hodnocení (dle ust. § 67 zák. č. 114/1992 Sb.) záměru revitalizace PP Holásecká jezera, Brno 2007.
4. Sáňka, M., Hodnocení vlastností sedimentů za účelem jejich dalšího využití. Odborný posudek. Brno 2007
5. Lacinová, Y., Dendrologický průzkum. Textová část. Brno 2007

Datum zpracování oznámení:

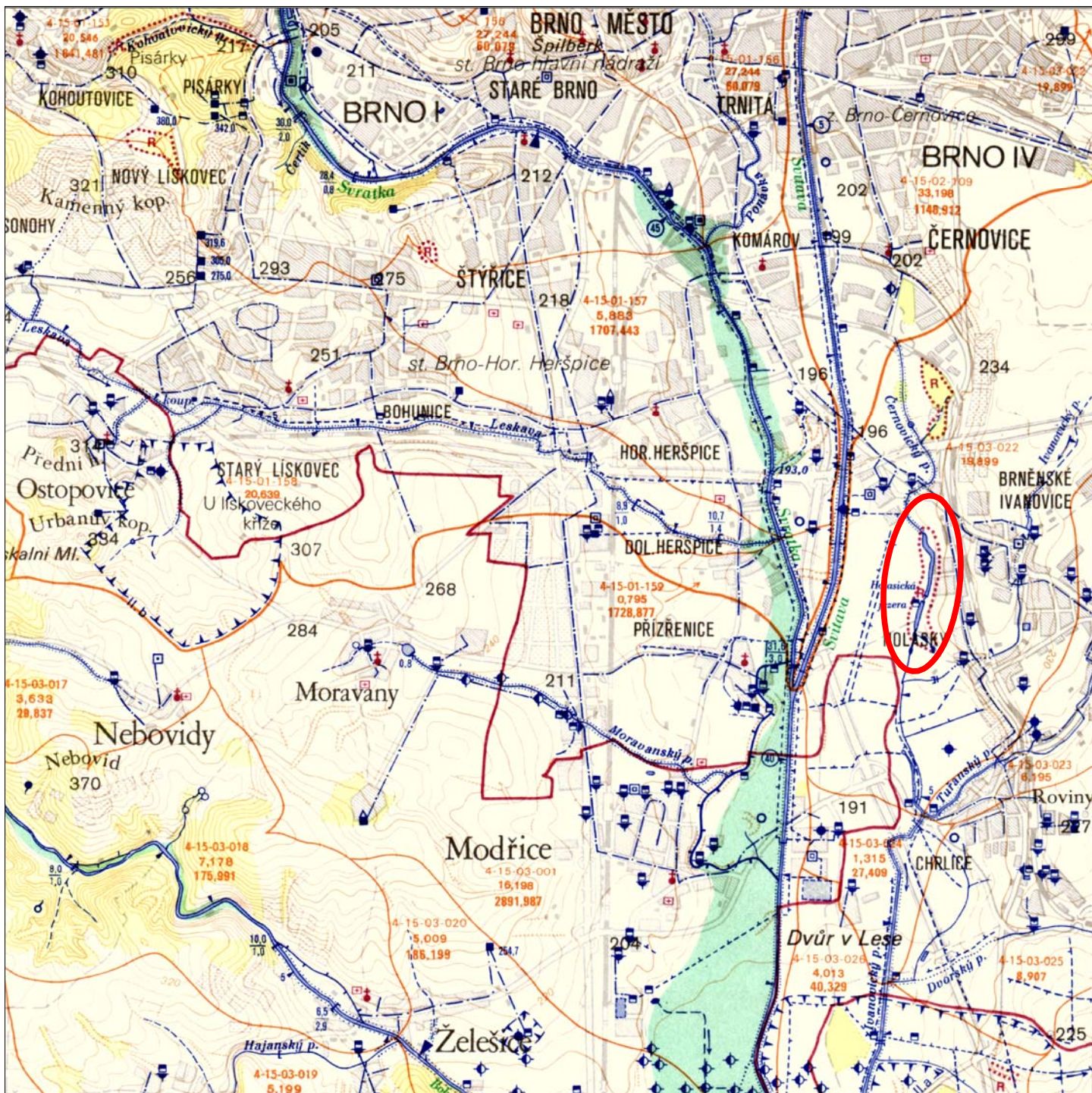
26.3.2007

Jméno, příjmení, bydliště a telefon zpracovatele oznámení a osob, které se podílely na zpracování oznámení:

Ing. Karel Zlatuška, CSc.

Podpis zpracovatele oznámení:





	<b>A.KTI, s.r.o.</b> lesnická a zemědělská projekční kancelář 621 00 BRNO - Mokrá Hora, B. Antonínové 36/1 tel. 543 217 384, 602 76 78 77		PROJEKTANT: Ing. Zlatuška, Ing. Koupil	REVIZE: <b>0</b>
			ODP.PROJEKTANT: Ing. Zlatuška	
K.ú. Holásky, Brněnské Ivanovice	OKRES: Brno-město	IČO: 63478722	SOUPRAVA č.:	
INVESTOR: Statutární město Brno		FORMÁT: A4		
		DATUM: 03/07		
<b>Revitalizace přírodní památky          HOLÁSECKÁ JEZERA</b>		ZAKÁZKA: 2-51-06		
		MĚŘITKO: 1:50.000		
Přehledná situace		PŘÍLOHA č.: <b>1</b>		



# Úřad městské části města Brna Brno - Tuřany

Tuřanské náměstí 1, 620 00 Brno  
ODBOR STAVEBNÍ A TECHNICKÝ

Spis.zn.: STU/335/2007/Gal  
č.j.: STU/335/2007/Gal-01  
Vyřizuje: Ing. Jitka Gallová  
Tel.: 545 128 251  
fax: 545 128 212  
e-mail: gallova@turany.cz

V Brně dne : 21.3.2007

A.KTI, s.r.o., lesnická a zemědělská projekční kancelář, B. Antonínové č.p. 36/1, 621 00 Brno

Úřad městské části města Brna Brno-Tuřany, odbor stavební a technický, jako stavební úřad příslušný podle § 13 odst. 1 písm. d) zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) (dále jen "stavební zákon"),

## **s d ě l u j e,**


že navržená stavba, nazvaná „Revitalizace přírodní památky Holásecká jezera“ (dále jen "stavba") na pozemku parc. č. 2114, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2165, 2166, 2167, 2088 v katastrálním území Holásky, je v souladu se záměry územního plánování v dotčeném území.

Toto sdělení se vydává ve smyslu příl.č. 3 zákona č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí.

### **Poučení:**

Toto vyjádření nenahrazuje rozhodnutí ani opatření jiných správních orgánů, jichž je zapotřebí pro povolení speciální stavby podle zvláštních předpisů.

ÚŘAD MĚSTSKÉ ČÁSTI MĚSTA BRNA  
BRNO - TUŘANY  
odbor stavební a technický  
620 00 Brno, Tuřanské nám.  
-2-

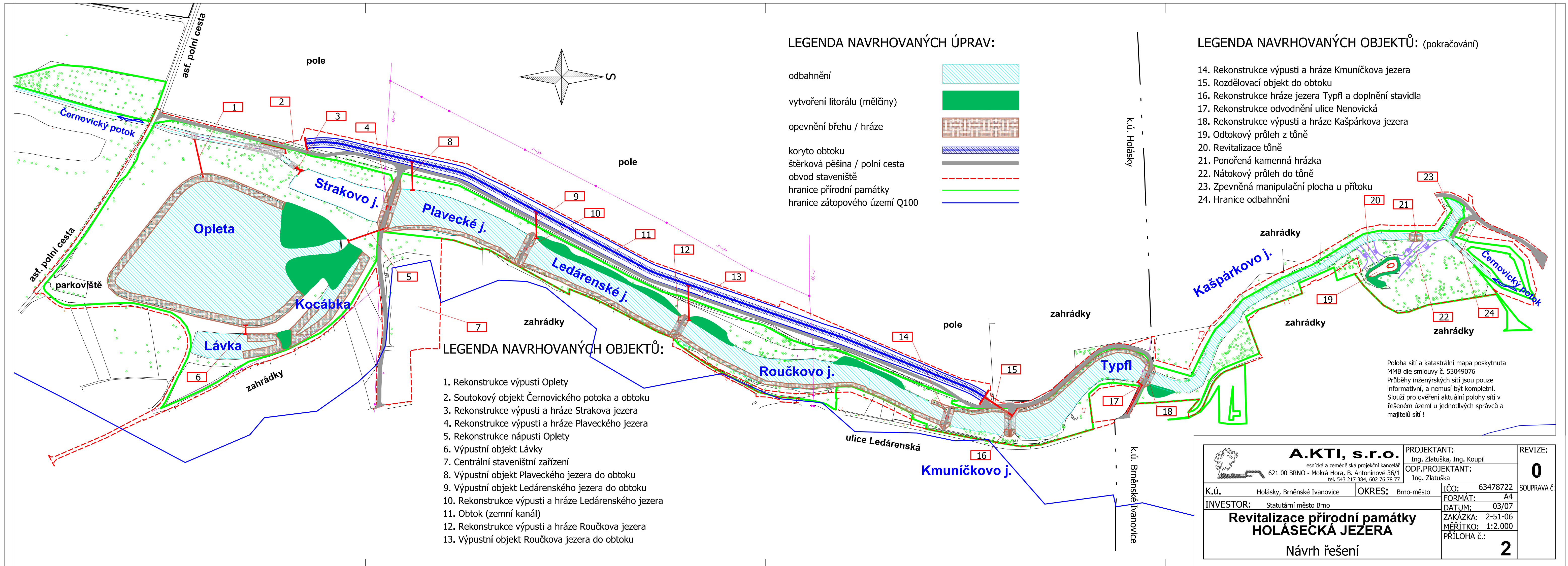
  
Ing. Jitka Gallová  
vedoucí odboru

### **Obdrží:**

A.KTI, s.r.o. lesnická a zemědělská projekční kancelář, B. Antonínové č.p. 36/1, 621 00 Brno

dále:

spis, ved., ref.



**LEGENDA NAVRHOVANÝCH ÚPRAV:**

- odbahnění
- vytvoření litorálu (mělčiny)
- opevnění břehu / hráze
- koryto obtoku
- šterková pěšina / polní cesta
- obvod staveniště
- hranice přírodní památky
- hranice zátopového území Q100

**LEGENDA NAVRHOVANÝCH OBJEKTŮ: (pokračování)**

- 14. Rekonstrukce výpusti a hráze Kmuníčkova jezera
- 15. Rozdělovací objekt do obtoku
- 16. Rekonstrukce hráze jezera Typfl a doplnění stavidla
- 17. Rekonstrukce odvodnění ulice Nenovická
- 18. Rekonstrukce výpusti a hráze Kašpárkova jezera
- 19. Odtokový průleh z tůně
- 20. Revitalizace tůně
- 21. Ponořená kamenná hrázka
- 22. Nátokový průleh do tůně
- 23. Zpevněná manipulační plocha u přítoku
- 24. Hranice odbahnění

**LEGENDA NAVRHOVANÝCH OBJEKTŮ:**

- 1. Rekonstrukce výpusti Oplety
- 2. Soutokový objekt Černovického potoka a obtoku
- 3. Rekonstrukce výpusti a hráze Strakova jezera
- 4. Rekonstrukce výpusti a hráze Plaveckého jezera
- 5. Rekonstrukce nápusti Oplety
- 6. Výpustní objekt Lávky
- 7. Centrální staveništní zařízení
- 8. Výpustní objekt Plaveckého jezera do obtoku
- 9. Výpustní objekt Ledárenského jezera do obtoku
- 10. Rekonstrukce výpusti a hráze Ledárenského jezera
- 11. Obtok (zemní kanál)
- 12. Rekonstrukce výpusti a hráze Roučkova jezera
- 13. Výpustní objekt Roučkova jezera do obtoku

Poloha sítí a katastrální mapa poskytnuta MMB dle smlouvy č. 53049076  
 Průběhy inženýrských sítí jsou pouze informativní, a nemusí být kompletní.  
 Slouží pro ověření aktuální polohy sítí v řešeném území u jednotlivých správců a majitelů sítí !

<b>A.KTI, s.r.o.</b> lesnická a zemědělská projekční kancelář 621 00 BRNO - Mokrá Hora, B. Antonínové 36/1 tel. 543 217 384, 602 76 78 77		PROJEKTANT:	Ing. Zlatuška, Ing. Koupil	REVIZE:	<b>0</b>
		ODP.PROJEKTANT:	Ing. Zlatuška	SOUPRAVA č.:	
K.ú.	Holásky, Brněnské Ivanovice	OKRES:	Brno-město	IČO:	63478722
INVESTOR:	Statutární město Brno	FORMÁT:	A4	DATUM:	03/07
<b>Revitalizace přírodní památky          HOLÁSECKÁ JEZERA</b> Návrh řešení				ZAKÁZKA:	2-51-06
				MĚŘITKO:	1:2.000

**RNDr. Jiří Zahrádka, CSc.**

**Autorizovaná osoba k provádění biologického hodnocení ve smyslu § 67  
podle § 45i zák.č.114/1992 Sb.,  
(Autorizační osvědčení vydané Ministerstvem životního prostředí ČR rozhodnutím  
č.j.OEKL/1441/05 ze dne 17.5.2005)**

**Ondrouškova 17, 635 00 Brno  
tel.: +420 728 887 961, e-mail: j.zahradka@email.cz**

**Biologické hodnocení (dle ust. § 67 zák. č. 114/1992 Sb.)  
záměru revitalizace PP Holásecká jezera**

*Brno, únor 2007*



## 1. ÚVOD

Objednávkou fy **A.KTI, s r.o.**, lesnická a zemědělská kancelář, Antonínova 1, 621 00 Brno – Mokrá Hora, jsem byl požádán o zpracování biologického **hodnocení záměru revitalizace PP Holásecká jezera**. Povinnost biologického hodnocení byla ve smyslu ust. § 67 zák. č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění, uložena usnesením Krajského úřadu, č.j. .... ze dne .....

Biologické hodnocení jsem zpracoval jako autorizovaná osoba k provádění biologického hodnocení ve smyslu § 67 podle § 45i zák.č.114/1992 Sb., autorizační osvědčení vydalo Ministerstvo životního prostředí ČR rozhodnutím č.j.OEKL/1441/05 ze dne 17.5.2005, a dále jako znalec jmenovaný rozhodnutím Krajského soudu v Brně ze dne 5.12.1984, č.j. Spr 4570/84 pro základní obor vodní hospodářství, pro odvětví rybářství a rybníkářství se specializací pro hydrobiologii a jakost vody a dále jako znalec jmenovaný rozhodnutím Krajského soudu v Brně ze dne 17.1.2003, č.j. Spr 1738/2002 pro obor ochrana přírody

Při zpracování biologického hodnocení jsem vycházel z těchto podkladů:

- Vyhláška, kterou se zřizuje chráněný přírodní výtvor „Holásecká jezera“, Plénum NVMB ze dne 10.12.1987
- Plán péče pro PP Holásecká jezera na období 2002 - 2012, ing. Petr Matuška, 2002
- Revitalizace přírodní památky Holásecká jezera, Preventivní ochranná opatření, studie, A.KTI, s.r.o., 2003
- Revitalizace přírodní památky Holásecká jezera, Vodní nádrže, A.KTI, s.r.o., 2003
- Doporučení k revitalizaci přírodní památky Holásecká jezera, Josef Martiško, 2003
- Holásecká jezera, Přírodovědný význam lokality, RNDr. Miroslav Šebela, CSc., 2006
- Revitalizace přírodní památky Holásecká jezera, průzkum složení sedimentů, Laboratoř MORAVA s.r.o. Studénka
- Revitalizace přírodní památky Holásecká jezera, Hodnocení vlastností sedimentů za účelem jejich dalšího využití, Dr. ing. Milan Sářka, RNDr. Vladimíra Bryndová, 2007
- Revitalizace přírodní památky Holásecká jezera, geofyzikální průzkum, GEODRILL s.r.o., 2007
- Hydrologická data Černovického potoka, ČHMÚ 2007
- Revitalizace přírodní památky Holásecká jezera, Situace – návrh řešení, A.KTI, s.r.o.
- Revitalizace přírodní památky Holásecká jezera, Situace – KN stav, zaměřený stav, A.KTI, s.r.o.
- Autopsie dotčeného území v období posledních 15 let
- Výsledky terénního šetření dne 17.6.2006

## 2. POPIS A VYHODNOCENÍ BIOLOGICKÝCH PRVKŮ KRAJINY

Přírodní památka Holásecká jezera (resp. CHPV) byla zřízena k zachování významného krajinného prvku a unikátní lokality z hlediska výskytu některých druhů obojživelníků, hnízdiště ptáků a refugium zvěře. Jedná se původně o staré rameno řeky Svitavy, které bylo několikrát přehrazeno umělými příčnými hrázkami, takže vznikla soustava sedmi průtočných jezer (Kašpárkovo, Typfl, Kmuníčková, Roučkovo, Ledárenské, Plavecké a Strakovo), která je v současnosti protékána Černovickým potokem. K soustavě přiléhají tři izolované nádrže, které vznikly těžbou zemi (Opleta, Kocábka a Lávka). Kromě vodních ploch jsou součástí přírodní památky ostatní okolní plochy, které mají charakter mokřadů či lužního lesa.

Vodní plochy prodělávají zákonitý jednosměrný vývoj stárnutí sladkých vod, který se projevuje zejména postupným zazemňováním. Tento přirozený proces je v posledních desetiletích urychlován antropogenní činností – znečištěním a eutrofizací přítoku, podporou produkce biomasy a zejména erozními splachy. Zejména v horní části soustavy vodních ploch došlo k intenzivnímu zazemnění, v jezerech Kašpárkovo a Typfl tvoří sediment valnou většinu původního objemu jezera.

Antropogenní činností nejsou ovlivněny jen vodní plochy, ale i přilehlé lužní a mokřadní plochy, ve kterých se hromadí nejrůznější odpad z okolní obytné zástavby a zahrádkářských kolonií.

Holásecká jezera nabízela zejména v minulosti vhodné stanovištní podmínky pro pobyt a reprodukci vzácných a ohrožených druhů živočichů, zejména obojživelníků a ptáků. V posledních letech je však patrný postupný pokles početností populací jednotlivých druhů zvláště chráněných živočichů, některé druhy z území vymizeli úplně. Zvláště zřetelný je tento trend u obojživelníků (viz kap. 3.3.3. Vliv na biotopy a populace zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů)

Z chráněných druhů rostlin byl prokázán výskyt silně ohroženého druhu leknínu bělostného (*Nymphaea candida*) v Roučkově jezeru, tento druh však byl na lokalitu vysazen uměle. Nelze vyloučit, že se jedná o zahradnický kultivar.

V průběhu času však dochází k postupné degradaci území, která se projevuje vymizením nebo poklesem početnosti těchto zvláště chráněných druhů živočichů. Stabilitě území a populací ochranně cenných druhů také neprospívá vysoká návštěvnost území, která není nijak regulována – prakticky veškeré území je přístupno rekreantům, turistům, rybářům, v území se volně pohybují psi a toulavé kočky.

Lesní porosty jsou často přestárlé, korunový zápoj intenzivně stíní hladinu vodních ploch, což negativně ovlivňuje stanovištní podmínky pro obojživelníky, zejména skupinu zelených skokanů. Přestárlé stromy podléhají vývrátům a působí břehové nádrže jezer, nápadné je to zejména v případě kanadských topolů na Ledárenském jezeru.

Postupná degradace území dosáhla hranice, která vyžaduje razantní revitalizační zásah, který by sukcesně „zmladil“ celé území a zajistil stabilitu stanovištních podmínek a perspektivu populací ochranně cenných druhů živočichů a rostlin. V opačném případě hrozí postupné, ale poměrně rychlé vymizení cenných fenoménů pro ochranu přírody.

### 3. CHARAKTERISTIKA ZAMÝŠLENÉHO ZÁSAHU

Záměrem projektanta a investora je celková revitalizace území přírodní památky Holásecká jezera, která spočívá zejména v těchto činnostech

- úprava vodního režimu celého dotčeného území
- odbahnění jezer
- vytvoření litorálních ploch
- pěstební zásahy v porostech dřevin a cílené výsadby dřevin

#### 3.1. Základní administrativní údaje

Název akce	Revitalizace přírodní památky Holásecká jezera
katastr. území	Holásky, Brněnské Ivanovice
ZCHÚ	Přírodní památka
investor	Statutární město Brno

#### 3.2. Technicko-ekonomické údaje

Bližší technicko-ekonomické údaje nejsou k dispozici a pro posouzení vlivu záměru na území přírodní památky Holásecká jezera nejsou podstatné. Pro posouzení byl určující současný stav území, zejména jeho degradace a prostorové a stanovištní možnosti revitalizačního zásahu.

Úprava vodního režimu území předpokládá zejména vybudování obtokového kanálu, který by umožnil v případě ekologické havárie na toku odklonit Černovický potok od jezera Typfl mimo ostatní vodní tělesa. Spolu s opravou příčných hrází a vybudováním manipulačních objektů na jednotlivých jezerech umožní obtokový kanál účelovou manipulaci s vodou v případě potřeby. Obtokový kanál s doprovodnými břehovými porosty, situovaný pravobřežně v ochranném pásmu zvláště chráněného území ochrání přírodní památku před rušivými vlivy z okolních intenzivně zemědělsky využívaných pozemků a pohledově odcloní od dálničního tělesa dálnice D2. Pochůzná komunikace podél kanálu na sebe soustředí většinu návštěvníků a ochrání jádrové území přírodní památky před rušivými vlivy návštěvnosti. Úprava vodního režimu zároveň předpokládá vytvoření blíže nespecifikovaného prostoru k zachycení splavenin na přítoku, event. v horní části Kašpárkova jezera.

Odbahnění jezer se předpokládá pro jezero Kašpárkovo, Typfl, Kmuničkovo, Roučkovo, Opleta, Kocábka a Lávka. V případě Oplety, kocábky a Lávky bude odstraněno břehové opevnění z betonových panelů, břehová linie bude upravena způsobem blízkým přírodě. Jezero Strakovo odbahňováno nebude, předpokládá se jeho využití pro záchranný přenos ohrožených organismů v průběhu revitalizace. Odbahnění Ledárenského a Plaveckého jezera se navrhuje až po vyhodnocení revitalizace ostatních ploch, podle některých návrhů (Martiško) až po pěti letech od první etapy.



Mimořádně cennou součástí chráněného území jsou litorální porosty rákosin. Záměr předpokládá zachování a ochranu existujících rákosiných porostů ponecháním lavice netěženého sedimentů v šířce cca 2 m od okraje porostů a jejich rozšíření odtěžením rostlého terénu na levém břehu jezer Roučkovo, Ledárenské a Plavecké pod úroveň hladiny v jezerech. Strategickou součástí záměru je vytvoření nových litorálních ploch na vtoku do jezera Opleta v návaznosti na Strakovo jezero.

Pěstební zásahy v porostech dřevin budou sledovat tyto cíle:

- prosvětlení porostu a oslunění vodních ploch
- odstranění nevhodných a invazních druhů dřevin – jehličnany, trnovník akát, javor jasanolistý, pajasan žláznatý, pámelník bílý
- redukce přirozeného zmlazení jasanu ztepilého
- podpora perspektivních jedinců dřevin
- cílené výsadby dřevin (vrba, dub)

### **3.3. Předpokládané přímé vlivy na biocenózy**

Z hlediska zákonem chráněných zájmů ochrany přírody může být zamýšlený záměr posuzována jako zásah do:

- zvláště chráněného území přírodní památky
- biotopů a populací rostlin a živočichů
- biotopů a populací zvláště chráněných druhů rostlin živočichů
- krajinného rázu území

#### **3.3.1. Vliv na zvláště chráněné území přírodní památky**

Rozsah terénních prací spojených zejména s odtěžením sedimentů, ale i s pěstebními a jinými zásahy, bude značný. Jeho smyslem je však zastavit zrychlující se postupnou degradaci území, obnovit zaniklá stanoviště a zajistit jejich stabilitu a perspektivu do budoucnosti v řádu několika desítek let. Obnova a stabilizace stanovištních podmínek umožní návrat vymizelých druhů vzácných a ohrožených druhů rostlin a živočichů a posílení populací těch ohrožených druhů, jejichž populace v území dosud obývají. Přirozenou sukcesí při obnově početnosti populací ohrožených druhů bude možno posílit repatriací na revitalizované lokality.

Upuštění od záměru naopak povede k poměrně rychlému znehodnocení území a vymizení ohrožených druhů.

#### **3.3.2. Vliv na biotopy a populace živočichů**

Dnešní stav rostlinných a živočišných společenstev celého hodnoceného území postupující degradací území, ve kterém se akvatická stanoviště zazemňují a v rybí obsádce dominují přemnožené plevelné druhy kaprovitých ryb. Terestrická stanoviště jsou poškozována neregulovanými aktivitami – vysoká návštěvnost, činnost zahrádkářů, a pod.,

což vede zejména k ukládání odpadů do chráněného území a poškozování porostů dřevin. Revitalizace území umožní nastavit nový režim činností v území, jednotlivé aktivity usměrňovat a regulovat ve prospěch zájmů ochrany přírody. Zlepšené stanovištní podmínky se projeví posílením a stabilitou populací jednotlivých druhů rostlin a živočichů.

### 3.3.3. Vliv na biotopy a populace zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů

V dotčené lokalitě byl prokázán výskyt následujících druhů zvláště chráněných rostlin a živočichů (KO = kriticky ohrožený, SO = silně ohrožený, O = ohrožený):

druh	vědecký název	kategorie ochrany	poznámka
<b>obojživelníci</b>			
skokan skřehotavý	<i>Rana ridibunda</i>	KO	rozmnožuje se
skokan zelený	<i>Rana kl. esculenta</i>	SO	rozmnožuje se
skokan štíhlý	<i>Rana dalmatina</i>	SO	rozmnožuje se
ropucha obecná	<i>Bufo bufo</i>	O	rozmnožuje se
ropucha zelená	<i>Bufo viridis</i>	O	rozmnožuje se
blatnice skvrnitá	<i>Pelobates fuscus</i>	KO	vymizela
čolek obecný	<i>Triturus vulgaris</i>	SO	vymizel
rosnička zelená	<i>Hyla arborea</i>	SO	vymizela
kuňka ohnivá	<i>Bombina bombina</i>	O	vymizela
<b>plazi</b>			
užovka obojková	<i>Natrix natrix</i>	O	rozmnožuje se
<b>ptáci</b>			
bukáček malý	<i>Ixobrychus minutus</i>	KO	hnízdí
strakapoud jižní	<i>Dendrocopos syriacus</i>	SO	hnízdí
krutihlav obecný	<i>Jynx torquilla</i>	SO	hnízdí
žluva hajní	<i>Oriolus oriolus</i>	SO	hnízdí
moudivláček lužní	<i>Remiz pendulinus</i>	O	hnízdí
lejsek šedý	<i>Muscicapa striata</i>	O	hnízdí
polák malý	<i>Aythya nyroca</i>	KO	protahuje
rákosník velký	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	SO	hnízdění neprokázáno
cvrčilka slavíková	<i>Locustella luscinioides</i>	O	hnízdění neprokázáno
slavík tmavý	<i>Luscinia luscinia</i>	SO	protahuje
volavka bílá	<i>Egretta alba</i>	SO	protahuje
kvakoš noční	<i>Nycticorax nycticorax</i>	SO	protahuje
sluka lesní	<i>Scolopax rusticola</i>	SO	protahuje
bekasina otavní	<i>Gallinago gallinago</i>	SO	protahuje
pisík obecný	<i>Actitis hypoleuca</i>	SO	protahuje
vodouš kropenatý	<i>Tringa ochropus</i>	SO	protahuje
ledňáček říční	<i>Alcedo atthis</i>	SO	protahuje

## **savci**

bobř evropský	<i>Castor fiber</i>	KO
---------------	---------------------	----

## **rostliny**

leknín bělostný	<i>Nymphaea candida</i>	SO	uměle vysazený
-----------------	-------------------------	----	----------------

*Pozn.: Poznatky o výskytu zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů byly převzaty z materiálů Martiška a Šebely (viz podklady).*

Revitalizační zásah směřuje k obnově a posílení stability stanovišť, která jsou pro výskyt a prosperitu ohrožených druhů klíčová. Právě postupná degradace vedla k vymizení několika zvláště chráněných druhů, početnost ostatních druhů se významně snížila. Revitalizační zásah bude mít pozitivní vliv na populace těchto druhů. V průběhu realizace bude rušení organismů kompenzováno dvěma způsoby:

- vhodným harmonogramem prací
- záchranným přenosem organismů

Jako centrum pro přenos ohrožených druhů je navrhováno Strakovo jezero.

### **3.3.4. Vliv na krajinný ráz území**

Současný stav širšího území je charakterizován intenzivní antropickou činností – urbanizací a zemědělskou činností – využíváním orné půdy. Přírodní památka je tak jedním z mála zachovaných přírodních prvků v intravilánu města, které má nejenom funkci refugia pro cenné a ohrožené druhy organismů, ale je zároveň významným přírodním krajinným prvkem. Tuto jeho funkci v současné době snižuje celková zanedbanost území spolu s množstvím odpadků.

Revitalizační zásah spojený s ošetřením porostů dřevin včetně, nových výsadeb, a odstraněním odpadů z území přispěje ke zkvalitnění krajinného rázu území.

### **3.4. Předpokládané nepřímé vlivy na biocenózy**

Důležitým nepřímým vlivem revitalizace bude možnost regulovat návštěvnost a aktivity v území volbou procházkových tras, znepřístupněním cenných segmentů území a pod.

### 3.5. Návrh opatření k omezení negativních účinků

#### Úprava vodního režimu dotčeného území

K úpravě vodního režimu území doporučuji vytvořit na vtoku do Kašpárkova jezera vodní plochu určenou k záchytu splavenin a zároveň vybudovat přístup k této nádrži, který by umožnil těžbu zachycených sedimentů.

Koryto obtokového kanálu, t.j. jeho dno a břehovou linii doporučuji modelovat tak, aby vytvářelo příznivé stanovištní podmínky, zejména pro mokřadní rostlinná společenstva a obojživelníky. Nízkými příčnými hrázkami a zahloubenými tůňkami lze z obtokového kanálu vytvořit „liniový mokřad“, který spolu s doprovodnými výsadbami dřevin účinně ochrání území přírodní památky před negativními vlivy z okolí.

#### Odbahnění jezer

Odbahnění jezer je třeba provést razantnějším způsobem než navrhuje předložená studia a podkladové materiály. Je třeba si uvědomit, že jezera vznikla jako odstavená říční ramena, tedy jako vodní biotopy s poměrně strmými břehy. Navození podobného stavu by mělo být cílem revitalizace. Odtěžení sedimentů v ploše existujících jezer tedy může jít až do těsné blízkosti břehové linie a jejich litorálních porostů. Také tzv. hydraulické dosvahování břehů v místech s ponechaným sedimentem považuji za nadbytečné – s ohledem na malou vodnost Černovického potoka by trojnásobné napuštění a vypuštění jednotlivých jezer znamenalo zbytečné odkládání rekolonizačních procesů.

Přirozený sklon břehů jednotlivých ramen se vymodeluje jednak vlivem gravitace, ale zejména vlivem činnosti rybí obsádky.

Revitalizace bude rozsáhlým zásahem do dochovaného stavu území a je tedy žádoucí, aby byl tento zásah časově pokud možno ohraničen, aby rekolonizační sukcesní procesy mohly po ukončení prací nerušeně působit. Doporučuji tedy odbahnit v této etapě všechna jezera (kromě Strakova), tedy včetně Ledárenského a Plaveckého, a nečekat s jejich odbahněním na druhou, časově odsunutou etapu.

V průběhu revitalizace se předpokládá záchranný přenos cenných a ohrožených druhů organismů do Strakova jezera. Pro záchranný přenos je však k dispozici další lokalita a tou je izolovaná tůň situovaná v lužním porostu na levém břehu Kašpárkova jezera. K záchrannému přenosu, resp. k repatriaci bude zároveň možno využít v průběhu prací již revitalizované plochy.

Pro odbahnění jednotlivých jezer je nutno po konzultaci se specialisty zvolit vhodný harmonogram prací tak aby nebyla ohrožena přirozená reprodukce obojživelníků a hnízdění ptáků. Jako optimální se jeví vypuštění vodních ploch v druhé polovině léta a v podzimních a zimních měsících provést těžbu sedimentů

#### Vytvoření litorálních ploch

Litorální plochy jsou z hlediska zájmů ochrany přírody mimořádně cenné a je tedy žádoucí, aby se jejich podíl na ploše přírodní památky zvětšil. Litorální plochy lze vytvořit odtěžením rostlého materiálu na březích jednotlivých jezer, tak jak to doporučuje a popisuje materiál Martiška (viz podklady). Vhodné plochy pro takovéto rozšíření litorálních ploch lze nalézt zejména na pravém břehu Roučkova, Ledárenského a Plaveckého jezera.

Odbahnění jezer Opleta, Kocábka a Lávka předpokládá technicky náročnou stabilizaci poměrně strmých břehů. Nabízí se však možnost částečného odtěžení hrází mezi těmito jezery a jejich spojení do nové větší vodní plochy. Vznikla by vodní plocha s ostrovem (či ostrovy) s územní rezervou pro povlovnější modelaci východního břehu a možností propojit a zvětšit litorální plochu mezi dnešní Opletou a Kocábkou.

### **Pěstební zásahy v porostech dřevin a cílené výsadby dřevin**

Současný stav porostů dřevin vyžaduje pěstební zásah, který by měl významně omezit zastínění vodních ploch, zejména v severní části území (Kašpárkovo jezero, Typfl) a v okolí Strakova jezera. Také litorální porosty (existující i nově budované) by měly být prosvětleny.

Nepůvodní a invazivní druhy dřevin by měly být z území odstraněny, na jejich místo doporučuji výsadby perspektivních druhů dřevin – olše, dub. Všude tam, kde je to možné, doporučuji ošetření vrb na tvar hlavaté vrby, včetně výsadby nových jedinců se zapěstováním jejich koruny na hlavu v dalším období.

Hmotu vytěžených stromů není žádoucí odvážet z území, protože zejména mrtvá dřevní hmota může obsahovat vývojová stadia cenných druhů hmyzu. Bylo by však možné ji využít k budování terénních bariér, které by ztěžovaly přístup do existujících i budovaných litorálních ploch. K ochraně litorálních porostů a jiných ochranně cenných ploch před nežádoucí návštěvností lze také využít cílených výsadeb trnitých křovin.

### **Ochrana před rušivými vlivy okolí**

Významným rušivým vlivem je vysoká a neregulovaná návštěvnost a dále chatařská a zahrádkářská činnost. Rušivé účinky má také současné rybářské využití.

Návštěvnost lze vhodně usměrnit vybudováním procházkové trasy vedené převážně po obvodu chráněného území, tj. od Kašpárkova jezera podél obtokového kanálu až za Strakovo jezero. Volně by mohl být veřejnosti přístupný jižní travnatý břeh Oplety, odtud by procházková trasa mohla u Roučkova jezera navázat na ulici Ledárenskou. Procházkovou trasu lze koncipovat jako naučnou stezku chráněným územím s informačními panely, které by zároveň obsahovaly návštěvní řád území.

Severní část Roučkova jezera je na levém břehu silně poznamenána „divokou“ zahrádkářskou osadou. Tyto pozemky by bylo vhodné vykoupit, území rekultivovat (odstranit přístřešky, mola, odpad), ošetřit porosty dřevin, a přojit je ke chráněnému území. Pokud se to nepodaří, je nezbytné zintenzivnit kontrolní činnost orgánů ochrany přírody, neboť stav a využití těchto pozemků je v příkrém rozporu s režimem ochranného pásma zvláště chráněného území.

Přístup do ochranně cenných segmentů by byl regulován přírodními bariérami (mrtvá dřevní hmota, výsadby trnitých keřů a pod) a ustanovením návštěvního řádu – např. pro sportovní rybolov zpřístupnit jenom určité partie a to pouze pro držitele platné povolenky.

Revitalizačního zásahu je nezbytné využít k restrukturalizaci rybí obsádka a ke změně rybářského obhospodařování. Lokalitu nelze z hlediska rybí obsádky ponechat samovolnému vývoji. Je nezbytné změnit zarybňovací plán rybářského revíru. V jezerech vzniklých jako říční ramena je nutno posílit podíl dravců (štika, candát) a potlačit až zcela eliminovat (Kašpárkovo jezero, Typfl, Kmoníčkovské jezero) podíl kapra. Vhodným druhem ryby pro lokalitu je lín, k doplnění dravců lze uvažovat s mníkem, naopak vysazování sumce považují za nevhodné. Běžné mimopstruhové obhospodařování s dominancí kapra lze připustit pouze na nádrži Opleta. Pro výkon rybářského práva je nezbytné vymezit přístupné, resp. nepřístupné, úseky na jednotlivých jezerech a toto vymezení zakotvit v návštěvním řádu a popisu revíru.

### 3.6. Návrh monitoringu negativních vlivů

Monitoring negativních jevů je nutno rozdělit do dvou etap a to do:

- etapy realizace
- etapy rekolonizace

V etapě realizace, zejména stavebních a terénních prací, je nezbytný dozor orgánu ochrany přírody (OŽP Magistrátu města Brna) a odborný dohled přizvaných či smluvně zajištěných specialistů (AOPK, Moravské muzeum, p. Martiško, ...). Zejména záchranný přenos ohrožených organismů vyžaduje, jak z hlediska legislativního, tak z hlediska věcného, odborný dozor a dohled.

Pro etapu rekolonizace doporučuji vypracovat projekt monitoringu na dobu min. pěti let, který by se zaměřil zejména na:

- vývoj a stav populací zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů
- vývoj a stav rybí obsádky
- vliv návštěvnosti na stav chráněného území

Výsledků této etapy monitoringu bude možno využít pro případnou repatriaci ohrožených druhů.

### 3.7. Shrnutí a závěr

**Na základě předložených podkladů a výsledků terénního šetření konstatuji:**

- **předložený záměr na revitalizaci přírodní památky Holásecká jezera je v zájmu ochrany přírody a je klíčový pro zachování předmětu ochrany ve zvláště chráněném území**
- **navržená opatření k omezení negativních účinků posílí efektivitu revitalizačního zásahu a přispějí ke zlepšení stanovištních podmínek**
- **výsledků monitoringu je možno využít pro případnou repatriaci ohrožených druhů.**



### 3.7. Shrnutí a závěr

Na základě předložených podkladů a výsledků terénního šetření konstatuji:

- předložený záměr na revitalizaci přírodní památky Holásecká jezera je v zájmu ochrany přírody a jeho realizace je klíčová pro zachování předmětu ochrany ve zvláště chráněném území
- navržená opatření k omezení negativních účinků posílí efektivitu revitalizačního zásahu a přispějí ke zlepšení stanovištních podmínek
- výsledků monitoringu je možno využít pro případnou repatriaci ohrožených druhů.

V Brně 14.2.2007



RNDr. Jiří Zahrádka, CSc.

### Znalecká doložka

Znalecký posudek „Biologické hodnocení (dle ust. § 67 zák. č. 114/1992 Sb.) záměru revitalizace PP Holásecká“ jsem podal jako znalec jmenovaný rozhodnutím Krajského soudu v Brně ze dne 17.1.2003, č.j. Spr 1738/2002 pro obor ochrana přírody.

Znalecký úkon je zapsán pod pořadovým čísle 152 znaleckého deníku.

V Brně 14.2.2007



RNDr. Jiří Zahrádka, CSc.

# REVITALIZACE PŘÍRODNÍ PAMÁTKY HOLÁSECKÁ JEZERA

## HODNOCENÍ VLASTNOSTÍ SEDIMENTŮ ZA ÚČELEM JEJICH DALŠÍHO VYUŽITÍ

odborný posudek

### OBSAH

ÚVOD.....	2
1. VYUŽÍVÁNÍ ŘÍČNÍCH A RYBNÍČNÍCH SEDIMENTŮ - LEGISLATIVNÍ RÁMEC .....	2
A. ULOŽENÍ SEDIMENTU NA SKLÁDKU.....	3
B. VYUŽITÍ SEDIMENTU NA POVRCHU TERÉNU (TERÉNNÍ ÚPRAVY, REKULTIVACE) .....	3
C. VYUŽITÍ SEDIMENTU JAKO DRUHOTNÉ SUROVINY (KOMPOSTOVÁNÍ) .....	3
D. VYUŽITÍ SEDIMENTU K PŘÍMÉ APLIKACI NA ZEMĚDĚLSKOU PŮDU.....	3
2. METODIKA PRÁCE .....	4
2.1 TERÉNNÍ PRŮZKUM, ODBĚRY VZORKŮ .....	4
2.2 HODNOCENÍ CHEMICKÝCH ROZBORŮ .....	5
3. VÝSLEDKY .....	6
4. ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ .....	10
MATERIÁL SEDIMENTU Z NÁDRŽÍ 1, 2, 3, 4, 5.....	10
MATERIÁL SEDIMENTU Z NÁDRŽÍ 7, 8.....	11
MATERIÁL SEDIMENTU Z NÁDRŽÍ 6, 9, 10.....	11
POUŽITÁ LITERATURA.....	12
PŘÍLOHY.....	12

Objednatel: A.KTI, s.r.o.  
lesnická a zemědělská projekční kancelář  
B. Antonínové 36/1  
621 00 Brno

Zhotovitel: Dr.Ing. Milan Sánka  
Posuzování vlivů na životní prostředí, pedologický průzkum  
RNDr. Vladimíra Bryndová  
Laboratoř Morava s.r.o.

Brno, leden 2007





## Úvod

V rámci revitalizace přírodní památky Holásecká jezera je nutno provést technické zásahy, včetně odtěžení dnových sedimentů. Cílem posudku je vyhodnocení kvalitativních parametrů dnových sedimentů, za účelem rozhodnutí o jejich dalším využití, popř. o jejich zneškodnění.

## 1. Využívání říčních a rybníčních sedimentů - legislativní rámec

Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech ve znění pozdějších předpisů uvádí v § 2, odst. 1 výjimky z odpadů, ke kterým se zákon nevztahuje. Pod písmenem i) jsou zde zařazeny vytěžené zeminy a hlušiny, včetně sedimentů z říčních toků a vodních nádrží, vyhovující limitům znečištění pro jejich využití na zemědělském půdním fondu, k zavážení podzemních prostor a k úpravám povrchu terénu (terénním úpravám), stanovených prováděcím právním předpisem.

Zmocnění k vydání tohoto předpisu uvádí § 2, odst. 3 zákona: Ministerstvo životního prostředí a Ministerstvo zemědělství stanoví vyhláškou podrobnosti nakládání a limitní hodnoty koncentrací škodlivin ve vytěžených zeminách a vytěžených hlušínách, včetně sedimentů z říčních toků a vodních nádrží, na které se nevztahuje zákon o odpadech.

Tomuto zmocnění měly odpovídat dva prováděcí předpisy z nichž prvním je již platná vyhláška č. 294/2005 Sb. o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.

Druhým prováděcím předpisem měla být vyhláška o využití sedimentů říčních toků a vodních nádrží na zemědělskou půdu, ta však dosud nebyla vydána. Protože neexistencí vyhlášky nemohou být splněny podmínky pro uplatnění výjimky (§ 2, odst. 1, písm. i), stanovilo MŽP, že sedimenty jsou do vydání zvláštního právního předpisu odpadem (sdělení MŽP pod značkou 550/OVSS VI/715/04-Ru). Při pochybnostech, zda je konkrétní sediment odpadem a o jeho dalším využití musí rozhodnout správní úřad podle § 78, odst. 2, písm. h), zákona o odpadech.

Pokud je sediment taxativně zařazen mezi odpady, musí být buď uložen na skládku nebo může být po vyhodnocení jeho vlastností využit jako druhotná surovina. Ve druhém případě musí být místo, kde je aplikován definováno v legislativě. Tento pozemek se tedy musí stát „zařízením k využívání odpadů“ a musí být splněny alespoň základní legislativní požadavky k provozu takového zařízení (§ 14 zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech ve znění pozdějších předpisů.)

Je nutno poznamenat, že musí být upřednostněny možnosti využití odpadu před jeho odstraněním (předcházení vzniku odpadů a přednostní využívání odpadů, § 10 a 11 zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech ve znění pozdějších předpisů). To je v případě sedimentů zvláště aktuální z důvodu jejich možného využití k zúrodnění půd a k rekultivacím (hnojivé účinky sedimentů v důsledku obsahů makro i mikroelementů a organické hmoty, možnosti zlepšení fyzikálních vlastností půd).

Na základě provedeného právního výkladu a vyhodnocení vlastností konkrétního sedimentu mohou být uplatněny způsoby zacházení se sedimentem:

## **A. uložení sedimentu na skládku**

Pokud sediment nevyhoví kritériím pro aplikaci na povrchu terénu nebo k jinému využití, je nutno jej uložit na skládku odpadů. Podmínky pro uložení na skládky se řídí vyhláškou č. 294/2005 Sb. o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Způsob hodnocení odpadů podle vyluhovatelnosti a další podmínky pro ukládání odpadů na skládky udává § 4 vyhlášky a podrobnosti jsou specifikovány v příloze č. 4 vyhlášky. V příloze č. 2 jsou stanoveny třídy vyluhovatelnosti.

## **B. Využití sedimentu na povrchu terénu (terénní úpravy, rekultivace)**

Je řešeno vyhláškou č. 294/2005 Sb., § 12 vyhl. vztahující se k § 19, odst. 3 zákona č. 185/2001 o odpadech ve znění pozdějších předpisů:

Obecné technické požadavky a podmínky pro využívání odpadů na povrchu terénu

(1) Na povrchu terénu nelze využívat odpady nebezpečné, směsné komunální odpady a odpady uvedené v příloze č. 5, nejde-li o odpady stanovené v bodech B2 a B4, v souladu s provozním řádem zařízení.

(2) Obsahy škodlivin v sušině odpadů a výsledky ekotoxikologických testů odpadů využívaných na povrchu terénu nesmějí překročit limitní hodnoty ukazatelů stanovených v příloze č. 10. Ve vztahu k předpokládanému budoucímu využití místa, v němž se zařízení k využívání odpadů nachází, a v souladu s ustanovením § 75 písm. b) zákona mohou být stanoveny i další ukazatele, neuvedené v příloze č. 10, pokud je jejich sledování, včetně stanovení limitních hodnot, nezbytné z hlediska ochrany zdraví lidí a ochrany životního prostředí.

(3) Údaje o odpadu, nutné pro posouzení jeho přijatelnosti do zařízení k využívání na povrchu terénu, se uvádějí v základním popisu odpadu, jehož obsah je uveden v bodě 2 přílohy č. 1.

(4) Využívání odpadů na povrchu terénu musí být v souladu s požadavky zvláštních právních předpisů na ochranu zdraví a životního prostředí a s ustanovením § 75 písm. b) zákona ve vztahu k předpokládanému místu využití odpadu na povrchu terénu (orgány ochrany veřejného zdraví se vyjadřují k provozním řádům zařízení k využívání, odstraňování, sběru a výkupu odpadů).

## **C. Využití sedimentu jako druhotné suroviny (kompostování)**

Sediment by měl splňovat kritéria pro suroviny na výrobu kompostů (ČSN 465735 Průmyslové komposty).

Pokud je výsledný produkt kompostování předmětem registrace hnojiv, řídí se podmínky zákonem č. 156/1998 Sb., o hnojivech, ve znění pozdějších předpisů a vyhláškou č. 474/2000 o stanovení požadavků na hnojiva, ve znění pozdějších předpisů.

## **D. Využití sedimentu k přímé aplikaci na zemědělskou půdu**

Tento způsob využití sedimentů zahrnuje problematiku legislativně nedořešenou.

Prozatím je nejvhodnějším způsobem hodnocení sedimentů pro případ aplikace na zemědělskou půdu použití kritérií vyhl. č. 294/2005 Sb. (příloha 10).

Dále by měla být splněna kritéria pro obsahy rizikových prvků v zemědělské půdě na kterou se má sediment aplikovat. V tomto případě se doporučuje použít kritérií stanovených pro aplikaci odpadních kalů ČOV (Vyhláška č. 382/2001 Sb. o podmínkách použití upravených

kalů na zemědělské půdě, ve znění pozdějších předpisů, příloha č. 2 – mezní hodnoty koncentrací vybraných rizikových prvků v půdě). Odůvodnění použití těchto kritérií je dáno tím, že kritéria pro půdu (mezní hodnoty koncentrací rizikových látek v půdě) jsou aplikací tzv. preventivních limitů obsahů rizikových látek v půdě, jejichž hlavní interpretací je zabránění dalším vstupům rizikových látek do půdy.

Doporučuje se též uplatnit zásady dané přílohou č. 11 k vyhlášce č. 294/2005 Sb. „Podmínky pro využívání odpadů na povrchu terénu“. V odůvodněných případech je podle této přílohy možné povolit aplikaci sedimentů i při překročení nejvýše přípustných hodnot jednotlivých ukazatelů (příloha 10.).

Orientačně je možno k tomuto účelu použít i kritérií (maximálně přípustných obsahů rizikových prvků a rizikových látek v zemědělské půdě) podle Vyhlášky č. 13/1994 Sb. kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu.

## **2. Metodika práce**

### **2.1 Terénní průzkum, odběry vzorků**

Dne 7.11.2006 provedli zástupci Laboratoře MORAVA s.r.o. (RNDr. Bryndová a Ing. Mikoška) předběžnou rekognoskaci terénu v doprovodu zástupce zadavatele zakázky – Ing. Zlatušky.

Na základě tohoto šetření bylo dohodnuto, že bude ze zájmové lokality odebráno 50 vzorků sedimentů. Tyto budou odebrány vhodným odběrovým zařízením z lodě dle předem připraveného Plánu vzorkování (viz Plán odběru vzorků č.4). Rovněž byla dohodnuta škála analýza a to dle Přílohy č.10 Vyhlášky MŽP ČR č.294/2005 Sb. (Tabulka 10.1).

Odběry vzorků byly provedeny ve dnech 14.-15.11.2006 v dohodnutém rozsahu a bez významných odchylek od Plánu vzorkování. Vzorky z odběrových míst 1-8 (jezera Opleta, Kocábka, Lávka, Strakovo, Plavecké, Ledárenské, Roučkovo, Kmuničkov, Typfl ) byly odebrány z lodě pomocí pístového odběrového zařízení „Multisampler“ firmy Eijkelkamp a to z profilu sedimentu do hloubky 70 – 100 cm (dle hloubky vody v daném místě). Kašpárkovo jezero, které je prakticky bez vody, je tvořeno pouze zvodnělým bahnem, bylo odebíráno ze břehu do hloubky cca 80 cm. Jednotlivé vzorky jsou tvořeny „dílčími vzorky“ ze 2-3 vpichů blízko sebe (dle možností pohybu lodi), vždy z plánovaných počtů odběrových míst na dané jezero. Podrobnosti o odběru jsou uvedeny v již citovaném Plánu vzorkování č.4 a v Protokolu o odběru vzorku č.204. Součástí tohoto protokolu je i fotodokumentace celé akce. Odběry byly provedeny vzorkovací skupinou Laboratoře MORAVA s.r.o. dle interních postupů akreditovaných ČIA a dle ČSN EN 14 899. Se vzorky bylo během transportu, předání do laboratoře, i během jejich úpravy a analýz nakládáno dle validovaných a akreditovaných postupů. Veškeré požadované analýzy byly provedeny v Laboratoři MORAVA s.r.o. bez použití subdodavatelských služeb. V příloze Protokolu o zkoušce jsou uvedeny nejistoty měření laboratoře. Součástí celé této zprávy je kopie Osvědčení o akreditaci vydaná ČIA pod č.j. 552/2006.

Přehledná situace zájmového území a situační mapa s vyznačením odběrových míst jsou přílohami posudku. Plán odběru vzorků, protokol o odběru, a fotodokumentace jsou součástí dokumentace k odběrům a analýzám (zpráva Laboratoře Morava, s.r.o.)

## **2.2 Hodnocení chemických rozborů**

Analýzy provedla laboratoř Morava s.r.o. s akreditací ČIA. Laboratorní protokoly s výsledky analýz jsou součástí dokumentace k odběrům a analýzám (zpráva Laboratoře Morava, s.r.o.). Protokoly obsahují též odkazy na laboratorní metody. Statisticky zpracované výsledky jsou součástí kapitoly 3. Výsledky.

Vlastní vyhodnocení výsledků bylo provedeno v souladu s legislativním rámcem pro hodnocení sedimentů (kapitola 1).



### 3. Výsledky

Podrobné výsledky analýz jsou v přílohách ve formě laboratorních protokolů. Sumarizované výsledky –průměrné hodnoty ze všech stanovení jako podklad pro vyhodnocení uvádí tabulky pro samostatně hodnocené nádrže. U vzorků, kde byla zjištěna analytická hodnota pod mezí stanovitelnosti byly do průměrů započítány poloviční hodnoty dané meze stanovitelnosti. Mez stanovitelnosti je ve všech případech nižší než limitní hodnota.

Vyhodnocení výsledků bylo provedeno v souladu s kapitolou 1 podle kritérií daných vyhl. č. 294/2005 Sb. (příloha 10).

Průměrné hodnoty u kterých došlo k překročení některého z parametrů jsou zvýrazněny tučně. Dále jsou uvedeny všechny individuální výsledky u nichž došlo k překročení.

Tabulky výsledků pro nádrže 1-10 udávají průměrné hodnoty obsahu sledovaných parametrů v sedimentech pro danou nádrž (čísla nádrží viz. mapová příloha).

Dále jsou uvedeny hodnoty obsahu pro vzorky u kterých došlo k překročení limitů a celkový počet odebraných vzorků na nádrž.

Nádrž č. 1 Průměrné hodnoty sledovaných parametrů a nadlimitní hodnoty podle vyhl. 294/2005 Sb. příloha. č. 10 ( všechny údaje v mg.kg<sup>-1</sup>)

parametr	průměrná hodnota	nadlimitní hodnoty individuálních vzorků				celkem vzorků
As	6,36					16
Cd	0,22					16
Cr	37,58					16
Ni	33,48					16
Pb	14,43					16
V	35,62					16
Hg	0,08					16
PAU	0,75					16
PCB	0,10					16
BTEX	0,05					16
C10-C40	54,69					16
EOX	0,50					16

Nádrž č. 2 Průměrné hodnoty sledovaných parametrů a nadlimitní hodnoty podle vyhl. 294/2005 Sb. příloha. č. 10 ( všechny údaje v mg.kg<sup>-1</sup>)

parametr	průměrná hodnota	nadlimitní hodnoty individuálních vzorků				celkem vzorků
As	4,06					4
Cd	0,11					4
Cr	19,78					4
Ni	20,25					4
Pb	11,40					4
V	20,95					4
Hg	0,07					4
PAU	0,75					4
PCB	0,10					4
BTEX	0,05					4
C10-C40	63,00					4
EOX	0,50					4

Nádrž č. 3 Průměrné hodnoty sledovaných parametrů a nadlimitní hodnoty podle vyhl. 294/2005 Sb. příloha. č. 10 ( všechny údaje v mg.kg<sup>-1</sup>)

parametr	průměrná hodnota	nadlimitní hodnoty individuálních vzorků				celkem vzorků
As	6,43					3
Cd	0,21					3
Cr	26,17					3
Ni	28,23					3
Pb	16,10					3
V	26,00					3
Hg	0,13					3
PAU	2,15					3
PCB	0,10					3
BTEX	0,05					3
C10-C40	58,33					3
EOX	0,50					3

Nádrž č. 4 Průměrné hodnoty sledovaných parametrů a nadlimitní hodnoty podle vyhl. 294/2005 Sb. příloha. č. 10 ( všechny údaje v mg.kg<sup>-1</sup>)

parametr	průměrná hodnota	nadlimitní hodnoty individuálních vzorků				celkem vzorků
As	5,62					5
Cd	0,28					5
Cr	23,32					5
Ni	24,46					5
Pb	16,88					5
V	41,56					5
Hg	0,11					5
PAU	1,68					5
PCB	0,10					5
BTEX	0,05					5
C10-C40	55,00					5
EOX	0,50					5

Nádrž č. 5 Průměrné hodnoty sledovaných parametrů a nadlimitní hodnoty podle vyhl. 294/2005 Sb. příloha. č. 10 ( všechny údaje v mg.kg<sup>-1</sup>)

parametr	průměrná hodnota	nadlimitní hodnoty individuálních vzorků				celkem vzorků
As	8,64					5
Cd	0,22					5
Cr	27,06					5
Ni	27,68					5
Pb	23,84					5
V	43,30					5
Hg	0,16					5
PAU	1,25					5
PCB	0,10					5
BTEX	0,05					5
C10-C40	75,00					5
EOX	0,50					5

Nádrž č. 6 Průměrné hodnoty sledovaných parametrů a nadlimitní hodnoty podle vyhl. 294/2005 Sb. příloha. č. 10 ( všechny údaje v mg.kg<sup>-1</sup>)

parametr	průměrná hodnota	nadlimitní hodnoty individuálních vzorků				celkem vzorků
As	8,24					5
Cd	0,34					5
Cr	30,58					5
Ni	26,12					5
Pb	30,20					5
V	43,04					5
Hg	0,20					5
PAU	<b>6,54</b>	17,8				5
PCB	0,10					5
BTEX	0,05					5
C10-C40	243,00	878				5
EOX	0,50					5

Nádrž č. 7 Průměrné hodnoty sledovaných parametrů a nadlimitní hodnoty podle vyhl. 294/2005 Sb. příloha. č. 10 ( všechny údaje v mg.kg<sup>-1</sup>)

parametr	průměrná hodnota	nadlimitní hodnoty individuálních vzorků				celkem vzorků
As	6,27					5
Cd	0,18					5
Cr	30,70					5
Ni	24,42					5
Pb	18,58					5
V	41,34					5
Hg	0,13					5
PAU	2,86	6,21				5
PCB	0,10					5
BTEX	0,05					5
C10-C40	126,60					5
EOX	0,50					5

Nádrž č. 8 Průměrné hodnoty sledovaných parametrů a nadlimitní hodnoty podle vyhl. 294/2005 Sb. příloha. č. 10 ( všechny údaje v mg.kg<sup>-1</sup>)

parametr	průměrná hodnota	nadlimitní hodnoty individuálních vzorků				celkem vzorků
As	6,34					3
Cd	0,23					3
Cr	30,80					3
Ni	24,83					3
Pb	20,07					3
V	38,77					3
Hg	0,16					3
PAU	5,60	6,8	6,98			3
PCB	0,10					3
BTEX	0,05					3
C10-C40	67,33					3
EOX	0,50					3

Nádrž č. 9 Průměrné hodnoty sledovaných parametrů a nadlimitní hodnoty podle vyhl. 294/2005 Sb. příloha. č. 10 ( všechny údaje v mg.kg<sup>-1</sup>)

parametr	průměrná hodnota	nadlimitní hodnoty individuálních vzorků				celkem vzorků
As	11,12	11,9	11,5			4
Cd	0,76					4
Cr	46,03					4
Ni	32,97					4
Pb	77,07	101				4
V	51,03					4
Hg	0,54					4
PAU	61,00	21,6	52,4	109	18,3	4
PCB	0,20	0,25	0,25			4
BTEX	0,05					4
C10-C40	1840,00	2590	1320	1610		4
EOX	0,50					4

Nádrž č. 10 Průměrné hodnoty sledovaných parametrů a nadlimitní hodnoty podle vyhl. 294/2005 Sb. příloha. č. 10 ( všechny údaje v mg.kg<sup>-1</sup>)

parametr	průměrná hodnota	nadlimitní hodnoty individuálních vzorků				celkem vzorků
As	7,86					1
Cd	0,25					1
Cr	38,50					1
Ni	28,30					1
Pb	32,20					1
V	39,50					1
Hg	0,23					1
PAU	18,30	18,3				1
PCB	0,10					1
BTEX	0,05					1
C10-C40	75,00					1
EOX	0,50					1

Limitní hodnoty dle přílohy č. 10, tabulky 10.1 - Vyhl. č. 294/2005 Sb. (mg.kg<sup>-1</sup>)

ukazatel	limit.hodnota
Arsen	10,0
Kadmium	1,0
Chrom	200
Rtuť	0,800
Nikl	80
Olovo	100
Vanad	180
PCB	0,20
PAU	6,0
BTEX	0,40
C10-C40 (uhlovodíky)	300
EOX	1,0

## 4.Závěry a doporučení

### **Materiál sedimentu z nádrží 1, 2, 3, 4, 5**

#### Hodnocení:

- Materiál splňuje kritéria Vyhl. č. 294/2005 Sb. pro nejvýše přípustné koncentrace škodlivin v sušině odpadů pro využití na povrchu terénu.
- Ve smyslu § 10 a 11 zákona č. 185/2001 Sb. (předcházení vzniku odpadů a přednostní využívání odpadů) tento materiál nelze uložit na skládku odpadů.

#### Doporučení a podmínky pro další použití:

##### **I. Využití na povrchu terénu, rekultivace, výroba substrátů, suroviny do kompostů.**

V případě tohoto využití se doporučuje:

- a) Doplnění ekotoxikologických testů podle tabulky č. 10.2, přílohy č. 10, vyhlášky č. 294/2005 Sb. Tím bude splněna podmínka přílohy č. 10, kde tabulky č. 10.1 a 10.2 stanoví požadavky na obsah škodlivin v odpadech využívaných na povrchu terénu. Testy podle tabulky 10.2 je možné provést pro každou nádrž pouze na jednom směsném vzorku vzniklém sesypem vzorků, pro které byly provedeny chemické analýzy.
- b) Vyhodnocení podmínek na lokalitě plánované aplikace tak, aby nedošlo ke zhoršení fyzikálních vlastností původního pokryvu.

##### **II. Využití k aplikaci na zemědělskou půdu.**

V případě tohoto využití se doporučuje:

- a) Doplnění ekotoxikologických testů podle tabulky č. 10.2, přílohy č. 10, vyhlášky č. 294/2005 Sb. Tím bude splněna podmínka přílohy č. 10, kde tabulky č. 10.1 a 10.2 stanoví požadavky na obsah škodlivin v odpadech využívaných na povrchu terénu. Testy podle tabulky 10.2 je možné provést pro každou nádrž pouze na jednom směsném vzorku vzniklém sesypem vzorků, pro které byly provedeny chemické analýzy.
- b) Vyhodnocení podmínek na lokalitě plánované aplikace tak, aby nedošlo ke zhoršení fyzikálních vlastností původního pokryvu, stanovení aplikačních dávek.
- c) Vyhodnocení vlastností zemědělské půdy na lokalitě aplikace – použití kritérií vyhlášky č. 382/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, přílohy č. 2 – mezní hodnoty koncentrací vybraných rizikových prvků v půdě.

##### **III. Využití k budování litorálních pásem.**

Sediment je možno využít přímo, bez dalších podmínek a omezení.

## **Materiál sedimentu z nádrží 7, 8**

### Hodnocení:

- Průměrné hodnoty obsahů sledovaných látek splňují kritéria Vyhl. č. 294/2005 Sb. pro nejvýše přípustné koncentrace škodlivin v sušině odpadů pro využití na povrchu terénu.
- U individuálních vzorků jsou mírně překročena kritéria pro PAU.
- Vzhledem k pouze mírnému překročení PAU u jednoho, resp. dvou individuálních vzorků a dodržení kritérií pro průměry se nedoporučuje sedimenty ukládat na skládky, avšak též se nedoporučuje je použít na zemědělské půdy.

### Doporučení a podmínky pro další použití:

#### **I. Využití na povrchu terénu, rekultivace, výroba substrátů, suroviny do kompostů.**

V případě tohoto využití se doporučuje:

- a) Doplnění ekotoxikologických testů podle tabulky č. 10.2, přílohy č. 10, vyhlášky č. 294/2005 Sb. Tím bude splněna podmínka přílohy č. 10, kde tabulky č. 10.1 a 10.2 stanoví požadavky na obsah škodlivin v odpadech využívaných na povrchu terénu. Testy podle tabulky 10.2 je možné provést pro každou nádrž pouze na jednom směsném vzorku vzniklém sesypem vzorků, pro které byly provedeny chemické analýzy.
- b) Vyhodnocení podmínek na lokalitě plánované aplikace tak, aby nedošlo ke zhoršení fyzikálních vlastností původního pokryvu.
- c) V případě použití jako suroviny do kompostů, vyhodnocení materiálu podle ČSN 465735 Průmyslové komposty.

#### **II. Využití k budování litorálních pásem.**

Sediment je možno využít přímo, bez dalších podmínek a omezení.

## **Materiál sedimentu z nádrží 6, 9, 10**

### Hodnocení:

- U těchto nádrží nebyla u individuálních ani u průměrných hodnot dodržena kritéria Vyhl. č. 294/2005 Sb. pro nejvýše přípustné koncentrace škodlivin v sušině odpadů pro využití na povrchu terénu.
- Nejvíce jsou překračována kritéria pro PAU a  $C_{10-40}$  – výrazně u nádrže č. 9.
- Materiál sedimentu není možno využít k dalším účelům, zůstává odpadem a je nutno jej uložit na skládku.

### Doporučení a podmínky pro další použití:

#### **I. Uložení materiálu na skládku.**

U těchto materiálů je nutno provést zařazení do třídy vyluhovatelnosti podle přílohy č. 2 vyhlášky č. 294/2005 Sb. a podle výsledku uložit na příslušnou skupinu skládky podle přílohy č. 4 vyhlášky.



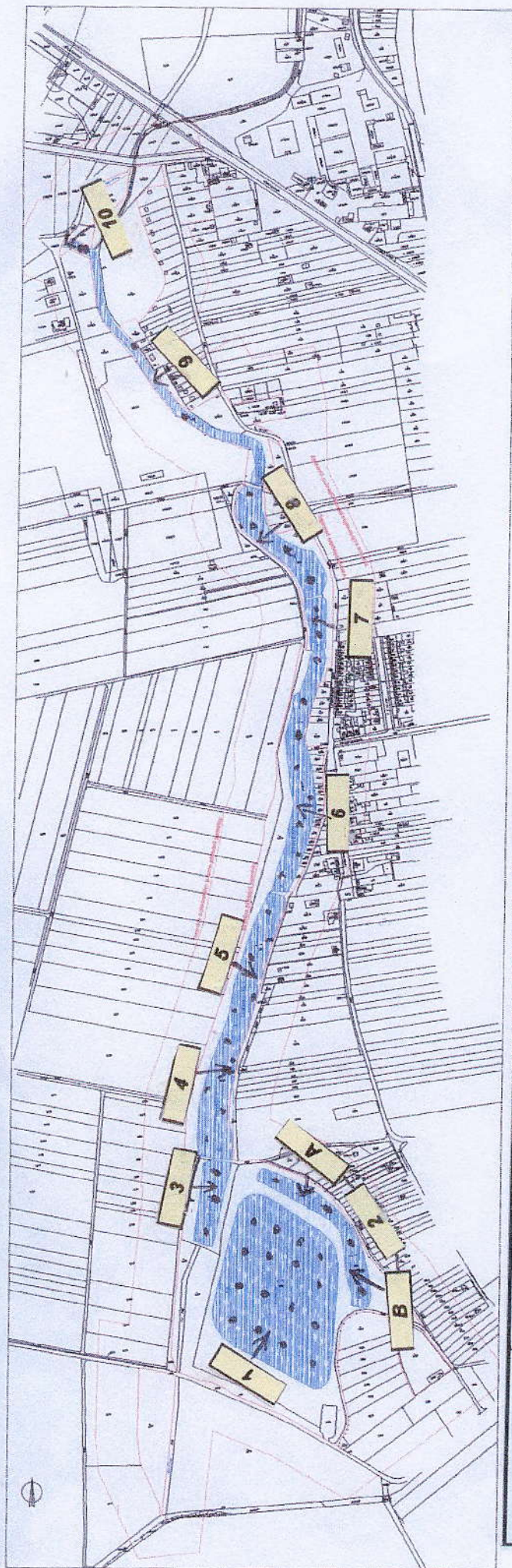
## Použitá literatura

1. Zákon ČNR č. 334/92 Sb. O ochraně zemědělského půdního fondu ve znění pozdějších předpisů.
2. Vyhláška MŽP ČR č. 13/94 Sb., kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu.
3. Vyhláška č. 275/1998 Sb., ve znění pozdějších předpisů agrochemickém zkoušení zemědělských půd a zjišťování půdních vlastností lesních pozemků.
4. ČSN 465735 Průmyslové komposty.
5. Využití sedimentů z rybníků a vodních toků k zúrodnění zemědělských půd. Metodický pokyn MŽP.
6. Vyhláška č. 294/2005 Sb. o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.
7. Zákon č. 156/1998 Sb., o hnojivech, ve znění pozdějších předpisů.
8. Vyhláška č. 474/2000 o stanovení požadavků na hnojiva, ve znění pozdějších předpisů.
9. Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech ve znění pozdějších předpisů.

## Přílohy

- Přehledná situace zájmového území
- Situační mapa s číselnou identifikací nádrží a vyznačením odběrových míst

Situační mapa s vyznačením odběrových míst



Označení jezer a lagun	Název jezera	Počet vzorků	Schéma vzorkování	Číslování vzorků
1	Opleta	16	4 x 4	1 až 16
2 (A,B)	Kocábka (A), Lávka (B)	4	1 - 1 - 1 - 1	17 až 20
3	Strakovo j.	3	1 -- 1 -- 1	21 až 23
4	Plavecké j.	5	5 vz. ve tvaru W	24 až 28
5	Ledárenské j.	5	5 vz. ve tvaru W	29 až 33
6	Roučkovo j.	7	7 vz. ve tvaru VVV	34 až 40
7	Kmuničkovo	3	1 -- 1 -- 1	41 až 43
8	Typf	4	1 - 1 - 1 - 1	44 až 47
9	Kašpárkovo j. (laguna)	2	1 -- 1	48 až 49
10	slepé rameno (laguna)	1	1	50



# HOLÁSECKÁ JEZERA

## Revitalizace přírodní památky

### DENDROLOGICKÝ PRŮZKUM

<b>Stupeň:</b>	dokumentace pro územní řízení
<b>Katastrální území:</b>	Brněnské Ivanovice, Holásky
<b>Okres:</b>	Brno-město Jihomoravský kraj
<b>Investor:</b>	Statutární město Brno
<b>Pověřený investor:</b>	Brněnské komunikace, a.s. Rennenská třída 1a 657 68 Brno
<b>Projektant:</b>	A.KTI, s.r.o., zemědělská a lesnická projekční kancelář Boženy Antonínové 36/1 621 00 Brno
<b>Autor průzkumu:</b>	Ing. Yvona Lacinová Hybešova 630 666 01 Tišnov
<b>Termín:</b>	únor 2007

Dřeviny, rostoucí v PP Holásecká jezera byly hodnoceny při terénním průzkumu v únoru 2007. Vzhledem k velkému počtu dřevin a charakteru řešeného území nebyla použita metoda podrobné sadovnické inventarizace. Při terénním šetření byl zjišťován pouze druh dřeviny, její velikost (průměr kmene ve výšce 130 cm nad zemí) a celkový zdravotní stav.

Zjištěné údaje byly zakresleny do mapy, kde byla u každé dřeviny uvedena zkratka názvu druhu dřeviny a její průměr v centimetrech. Barevně byly odlišeny dřeviny havarijní a dřeviny dlouhodobě neperspektivní. Označeny byly i stromy doupné, s hnízdy nebo zavěšenými ptačími budkami. Originál této mapy je uložen u autora průzkumů. V mapové příloze tohoto textu jsou znázorněny pouze stromy, významné pro návrh stavby.

### Druhová skladba porostů

V řešeném území bylo zjištěno celkem 34 druhů stromů, 13 druhů keřů a 3 druhy lián. V neolistěném stavu nebylo možné přesně určit jednotlivé druhy vrby, jilmů a některých topolů, proto jsou uváděny pod obecným rodovým názvem. U topolů byli kříženci označeni jako *Populus x euroamericana*.

Nejpočetnějším druhem ve stromovém patře je olše lepkavá, která tvoří především v severní části PP v levobřeží Kašpárkova jezera souvislé porosty. Z dalších druhů jsou hojné topoly (hlavně topol kanadský), vrby a jasan ztepilý. Z dálkových pohledů nápadná je výsadba topolu vlašského (*Populus nigra* „*Italica*“), která tvoří linii v pravobřeží od spodní části Roučkova jezera po jižní cíp území. Poměrně hojnými druhy, rostoucími rovnoměrně na celém území PP jsou javor babyka, třešeň ptačí a ořešák královský. K méně zastoupeným druhům patří javor mléč a jilmy (habrolistý a pravděpodobně i vaz).

Níže uvedený seznam druhů stromů, inventarizovaných v řešeném území je poněkud zavádějící, protože některé druhy se vyskytují jen v několika (dub letní, dub zimní, habr) nebo jen jednom exempláři (katalpa).

Díky vysokému podílu olše lepkavé, vrby, jasanu ztepilého a častému výskytu javoru babyky a jilmu lze konstatovat, že v řešeném území převažují domácí druhy dřevin. Přesto je současná druhová skladba znehodnocena hojným zastoupením nepůvodních druhů jako jsou topoly kanadský a vlašský. Zastoupení invazních druhů introdukovaných dřevin je naštěstí poměrně nízké. Akáty a javor jasanolistý se vyskytují jen v několika exemplářích.

Keřové patro tvoří především bez černý, častá je svída krvavá, brslen evropský a na okrajích porostů i růže šípková. Poměrně častá je líska obecná. Naopak ptačí zob obecný a kalina obecná se objevují jen v několika exemplářích. V místech, kde PP navazuje na obytnou zástavbu nebo zahrádky byly vysazeny i okrasné keře jako je zlatice prostřední nebo tavolníky. Z invazních introdukovaných druhů keřů byl v řešeném území vysazen pámelník bílý (v levobřeží Typflu a Roučkova jezera).

Výskyt lián je jen ostrůvkovitý. Největší porosty chmele jsou v pravobřeží Roučkova jezera. Břečťan porůstá některé mohutné exempláře topolu nebo olše. Loubinec pětistý porůstá olše rostoucí u tůň v levobřeží Kašpárkova jezera. U tohoto druhu hrozí nebezpečí invazního rozrůstání.

### Seznam druhů dřevin, rostoucích v PP Holásecká jezera

zkratka	český název	latinský název
Ak	akát bílý	<i>Robinia pseudoacacia</i>
Bol	borovice lesní	<i>Pinus sylvestris</i>
Boč	borovice černá	<i>Pinus nigra</i>
Bř	bříza bílá	<i>Betula pendula</i>
Dbč	dub červený	<i>Quercus rubra</i>
Dbl	dub letní	<i>Quercus robur</i>
Dbz	dub zimní	<i>Quercus petraea</i>

Hb	habr obecný	<i>Carpinus betulus</i>
Hr	hrušeň	<i>Pyrus sp.</i>
Jb	jabloň	<i>Malus sp.</i>
Bbk	javor babyka	<i>Acer campestre</i>
An	javor jasanolistý	<i>Acer negundo</i>
Jvk	javor klen	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Jvm	javor mléč	<i>Acer platanoides</i>
Js	jasan ztepilý	<i>Fraxinus excelsior</i>
J	jilm habrolistý	<i>Ulmus carpinifolia</i>
	Jilm vaz	<i>Ulmus laevis</i>
Ae	jírovec maďál	<i>Aesculus hippocastanum</i>
	katalpa trubačovitá	<i>Catalpa bignonioides</i>
Lp	lípa velkolistá	<i>Tilia platyphyllos</i>
Ol	olše lepkavá	<i>Alnus glutinosa</i>
Oč	ořešák černý	<i>Juglans nigra</i>
Oř	ořešák královský	<i>Juglans regia</i>
Sl	myrobalán	<i>Prunus cerasifera</i>
Sm	smrk ztepilý	<i>Picea abies</i>
Smp	smrk pichlavý	<i>Picea pungens „Argentea“</i>
St	střemcha obecná	<i>Prunus padus</i>
	topol černý	<i>Populus nigra</i>
Tpx	topol kanadský	<i>Populus x euroamericana</i>
To	topol osika	<i>Populus tremula</i>
Tš	topol šedý	<i>Populus x canescens</i>
Poi	topol vlašský	<i>Populus nigra „Italica“</i>
Tř	třešeň ptačí	<i>Prunus avium</i>
Vr	vrba	<i>Salix sp.</i> (pravděpodobně kříženci <i>Salix fragilis</i> a <i>Salix alba</i> )
Vrh	exempláře vrby, řezané na hlavu	
Th	zerav západní	<i>Thuja occidentalis</i>
Keře:		
Bč	bez černý	<i>Sambucus nigra</i>
E	brslen evropský	<i>Euonymus europaeus</i>
Hl	hloh obecný	<i>Crataegus oxyacantha</i>
Ka	kalina obecná	<i>Viburnum opulus</i>
Lí	líška obecná	<i>Corylus avellana</i>
	pámelník bílý	<i>Symphoricarpos albus</i>
Lig	ptačí zob obecný	<i>Ligustrum vulgare</i>
Rš	růže šípková	<i>Rosa canina</i>
Svk	svída krvavá	<i>Swida sanguinea</i>
	šeřík obecný	<i>Syringa vulgaris</i>
	tavolník	<i>Spiraea sp.</i>
Tk	trnka obecná	<i>Prunus spinosa</i>
	zlatice prostřední	<i>Forsythia x intermedia</i>
Liány:		
	břečťan obecný	<i>Hedera helix</i>
	chmel obecný	<i>Humulus lupulus</i>
	loubinec pětistý	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>

## **Věková struktura porostů**

Věková struktura porostů v PP Holásecká jezera je nevyhovující. Olšové porosty jsou téměř stejnověké, u topolů a vrb převažují dozívající exempláře. Mladší věkové kategorie má především hojně se zmlazující jasan, méně javor babyka, olše a jilm. Po celém území PP jsou ptactvem téměř rovnoměrně rozesety semenáče ořešáku královského a třešně ptačí.

## **Zdravotní stav dřevin, provozní bezpečnost**

Dřeviny, rostoucí v PP Holásecká jezera mají vzhledem ke svému zápoji vysoko nasazené, často jednostranné koruny, řada z nich má šikmý růst. Některé staré mohutné vrby a topoly, rostoucí těsně u vodní hladiny jsou ohlodávány bobrem. Kromě starých ohryzů byly při terénním šetření zaznamenány i ohryzy čerstvé.

Kromě několika vrb východně od Plaveckého jezera, které bývaly v minulosti řezány na hlavu nejsou dřeviny v PP udržovány. Pravidelně odstraňovány jsou pouze dřeviny pod elektrickým vedením, křížícím Roučkovo a Strakovo jezero.

Protože terénní šetření probíhalo v mimovegetačním období, nemohla být do celkového hodnocení zdravotního stavu dřevin zahrnuta jejich vitalita. Při vizuálním hodnocení zdravotního stavu byly dřeviny se zhoršeným zdravotním stavem rozděleny do dvou skupin. Za jednoznačně havarijní a provozně nebezpečné byly označeny dřeviny duté, suché nebo silně proschlé, značně poškozené, se zlomy kosterních větví a s plodnicemi dřevokazných hub. Takto je v mapové příloze označeno celkem 189 kusů dřevin. 44 kusů s průměrem kmene do 30 cm, 45 ks do průměru 50 cm, 40 ks do průměru 70 cm, 24 ks do průměru 90 cm, 25 ks do průměru 110 cm, 6 ks do průměru 130 cm, 3 ks do průměru 150 cm, 1 ks s průměrem 170 cm a 1 ks s průměrem 200 cm.

Dalších 204 kusů dřevin bylo označeno jako dozívající, dlouhodobě neperspektivní a potenciálně havarijní. Tyto dřeviny mají proschlé koruny, báze poškozené bobrem, nebo zjevně nepoškozené dřeviny se silně šikmým růstem. 32 kusů dřevin má průměr kmene do 30 cm, 35 ks do průměru 50 cm, 31 ks do průměru 70 cm, 60 ks do průměru 90 cm, 27 ks do průměru 110 cm, 12 ks do průměru 130 cm, 6 ks do průměru 150 cm a 1 ks s průměrem 160 cm.

Uvedený výčet neznamená, že všechny tyto dřeviny je třeba vykácet. V PP Holásecká jezera musí být naopak zachována všechna věková stadia dřevin včetně exemplářů dozívajících a dřevin ve stadiu rozpadu. Provozně nebezpečné a havarijní dřeviny je nutné odstranit hlavně z blízkosti budov a komunikací.

## **Diferenciace na STG a navržená druhová skladba nových výsadeb**

Lokalita leží při severním okraji Dyjsko-svrateckého úvalu při okraji široké levobřežní nivy řek Svitavy a Svratky, v nadmořské výšce 190 – 195 metrů. Pravděpodobně někdejší odříznuté rameno Svitavy je zde již dlouhodobě protékané Černovickým potokem, pramenícím v Černovické terase. Na rozdíl od nížinných toků řek má tento potok trvale chladnější a okysličenou vodu. Tento jeho charakter je však modifikován několikerým přehrázováním, čímž zde vznikla řada jen pozvolna protékaných „jezer“. Pro správnou diferenciaci zdánlivě jednotného území na skupiny typů geobiocénu (STG), jakožto jednotek přírodní potenciální vegetace, je třeba blíže si všimnout reliéfu, neboť i jeho nepatrné rozdíly rozhodují v celkově ploché nivě o výšce kolísající hladiny podzemní vody a tím i o podmínkách jednotlivých druhů lužních dřevin. Z tohoto hlediska je významné, že úzký pruh nivy kolem jezer je ve své převážné části oproti široké říční nivě na západě cca o 1 m zahlouben, oddělen od ní nízkým strmým svázkem. Na straně východní přechází potoční niva do táhlých mírných svahů, místy zpočátku krátkým strmým svahem. V jižní části je přechod do okolní široké nivy plynulý. Naopak charakter mělké deprese má nejsevernější část.

Z hlediska geobiocenologické typizace patří přírodní památka do 1.dubového vegetačního stupně (jeho lužní varianty s přechody do varianty pahorkatinné), trofické

meziřady mezotrofně nitrofilní BC až eutrofně nitrifilní řady C, na svazích při východním okraji s přechody BCD. Z hydrických řad převažuje zamokřená řada (4), jen ostrůvkovitě se vyskytuje mokrá řada (5) a přechody k normální hydrické řadě (3). Na základě tohoto rozboru je možno lokalitu diferencovat do následujících skupin typů geobiocénu:

**1 BC 5: *Alni glutinosae-saliceta inferiora*** (olšové vrbiny nižšího stupně)

Mělká deprese v severní části s trvale zbahnělými gleji. V současnosti sem patří i lem jezer. Pokud budou jezera včetně jejich vodní hladiny zahloubena, bude se jednat o jiné STG.

Návrh dřevin: olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), vrba bílá (*Salix alba*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*). Z keřovitých vrb vrba popelavá (*Salix cinerea*).

**1 BC-C (4)5: *Querci roboris-fraxineta inferiora*** (dubové jaseniny nižšího stupně)

Široká niva v jižní části a úzká potoční niva mimo lemu jezer; půdním typem jsou písčitohlinité fluvizemě s glejovým horizontem v hloubce pod 50 cm.

Návrh dřevin: dub letní (*Quercus robur*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), jilm vaz (*Ulmus laevis*), topol bílý (*Populus alba*), topol černý (*Populus nigra*), topol šedý (*Populus canescens*), lípa srdčitá (*Tilia cordata*), habr obecný (*Carpinus betulus*), javor babyka (*Acer campestre*), v podúrovni střeňcha (*Prunus padus*) a keře bez černý (*Sambucus nigra*), hlohy (*Crataegus laevigata*, *C. monogyna*), brslen evropský (*Euonymus europaea*), krušina olšová (*Frangula alnus*) a svída krvavá (*Swida sanguinea*).

**1 BC-C (3)4: *Ulmi-fraxineta carpini inferiora*** (habrojilmové jaseniny nižšího stupně)

Široká říční niva na styku se západním okrajem, kterou povede paralelní kanál. Půdním typem jsou hluboko oglejené fluvizemě.

Návrh dřevin: břehové porosty kanálu mohou být druhově pestré, vertikálně zapojené z následujících dřevin: jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), jilm vaz (*Ulmus laevis*), jilm habrolistý (*Ulmus minor*), habr obecný (*Carpinus betulus*), dub letní (*Quercus robur*), lípa srdčitá (*Tilia cordata*), javor babyka (*Acer campestre*), střeňcha obecná (*Prunus padus*), keře obdobné jako u předešlé STG. Na krátkém strmém svážku mezi říční a potoční nivou lze počítat i s trnkou (*Prunus spinosa*), ptačím zobem (*Ligustrum vulgare*) a růží (*Rosa sp.*).

**1 BC(D) 3: *Aceri campestris-querceta*** (babykové doubravy)

Krátké strmé svahy při východním okraji, zřejmě s hnědozeměmi.

Návrh dřevin: vzhledem k tomu, že se jedná o jen úzký pruh mezi jezery a zahrádkami, lze zde vysazovat jen nízké stromy a hlavně keře: javor babyka (*Acer campestre*), habr obecný (*Carpinus betulus*), ptačí zob obecný (*Ligustrum vulgare*), trnka obecná (*Prunus spinosa*), hloh (*Crataegus sp.*) a růže (*Rosa sp.*).

### Navrhované zásahy do porostů

Navrhované zásahy do porostů jsou v souladu se schváleným „Plánem péče pro přírodní památku Holásecká jezera na období 2002-2012“ (Ing. Petr Matuška, 2002). Zohledněno bylo i „Biologické hodnocení záměru revitalizace PP Holásecká jezera“ (RNDr. Jiří Zahrádka, CSc., 2007).

Rozsah a postup realizace níže navrhovaných jednorázových zásahů bude upřesněn prováděcím projektem revitalizace přírodní památky.

### Důsledná likvidace invazních druhů

Z invazních druhů byly při terénním průzkumu zjištěny akát bílý, javor jasanolistý a pámelník bílý. Tyto dřeviny musí být zlikvidovány co nejdříve, hlavně akát u Roučkova jezera. Potenciální nebezpečí pro lužní společenstva představuje loubinec pětilistý (*Parthenocissus quinquefolia*), rostoucí kolem tůní v levobřeží Kašpárkova jezera. Pokud

nebude zlikvidován, je třeba zabránit alespoň jeho rozšiřování mimo stávající lokalitu výskytu.

#### Ostatní geograficky nepůvodní druhy dřevin

Ostatní geograficky nepůvodní druhy dřevin jako jsou například výsadby smrku ztepilého a pichlavého, borovic, ořešáku černého, dubu červeného, jírovce maďálu apod. není nutno okamžitě odstraňovat, protože se nejedná o snadno a spontánně se rozšiřující druhy. Spolu s nepůvodními druhy topolů (*Populus x euroamericana*, *P.nigra* „*Italica*“) by měly být odstraňovány postupně v rámci soustavné péče o PP. Další výsadby nepůvodních druhů dřevin nelze připustit. Nebezpečí takových výsadeb hrozí především v blízkosti obytné zástavby a zahrádek.

#### Kácení dřevin

Rozsah kácení dřevin bude přizpůsoben navrhovaným úpravám jezer a provozu kolem nich. Havarijní dřeviny musí být odstraněny především z blízkosti budov a komunikací. U dřevin, které budou projektem revitalizace PP navrženy ke skácení je třeba za vegetace znovu ověřit jejich zdravotní stav, vitalitu a správné druhové určení např. zda nebyl omylem jako kříženec označen topol černý, který by měl být v PP zachován.

#### Nové výsadby

Nové výsadby budou prováděny hlavně při západním okraji PP v místech, kde je navrhován obtokový kanál a pěší komunikace. Druhová skladba nových výsadeb bude vycházet z vymezených STG. Z doporučené druhové skladby je vhodné preferovat druhy v daném území nedostatečně zastoupené. Některé spontánně se šířící druhy, které jsou ve stávajících porostech hojně zastoupeny (bez černý) nemusí být vysazovány vůbec. S ohledem na fakt, že v řešeném území jsou vrby a topoly okousávány bobrem, je nutné zvážit vhodný způsob ochrany nově vysazovaných exemplářů těchto druhů.

#### Pravidelná údržba dřevin

V blízkosti obytné zástavby a komunikací je třeba počítat s pravidelnou kontrolou provozní bezpečnosti stromů a případným bezpečnostním řezem korun.