

Průzkumy lokalit čolka velkého

Závěrečná zpráva projektu



Tomáš Berka, Jan Dvořák, Vojtěch Kodet & Václav Křivan

listopad 2012

Tento projekt byl v roce 2012 finančně podpořen programem Ochrana biodiverzity - národním programem ČSOP financovaným Ministerstvem životního prostředí ČR a Lesy ČR s.p. Děkujeme.

Průzkumy lokalit čolka velkého

Tomáš Berka, Jan Dvořák, Vojtěch Kodet & Václav Křivan

Zpracovala: Aneta Mašterová

Dobronín, listopad 2012

1. ÚVOD

Cílem projektu bylo zjistit základní vegetační charakteristiky lokalit U Měšína, Hulišťata a Hanzalka, druhové složení rostlin a charakteristiky lokalit z hlediska výskytu obojživelníků, plazů, ptáků a hmyzu:

- provést výchozí průzkumy pro porovnání v budoucnu – zachycení stavu před zahájením péče (u lokality Hulišťata s výjimkou písčovny – tam už péče probíhala)
- nastavení vhodného způsobu managementu všech tří lokalit, kde hlavním zájmovým druhem je čolka velký, při respektování ekologických nároků nejlépe všech zjištěných ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů
- posouzení návrhu managementových opatření, které jsou navrženy k realizaci na podzim 2012 v lokalitách U Měšína a Hulišťata; případné úpravy těchto návrhů tak, aby byl v souladu s nároky zjištěných druhů

Mapovatelé:

Mgr. Tomáš Berka

- rostliny

Mgr. Jan Dvořák

- obojživelníci, plazi

Ing. Vojtěch Kodet, Ph.D., Ing. Dana Kořínková

- ptáci (na všech lokalitách)

Ing. Václav Křivan

- vodní brouci, vážky, motýli

Popis lokalit a řešené problematiky:

První zájmová lokalita „Hanzalka“ se nachází cca 2 km JV od středu Městyse Batelov. Jedná se o dva malé, extenzivně využívané rybníky s okolními biotopy – pravidelně udržovanými loukami, neudržovanými loukami (zarůstající luční lada), mokřady a lesy. Výskyt čolka velkého byl na lokalitě prokázán opakovaně v 90. letech minulého století. Od té doby zde pravděpodobně nebyl prováděn žádný zoologický průzkum. Výskyt čolka velkého i jiných ohrožených a vzácných druhů živočichů i rostlin je vzhledem k současnému stavu lokality velmi pravděpodobný. Na luční lada navazující jižně na rybníčky je předběžně dohodnuta nájemní smlouva s vlastníkem pozemku, městysem Batelov. Celá lokalita je od konce roku 2011 zájmovou lokalitou nově vzniklého, akreditovaného pozemkového spolku Mokřady.

Druhá zájmová lokalita „U Měšína“ se nachází cca 1 km JZ od středu obce Měšín. Jedná se o podmáčené louky, z větší části pravidelně obhospodařované a z malé části dlouhodobě neudržované, silně podmáčené a zarůstající náletovými dřevinami. Biologická data přímo z této

lokality chybějí, nedaleko od ní však jsou místa s recentním výskytem obojživelníků ve zhoršeném stavu populací (tůň u rybníka U Stěny, rybník JV od Švábky) - výskyt čolka velkého, čolka horského aj. Tato lokalita je od ledna 2012 zájmovou lokalitou nově vzniklého, akreditovaného pozemkového spolku Mokřady.

Třetí zájmová lokalita „Hulišťata“ se nachází cca 1,4 km ZSZ od středu obce Kostelní Myslová. V části lokality se nachází bývalá pískovna, registrovaný významný krajinný prvek. Zde již byla prováděna managementová opatření ve prospěch čolka velkého a dalších druhů v letech 2009 a 2010 (viz např. <http://www.mokrady.wbs.cz/Hulistata.html>). Většinu lokality tvoří dlouhodobě neudržované louky, z většiny hodně podmačené, s drobnými potůčky. Menší část luk je sušších. Pískovna byla v letech 2009-2011 zájmovou lokalitou pozemkového spolku Gallinago. Od roku 2012 je celá lokalita (pískovna a louky) zájmovou lokalitou nově vzniklého, akreditovaného pozemkového spolku Mokřady.

Žádný komplexní biologický průzkum lokalit „Hanzalka“, „U Měšina“ ani „Hulišťata“ nebyl doposud proveden. Z lokality Hanzalka jsou z minulosti známé pouze údaje o některých rostlinách a živočích, většinou z náhodných nesystematických průzkumů zaměřených na některé určité druhy či skupiny. Z lokality u Měšina nejsou z minulosti ani současnosti známé žádné botanické ani zoologické údaje, výskyt čolka velkého byl ale aktuálně doložen z nedaleké tůně a rybníka. Na lokalitě Hulišťata byly v minulých letech prováděny pouze nesystematické a orientační průzkumy obojživelníků a rostlin, v souvislosti s prováděnými managementovými opatřeními. Na lokalitách Hanzalka a U Měšina dochází v současnosti k úbytku populací čolka velkého (*Triturus cristatus*) i dalších obojživelníků vlivem sukcesních změn i změnou hospodaření na vodních plochách i jejich okolí (terestrické biotopy) a jsou zde tedy nutné managementové zásahy. V lokalitě Hulišťata došlo po provedení prvotních managementových zásahů k opětovnému rozmnožování čolků velkých i dalších obojživelníků, je však nutné pokračovat v podpoře populací dalšími managementovými zásahy.

Dosavadní činnost v okruhu řešené problematiky:

Všechny tři zájmové lokality tohoto projektu jsou zájmovými lokalitami občanského sdružení Mokřady-ochrana a management a jeho nově vzniklého pozemkového spolku. Předmětem zájmu občanského sdružení Mokřady jsou zejména mokřadní lokality s výskytem nejvzácnějších druhů obojživelníků, na nichž dochází k úbytku jejich populací. Zejména jde o čolka velkého a kuňku obecnou, v současnosti dva nejvíce ohrožené obojživelníky (nejen) v kraji Vysočina. Sdružení se také snaží aktivně vyhledávat dlouhodobě neudržované mokřadní lokality, kde se snaží zrealizovat opatření obecně na podporu ohrožených vodních a mokřadních druhů rostlin a živočichů.

Členové o.s. Mokřady se v rámci možností snaží provádět na všech zájmových lokalitách různá opatření na záchranu a podporu populací obojživelníků. Zejména jde o kombinaci prořezávek náletových dřevin s tůněmi, ať už jde o jejich obnovu či o hloubení nových. Činnost sdružení bude prozatím probíhat téměř výlučně v kraji Vysočina, v budoucnu by ale mělo dojít k rozšíření aktivit i do dalších krajů České republiky.

Sdružení ve své činnosti nezapomíná ani na další ohrožené živočichy i rostliny. Snaží se respektovat nároky všech zjištěných ohrožených druhů, přizpůsobovat se jim a také je podporovat. Z toho důvodu se snažíme vždy před zahájením managementových aktivit na nových lokalitách provést zde alespoň základní biologický průzkum, pokud již není k dispozici dostatek aktuálních botanických či zoologických dat.

Managementové práce na podporu obojživelníků a dalších živočichů a rostlin, spočívající v budování tůní, prosvětlování porostů, kosení luk a vytváření zimovišť provádějí již od roku 2008 členové o.s. Mokřady-ochrana a management ve spolupráci s ČSOP Jihlava a Pobočkou ČSO na Vysočině na lokalitách Pístovské mokřady, Raňčířovský Okrouhlík, U Popického rybníka, Hulišťata, Rychtářský rybník, Nadějovské nivy, Borovinka, Záborná a Dobrá Voda Lipnická. Blíže

o činnosti na těchto lokalitách viz např. webové stránky <http://www.mokradly.wbs.cz>, nebo <http://www.cso.cz/vysocina.html>.

2. STRUČNÝ POPIS PROJEKTU

Předmětem projektu bylo provedení inventarizačních biologických průzkumů tří lokalit s výskytem regionálně velmi ohroženého čolka velkého - „Hanzalka“ „U Měšína“ a „Hulišťata“, a to v téměř totožném rozsahu a zaměření. Konkrétně šlo na všech třech lokalitách o orientační botanický a vegetační průzkum, orientační batrachologicko-herpetologický průzkum (U Měšína nebyl proveden), orientační ornitologický průzkum a orientační entomologický průzkum se zaměřením na brouky, vážky a motýly. U lokality Hulišťata měly být původně průzkumy obratlovců (obojživelníci, plazi, ptáci) sloučeny dohromady, ale po dohodě s mapovatelem byly vymapovány jednotlivé skupiny zvlášť.

Výsledky průzkumů byly zpracovány do podoby dílčích závěrečných zpráv a údaje o zjištěných druzích byly zadány do Nálezové databáze ochrany přírody. Následně byly výsledky shrnuty do této celkové závěrečné zprávy.

Výsledky inventarizačních průzkumů budou využity pro nastavení vhodného managementu na lokalitě tak, aby byly v co největším rozsahu respektovány ekologické nároky všech zjištěných ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů. Každý průzkum obsahuje poznámky k managementu lokality nebo návrh optimální péče o lokalitu tak, aby došlo k uchování nebo podpoře toho kterého konkrétního ohroženého druhu. Průzkumy by měly také sloužit jako výchozí pro porovnání v budoucnu, tj. zachycení stavu před zahájením péče (s výjimkou pískovny v lokalitě Hulišťata, kde již některé zásahy byly provedeny).

Důležitým výstupem všech průzkumů je návrh vhodného managementu lokality, který zde je primárně zaměřený na záchranu a podporu místních populací čolka velkého. Managementová opatření na podporu čolka velkého musejí být totiž prováděna tak, aby nedošlo k negativnímu dotčení žádného ze zjištěných ohrožených druhů.

Na lokalitách „U Měšína“ a „Hulišťata“ byla na rok 2012 navržena a později realizována managementová opatření ve prospěch čolka velkého a dalších druhů (tůně, prořezávky) a provedené průzkumy upřesnily a odsouhlasily jejich rozsah a umístění, aby nedošlo k poškození jiných významných druhů a jejich biotopů.

Pozn: Původně byly průzkumy lokality zamýšleny v základní intenzitě. Po zkrácení dotace na polovinu došlo ke změně (odsouhlasené) na orientační průzkumy. Pro vysvětlení uvádíme popisy intenzity průzkumů, ze kterých vycházíme:

Podrobný průzkum - jde o kvantitativní resp. semikvantitativní průzkum. Tento průzkum se dělá formou více návštěv (4 a více) a prochází se celé území určené k průzkumům. Výsledkem jsou nejen kvalitativní data (seznam druhů), ale též odhady početností významných druhů nebo přímo početnosti druhů.

Základní průzkum – jde o kvalitativní průzkum. Tento průzkum se dělá formou 2-4 návštěv a prochází se téměř celé území (je na mapovatelích, co projdou, měli by hlavně projít to co jim přijde nejzajímavější). Výsledkem jsou kvalitativní data, čili co nejkompaktnější soupisy druhů.

Orientační průzkum - tento průzkum se dělá formou 1-2 návštěv lokality a mapovatel ho projde zevrubně. Zastavuje se na místech která se mu zdají zajímavá (u nás s důrazem na mokřady). Neprojde tedy úplně celou lokalitu jen vybrané části (ale i tak je to většina plochy). Výsledkem jsou kvalitativní data, ale je možné že nebudou obsahovat všechny významné druhy, protože nebylo prozkoumané celé území a počet návštěv je malý.

Období realizace průzkumů: duben - říjen 2012

3. METODIKA

Na všech lokalitách byly nakonec provedeny vesměs jen orientační průzkumy. U lokality Měšín nebyl realizován batrachologicko-herpetologický průzkum.

Orientační průzkum se provádí formou většinou 1-2 návštěv lokality a mapovatel celé území projde zevrubně. Zastavuje se na místech která se mu zdají zajímavá, s důrazem na vodní plochy a podmáčená místa. Mapovatelé tedy neprojdou úplně celou lokalitu, ale jen vybrané části (ale i tak je to většina plochy). Výsledkem jsou kvalitativní data, ale je možné, že nebudou obsahovat všechny významné druhy, protože nebylo prozkoumáno celé území a počet návštěv je malý.

3.1 Botanické průzkumy

Orientační průzkumy všech lokalit byly provedeny ve vegetačním období roku 2012 (květen - červenec) formou dvou terénních kontrol. Byly zaznamenávány vyšší rostliny a jejich vegetační společenstva. V území byly vymezeny dílčí lokality, které byly podrobeny průzkumu. Průzkum byl zaměřen hlavně na nelesní a mokřadní biotopy.

Za názvem každého taxonu je číslem označeno, na které lokalitě roste. Za jmény rostlin, které jsou ve svém výskytu na území ČR ohroženy, je uvedena kategorie ohrožení podle Červeného seznamu cévnatých rostlin ČR (Holub et Procházka 2000) a dle vyhlášky 395/1992 Sb., resp. podle Seznamu a Červeného seznamu mechorostů ČR (Kučera et Váňa 2003). Nomenklatura českých i latinských názvů cévnatých rostlin je sjednocena podle Klíče ke květeně ČR (Kubát et al. 2002) a nomenklatura českých i latinských názvů mechorostů podle Seznamu a Červeného seznamu mechorostů ČR (Kučera et Váňa 2003). Některé determinačně obtížnější taxony nebyly určovány do druhu, jsou to: *Alchemilla* sp., *Galium palustre* agg., *Leucanthemum vulgare* agg., *Myosotis palustris* agg., *Rubus* sp.

3.2 Herpetologicko-batrachologické průzkumy

Orientační inventarizační průzkumy dvou lokalit byly provedeny v období duben až říjen 2012, formou dvou až tří orientačních kontrol.

Během průzkumu byli zjišťováni adultní, subadultní a juvenilní jedinci obojživelníků a plazů, a to zejména vizuálně a akusticky, v případě obojživelníků byly dále vyhledávány jejich snůšky a také larvy prolovováním litorálních porostů - zejména porostů vodních makrofyt – rybníků a tůní lovnou sítí (keserem) s jemnou síťovinou. Pro determinaci odchycených pulců skokanů (determinační znaky jsou často na ústních discích) byla ve sporných případech použita terénní botanická lupa se zvětšením 15x. Odchyt obojživelníků byl prováděn pouze v nejnútnejších případech, odchyt plazů nebyl prováděn.

Ve výsledcích jsou uvedeny všechny druhy obojživelníků a plazů zjištěné aktuálně na lokalitách a dále všechny starší dostupné údaje v souhrnné podobě. Každý záznam obsahuje datum pozorování, počet pozorovaných jedinců, upřesnění lokalizace nálezu a jméno pozorovatele (pozorovatelů).

Nomenklatura obojživelníků i plazů je použita dle publikace Plesník et al. 2003, u všech druhů je vždy uvedena kategorie ohrožení podle Červeného seznamu a ochrany podle vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb.

3.3 Ornitologické průzkumy

Orientační ornitologické průzkumy všech lokalit v roce 2012 byly prováděny v následujících třech úrovních. U každé úrovně je uveden popis metodiky a plánovaný rozsah.

A) *Redukovaná metoda mapování hnízdních okrsků*

Pozorovatel pomalu prochází celou lokalitou s občasnými zastávkami a zaznamenává všechny ptáky zjištěné vizuálně i akusticky, zakresluje jejich polohu do plánu a u každého zaznamenává jeho aktivitu (zpěv, lov...). Pozorování probíhá od svítání do 9 hod SEČ, kdy je aktivita ptáků největší, a to za vhodného počasí (bez silnějšího větru a bez srážek). Takto se lokalita zkontroluje několikrát během hnízdní sezóny. Výsledkem je přehled zaznamenaných druhů a jejich početnost na lokalitě.

B) 12 hodinový bodový akustický monitoring

Akustický monitoring pomocí digitálních hlasových záznamníků, kterým lze podchytit i skryté žijící a noční druhy. Je zaměřen na večerní, celonoční a ranní dobu, čímž se podchytí všechny akusticky se projevující druhy vyskytující se v okolí záznamníku. Podmínkou metodiky je vhodné počasí (bez silnějšího větru a bez srážek). Na lokalitě byly instalovány 3-4 akustické záznamníky 2x během hnízdní sezóny. Výsledkem je přehled zaznamenaných druhů.

C) Orientační kontrola

Návštěva lokality v libovolném čase, při které jsou zaznamenávány všechny zjištěné druhy ptáků a u druhů vzácnějších též jejich počty. Je prováděna vždy při instalování a sběru hlasových záznamníků.

Ornitologický průzkum lokality Hulišťata byl v roce 2012 prováděn ve dnech 28.4., 28.5., 29.5., 30.5. Na lokalitě byly instalovány 3 zvukové záznamníky (1 v dubnu a 2 v květnu 2012), které dohromady nahrály během 3 dní celkem 25,8 hodin zvukového záznamu, který byl vyhodnocen. Tabulka shrnuje přehled zaznamenaných druhů na lokalitě.



Obr. 1 a 2: Poloha instalovaných zvukových záznamníků na lokalitách Hulišťata a Hanzalka

Ornitologický průzkum lokality Hanzalka byl v roce 2012 prováděn ve dnech 27.4., 28.4., 29.4., 28.5., 29.5. a 30.5. Na lokalitě byly instalovány 4 zvukové záznamníky (2 v dubnu a 2 v květnu 2012), které dohromady nahrály během 6 dnů celkem 55,9 hodin zvukového záznamu, který byl vyhodnocen.

Ornitologický průzkum lokality U Měšina byl v roce 2012 prováděn ve dnech 23.3., 25.4., 26.4., 27.4., 8.6., 9.6., 10.6., 11.6., 12.6., 13.6. Na lokalitě byly instalovány 4 zvukové záznamníky (2 v dubnu a 2 v červnu 2012), které dohromady nahrály během 9 dnů celkem 54,3 hodin zvukového záznamu, který byl vyhodnocen.



Obr. 3: Poloha instalovaných zvukových záznamníků na lokalitě U Měšina

Ornitologický průzkum lokalit byl prováděn vizuálně a akusticky. Při návštěvě lokalit byly zaznamenávány všechny zjištěné druhy a u druhů chráněných, ohrožených a lokálně vzácnějších též jejich počty. Vedle presenčního průzkumu byl proveden ornitologický akustický průzkum, který byl prováděn pomocí digitálních zvukových záznamníků, kterými lze podchytit i skrytě žijící a noční druhy. Průzkum byl zaměřen na večerní, noční, ranní a dopolední dobu, čímž lze předpokládat podchycení všech akusticky se projevujících druhů vyskytujících se v okolí záznamníků. Podmínkou metodiky je vhodné počasí (bez silnějšího větru a bez srážek). Výsledkem je přehled zaznamenaných druhů. Analýza nahrávek byla provedena pomocí metodiky Savického (2008).

Řazení druhů bylo zachováno podle metodického doporučení pro faunistické výzkumy v České společnosti ornitologické (Hudec 1993). České a latinské názvosloví ptáků je použito podle Hudece et al. (2003). Systematické zařazení do jednotlivých řádů je podle publikované Fauny ČR (Hudec 1983, 1984, Hudec et Šťastný 2005).

3.4 Entomologické průzkumy

Průzkumy zaměřené na zjištění druhového spektra významných skupin hmyzu probíhaly v roce 2012 v období od začátku června do konce září na všech lokalitách.

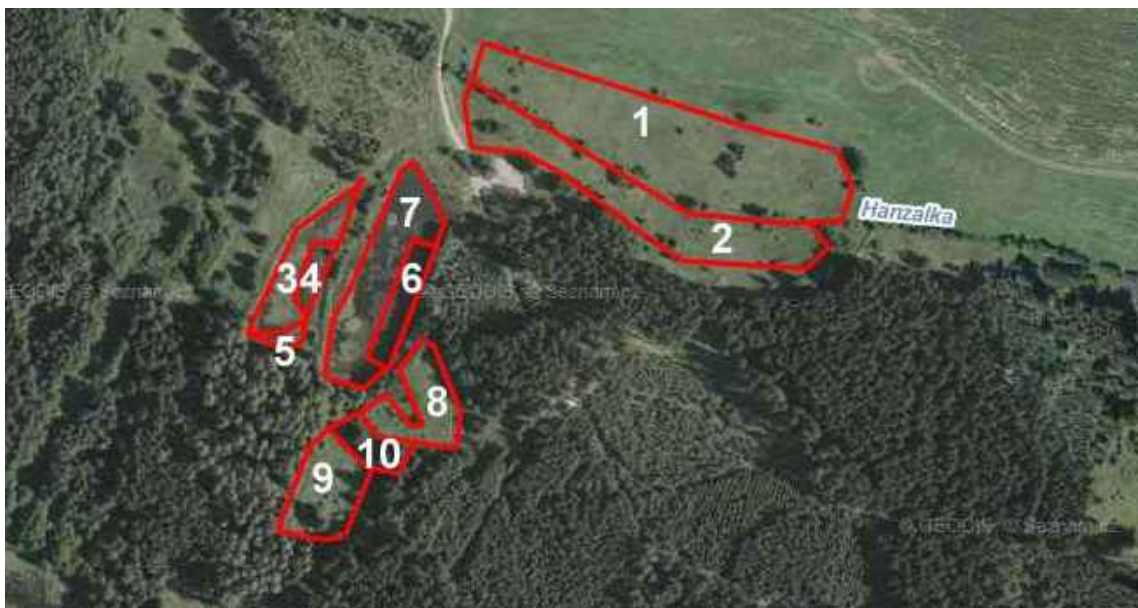
Orientační entomologický průzkum byl proveden formou jedné až dvou terénních kontrol téměř celého území. Sledovány byly zejména brouci, motýli a vážky, jakožto skupiny bioindikačně významné, které lze využít pro vyhodnocení zachovalosti území a stanovení priorit managementových opatření. V případě determinace obtížněji rozeznatelných taxonů byl prováděn jejich odchyt, jinak byl preferován vizuální průzkum. Metodika inventarizace všech skupin brouků vycházela z metodických materiálů AOPK pro inventarizaci zvláště chráněných území (Krásenský 2005).

Průzkum brouků byl zaměřen na následující skupiny: 1) epigeon – zejména čeled' Carabidae, u které je dobře propracovaná metodika sběru, zařazení do ekologických skupin a existuje dostatek faunistických údajů, na základě kterých je možné vyhodnotit význam lokality v regionálním i širším měřítku. Sběr materiálu byl prováděn pomocí individuálního sběru imag v mokřadních biotopech (vyšlapávání, promývání břehů, prosev detritu). 2) vodní brouci - brouci byli sbíráni pomocí běžných limnologických metod uváděných a to pomocí cedníků a vodní sítě, propíráním detritu a submersní vegetace, prošlapáváním mělčin litorálu, smýkáním příbřežních rostlin nebo individuálním sběrem. Dále byly použity živochytné pasti s návnadou.

Metodika mapování výskytu denních motýlů byla převzata z práce Beneš, Konvička (2002) a Konvička, Beneš (2005). Metodika mapování vážek vychází z práce Hanela (1995), výsledky jsou založeny na výsledcích mapování dospělců determinovaných přímo na lokalitě.

4. VÝSLEDKY – lokalita HANZALKA

4.1 Flóra a vegetace



Obr. 4: Vymezení hranic studovaných dílčích ploch v zájmovém území

Z významných a ohrožených druhů se zde vyskytují kozlík dvoudomý (*Valeriana dioica*), rdest tupolistý (*Potamogeton obtusifolius*), rozrazil štítkovitý (*Veronica scutellata*), šejdračka bahenní (*Zannichelia palustris*), vrbovka bahenní (*Epilobium palustre*) a měřík oválný (*Plagiomnium ellipticum*).

Použité symboly jednotlivých kategorií ohrožení:

- C4a - druh vyžadující pozornost dle Červeného seznamu
- C3 - druh ohrožený dle Červeného seznamu
- C2 - druh silně ohrožený dle Červeného seznamu
- § - druh ohrožený dle vyhlášky 395/1992 Sb.
- LC-att - druh vyžadující pozornost dle Červeného seznamu mechorostů

Botanická charakteristika dílčích lokalit:

1) Mozaikovitě se zde střídají lada s dominantním tužebníkem jilmovým (*Filipendula ulmaria*), degradované pcháčové louky se skřípinou lesní (*Scirpus sylvaticus*) a ruderalní vegetace s třtinou křovištní (*Calamagrostis epigejos*) a psárkou luční (*Alopecurus pratensis*). Ze zajímavějších druhů zde byla nalezena ostřice pobřežní (*Carex riparia*). Malá populace se vyskytuje v západní části segmentu.

2) Silněji degradovanější lokalita. Většinu plochy tvoří porost třtiny křovištní (*Calamagrostis epigejos*), ale místy se vyskytuje i tužebník jilmový (*Filipendula ulmaria*) či ostružiník (*Rubus* sp.). Místy se setkáme s porosty blízkými smilovým trávníkům.

3) Rybníček s poměrně pestrá makrofytní vegetací. Nalezneme zde lakušník vodní (*Batrachium aquatile*), rdesno obojživelné (*Persicaria amphibia*), rdest vzplývavý (*Potamogeton natans*) či vzácnější rdest tupolistý (*Potamogeton obtusifolius*) a šejdračku bahenní (*Zannichelia palustris*).

4) Porost orobince širorolistého (*Typha latifolia*) v litorálu rybníčku.

- 5) Porost ostřice zobánkaté (*Carex rostrata*) a ostřice měchýřkaté (*Carex vesicaria*) v litorálu rybníčku.
- 6) Porost orobince širorolistého (*Typha latifolia*) v litorálu rybníčku.
- 7) Rybníček s poměrně pestrá makrofytní vegetací. Nalezneme zde lakušník vodní (*Batrachium aquatile*), rdest vzplývavý (*Potamogeton natans*) a šejdračku bahenní (*Zanichelia palustris*).
- 8) Dnes již silně zarůstající pcháčová louka. Silně zarůstá ostružiníkem (*Rubus* sp.). Nalezneme zde ještě violku bahenní (*Viola palustris*), pcháč bahenní (*Cirsium palustre*), hrachor bahenní (*Lathyrus pratensis*)
- 9) Postupně zarůstající podmáčená louka, která je tvořená přechodem pcháčových a rašelinných luk. V jižní části se nalézá menší prameniště. Na lokalitě se šíří starček Fuchsův (*Senecio ovatus*), metlice trsnatá (*Deschampsia cespitosa*), ostružiník (*Rubus* sp.) a nálet dřevin. Ze vyzácnějších druhů zde dále rostou např. violka bahenní (*Viola palustris*), rozrazil štítkovitý (*Veronica stutellata*), kozlík dvoudomý (*Valeriana dioica*), vrbovka bahenní (*Epilobium palustre*), starček potoční (*Tephrosieris crispa*) či mech měřík ovalný (*Plagiomnium ellipticum*).
- 10) Podmáčená louka, která je zarostlá krušinou olšovou (*Frangula alnus*), v příměsi také smrkem ztepilým (*Picea abies*).

Seznam zaznamenaných taxonů rostlin:

borovice lesní (*Pinus sylvestris*) - 1
 bříza bělokora (*Betula pendula*) – 1,2
 děhel lesní (*Angelica sylvestris*) - 9
 dvouzubec trojdílný (*Bidens tripartita*) - 3
 hrachor luční (*Lathyrus pratensis*) – 1,8
 chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*) - 5
 kohoutek luční (*Lychnis flos-cuculi*) - 2
 kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*) – 2,8
 kozlík dvoudomý (*Valeriana dioica*) [C4a] - 9
 krušina olšová (*Frangula alnus*) – 8,9,10
 lakušník vodní (*Batrachium aquatile*) – 3,7
 medyněk vlnatý (*Holcus lanatus*) - 9
 metlice trsnatá (*Deschampsia cespitosa*) – 2,8,9
 mochna nátržník (*Potentilla erecta*) – 2,8,9
 orobinec širokolistý (*Typha latifolia*) – 1,3,4,6
 ostružiník (*Rubus* sp.) – 2,8
 ostřice měchýřkatá (*Carex vesicaria*) - 5
 ostřice obecná (*Carex nigra*) – 2,9
 ostřice skloněná (*Carex demissa*) - 9
 ostřice pobřežní (*Carex riparia*) - 1
 ostřice prosová (*Carex panicea*) - 2
 ostřice štíhlá (*Carex acuta*) - 1
 ostřice zobánkatá (*Carex rostrata*) – 1,2,3,5
 pomněnka bahenní (*Myosotis palustris* agg.) – 8,9
 pcháč bahenní (*Cirsium palustre*) – 8,9
 pryskyřník prudký (*Ranunculus acris*) - 8
 přeslička bahenní (*Equisetum palustre*) - 1
 přeslička lesní (*Equisetum sylvaticum*) - 8
 psárka luční (*Alopecurus pratensis*) – 1,8
 psineček výběžkatý (*Agrostis stolonifera*) – 2,9
 rdesno blešník (*Persicaria lapathifolia*) - 3
 rdesno červivec (*Persicaria maculosa*) - 3
 rdesno obojživelné (*Persicaria amphibia*) - 3

rdest tupolistý (*Potamogeton obtusifolius*) [C3]- 3
 rdest vzplývavý (*Potamogeton natans*) – 3,7
 rozrazil rezekvítek (*Veronica chamaedrys*) - 2
 rozrazil štítkovitý (*Veronica scutellata*) [C4a] - 9
 sítina klubkatá (*Juncus conglomeratus*) – 1,2,9
 sítina rozkladitá (*Juncus effusus*) - 9
 skřípina lesní (*Scirpus sylvaticus*) – 1,2
 smrk ztepilý (*Picea abies*) – 1,2,8,10
 starček Fuchsův (*Senecio ovatus*) – 8,9
 starček potoční (*Tephrosia crispa*) - 9
 svízel slatinný (*Galium uliginosum*) – 1,8
 šišák vroubkovaný (*Scutellaria galericulata*) - 1
 šejdračka bahenní (*Zannichelia palustris*) [C4a] – 3,7
 třtina křovištní (*Calamagrostis epigeios*) – 1,2,8
 třtina šedavá (*Calamagrostis canescens*) - 2
 tužebník jilmový (*Filipendula ulmaria*) – 1,2
 violka bahenní (*Viola palustris*) – 8,9,10
 vrba křehká (*Salix fragilis*) - 1
 vrba popelavá (*Salix cinerea*) - 1
 vrbina obecná (*Lysimachia vulgaris*) – 1,2,8,10
 vrbovka bahenní (*Epilobium palustre*) [C4a] - 9
 zblochan vzplývavý (*Glyceria fluitans*) - 3
 žabník jitrocelový (*Alisma plantago-aquatica*) - 3
 měřík oválný (*Plagiomnium ellipticum*) - [LC-att] - 9
 trhutka plovoucí (*Riccia fluitans*) - 3

4.2 Obojživelníci a plazi

Na lokalitě Hanzalka byl aktuálním průzkumem zjištěn výskyt 7 druhů obojživelníků a 2 druhů plazů. U všech druhů obojživelníků bylo též prokázáno rozmnožování na lokalitě, většinou v obou zájmových rybnících. Co do počtu druhů jde o batrachologicky významnější lokalitu, což je dáno zejména výskytem rozmnožující se populace čolka velkého, jakožto velmi ohroženého a vzácného druhu. V současné krajině Vysočiny již kterékoli lokality s výskytem alespoň šesti druhů obojživelníků lze pokládat za významné. Ale i lokality s méně druhy lze hodnotit jako významné, pokud jde o lokalitu s výskytem některého z velmi ohrožených druhů, jako jsou zejména čolek velký, kuňka obecná, ropucha zelená a skokan ostronosý.

Nejvýznamnějším druhem lokality je beze sporu čolek velký. Jeho rozmnožování bylo letos potvrzeno v obou zájmových rybnících, a to po dlouhých šestnácti letech. Je to dáno zejména absencí průzkumů obojživelníků v tomto mezidobí, kdy jediný méně podrobný průzkum proběhl pouze v roce 2007 s negativním výsledkem na tento druh.

Z ostatních zjištěných druhů obojživelníků patří mezi ty významnější blatnice skvrnitá a rosnička zelená. Významná je též velmi početná populace skokana hnědého. Ostatní druhy – čolek obecný, ropucha obecná, skokan krátkonohý – jsou na Vysočině relativně běžnější. V extenzivněji využívaných rybnících, podobných rybníkům u Hanzalky, se rozmnožují velmi často a většinou i v početnějších populacích.

Ze zjištěných druhů plazů je významnější výskyt ještěrky živorodé, druhu který je v současné krajině ohrožen zejména zánikem různých typů mokřadů, které obývá. Výskyt byl prokázán na mokřadních zrašelinělých loukách nad rybníkem Horní Hanzalka. Místní populace užovky obojkové bude zřejmě vyšší, vzhledem k početnějšímu výskytu obojživelníků, což je důležitá složka její potravy.

Z druhů obojživelníků a plazů, které nebyly průzkumem prokázány, ale jejich výskyt je zde pravděpodobný, lze uvést čolka horského, skokana ostronosého, zmiji obecnou a slepýše křehkého.

Nabídka biotopů na lokalitě je taková, že podle všeho splňuje nároky na výskyt i rozmnožování všech těchto druhů.

Zjištěné druhy:

čolek velký (*Triturus cristatus*) CR: SO, CS: EN

1996	do 5 ex.	rybníky pod Zudovým vrchem	S. Koukal
24.06.2012	1 larva	ryb. Horní Hanzalka	J. Dvořák
24.06.2012	2 larvy	ryb. Dolní Hanzalka	J. Dvořák

čolek obecný (*Triturus vulgaris*) CR: SO, CS: NT

1996	do 5 ex.	rybníky pod Zudovým vrchem	S. Koukal
2007	10 larev	ryb. Dolní Hanzalka	J. Maštera, J. Dvořák
24.06.2012	5 larev	ryb. Horní Hanzalka	J. Dvořák
24.06.2012	desítky larev	ryb. Dolní Hanzalka	J. Dvořák

ropucha obecná (*Bufo bufo*) CR: O, CS: NT

30.04.2012	hlas 3 M	ryb. Horní Hanzalka	J. Dvořák
30.04.2012	1 mrtvý ad.	ryb. Dolní Hanzalka	J. Dvořák
24.06.2012	2 pulci + několik juv.	ryb. Dolní Hanzalka	J. Dvořák
24.06.2012	1 subad.	mokřadní louky	J. Dvořák

blatnice skvrnitá (*Pelobates fuscus*) CR: SO, CS: NT

24.06.2012	1 pulec	ryb. Dolní Hanzalka	J. Dvořák
------------	---------	---------------------	-----------

rosnička zelená (*Hyla arborea*) CR: SO, CS: NT

1999	do 10 juv.	ryb. Horní Hanzalka	P. Doležal
24.06.2012	2 pulci	ryb. Dolní Hanzalka	J. Dvořák
10.07.2012	hlas 1 M	mokřadní louky	J. Dvořák

skokan hnědý (*Rana temporaria*) CS: NT

2007	10 snůšek + 2 ad.	ryb. Dolní Hanzalka	J. Maštera, J. Dvořák
18.04.2012	min. 200 snůšek	ryb. Dolní Hanzalka	J. Dvořák
30.04.2012	tisíce pulců	ryb. Dolní Hanzalka	J. Dvořák
24.06.2012	desítky juv. + pulců	ryb. Dolní Hanzalka a okolí	J. Dvořák
24.06.2012	2 pulci	ryb. Horní Hanzalka	J. Dvořák
24.06.2012	2 subad.	mokřadní louky	J. Dvořák

skokan krátkonohý (*Rana lessonae*) CR: SO, CS: VU

1999	do 10 ex. + pulci	ryb. Dolní a Horní Hanzalka	P. Doležal
2007	desítky ex. + pulci	ryb. Dolní a Horní Hanzalka	J. Maštera, J. Dvořák
30.04.2012	hlas 2 M	ryb. Dolní Hanzalka	J. Dvořák
24.06.2012	50 ad. + stovky pulců + 10 subad.	ryb. Dolní Hanzalka	J. Dvořák
24.06.2012	5 ad. + desítky pulců	ryb. Horní Hanzalka	J. Dvořák
10.07.2012	20 ad.	ryb. Dolní Hanzalka	J. Dvořák

ještěrka živorodá (*Zootoca vivipara*) CR: SO, CS: NT

10.07.2012	2 ad.	mokřadní louky	J. Dvořák
------------	-------	----------------	-----------

užovka obojková (*Natrix natrix*) CR: O, CS: NT

1996	1 ex.	rybníky pod Zudovým vrchem	S. Koukal
24.06.2012	1 ex.	ryb. Dolní Hanzalka	J. Dvořák
10.07.2012	1 ex.	ryb. Horní Hanzalka	J. Dvořák

Použité zkratky:

CR - kategorie ochrany v ČR; podle Vyhlášky ČNR 395/1992 Sb., přílohy III (MŽP 1992):

- KO druh kriticky ohrožený
- SO druh silně ohrožený
- O druh ohrožený

CS - Červený seznam obratlovců ČR (Plesník et al. 2003):

- CR kriticky ohrožený druh
- EN ohrožený druh
- VU zranitelný druh
- NT téměř ohrožený druh
- LC málo dotčený druh

ad. - adultní, ČNR – Česká národní rada, ex. – exemplář = většinou adultní jedinec (pokud není uvedeno jinak), et al. - a kolektiv, F - samice (femina), juv. - juvenilní (tohoroční) = metamorfovaný, kl. – klepton, M - samec (masculus), min. - minimálně (nejméně), MŽP – Ministerstvo životního prostředí, S, J, V, Z - světové strany, ryb. – rybník, subad. - subadultní (nedospělý)

4.3 Ptáci

Na studované lokalitě byl v hnízdním období v roce 2012 zjištěn výskyt celkem 40 druhů ptáků, které lze většinou považovat za ptáky hnízdící na lokalitě, případně v bezprostředním okolí, avšak v takovém případě využívající lokalitu jako svá loviště. Ze zaznamenaných druhů patří 6 mezi zvláště chráněné, a to 2 silně ohrožené (§§) a 4 ohrožené (§); 8 druhů je zařazeno do červeného seznamu, a to 3 zranitelné (VU), 4 téměř ohrožené (NT) a 1 málo dotčený (LC). Z pohledu důležitosti ochrany hnízdišť ptáků na Vysočině si lokalita aktuálně zaslouhuje zvýšenou pozornost (!!) pro 5 druhů a pozornost (!) pro 7 druhů. Doložení hnízdění jednotlivých druhů by si vyžádalo podrobnější průzkum. Nejvýznamnějšími druhy jsou sluka lesní (*Scolopax rusticola*), krutihlav obecný (*Jynx torquilla*), potápka malá (*Tachybaptus ruficollis*) a bramborníček hnědý (*Saxicola rubetra*).

Zjištěné druhy:

Ochrana a ohrožení	Taxon	Záznam
§,VU,!!	POTÁPKY (<i>PODICIPEDIFORMES</i>) Potápka malá (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	1 vol. p. 27.4., 28.4., 29.4., 29.5., 30.5.
NT,!!	BRODIVÍ (<i>CICONIIFORMES</i>) Volavka popelavá (<i>Ardea cinerea</i>)	1 ex. 28.4. a 28.5.
o,!	VRUBOZOBI (<i>ANSERIFORMES</i>) Kachna divoká (<i>Anas platyrhynchos</i>)	27.4., 28.4., 29.4., 28.5., 30.5.
	DRAVCI (<i>ACCIPITRIFORMES</i>) Káně lesní (<i>Buteo buteo</i>)	27.4., 28.5.
§§,NT,!	HRABAVÍ (<i>GALLIFORMES</i>) Křepelka polní (<i>Coturnix coturnix</i>)	1 vol. M 29.4.
NT,!!	KRÁTKOKŘÍDLÍ (<i>GRUIFORMES</i>) Slípka zelenonohá (<i>Gallinula chloropus</i>)	1 vol. M 27.4., 28.4., 29.4., 28.5., 29.5., 30.5.
o,!	Lyska černá (<i>Fulica atra</i>)	27.4., 28.4.
§,VU,!!	DLOUHOKŘÍDLÍ (<i>CHARADRIIFORMES</i>) Sluka lesní (<i>Scolopax rusticola</i>)	1 vol. M 27.4., 28.4., 28.5., 29.5.
o	MĚKKOZOBI (<i>COLUMBIFORMES</i>) Holub hřivnáč (<i>Columba palumbus</i>)	28.4.
o	Hrdlička zahradní (<i>Streptopelia decaocto</i>)	1 vol. M 29.4.
o	Hrdlička divoká (<i>Streptopelia turtur</i>)	1 vol. M 28.4.
o,!	KUKAČKY (<i>CUCULIFORMES</i>) Kukačka obecná (<i>Cuculus canorus</i>)	1 vol. M 28.5., 29.5., 30.5.
§§,VU,!!	SOVY (<i>STRIGIFORMES</i>) Sýc rousný (<i>Aegolius funereus</i>)	1 vol. M 28.5. a 30.5. (okolní les)
§§,VU,!! LC,!!	ŠPLHAVCI (<i>PICIFORMES</i>) Krutihlav obecný (<i>Jynx torquilla</i>) Datel černý (<i>Dryocopus martius</i>) Strakapoud velký (<i>Dendrocopos major</i>)	1 vol. M 28.4. 30.5. (okolní les) 30.5.
§,LC,!	PĚVCI (<i>PASSERIFORMES</i>) Konipas bílý (<i>Motacilla alba</i>) Střízlík obecný (<i>Troglodytes troglodytes</i>) Pěvuška modrá (<i>Prunella modularis</i>) Červenka obecná (<i>Erithacus rubecula</i>) Bramborníček hnědý (<i>Saxicola rubetra</i>) Kos černý (<i>Turdus merula</i>) Drozd kvíčala (<i>Turdus pilaris</i>) Drozd zpěvný (<i>Turdus philomelos</i>)	27.4., 29.4., 28.5., 29.5. 27.4., 29.4. 27.4., 28.4., 29.4., 28.5., 29.5. 28.5. 1 zp. M 29.4. 27.4., 29.4., 28.5., 29.5. 27.4., 29.4. 27.4., 28.4., 28.5., 29.5.
o	Drozd brávník (<i>Turdus viscivorus</i>)	29.4.
o,!	Cvrčilka zelená (<i>Locustella naevia</i>)	1 zp. M 29.4., 2 zp. M 28.5., 1 zp. M 29.5.
o	Cvrčilka říční (<i>Locustella fluviatilis</i>)	1 zp. M 28.5., 1 zp. M 29.5., 2 zp. M 30.5.
	Rákosník zpěvný (<i>Acrocephalus palustris</i>) Pěnice hnědokřídla (<i>Sylvia communis</i>) Pěnice černohlavá (<i>Sylvia atricapilla</i>) Budníček menší (<i>Phylloscopus collybita</i>) Budníček větší (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	28.5. 28.5., 29.5. 28.4., 28.5., 29.5. 27.4., 28.4., 29.4., 28.5. 27.4., 29.4., 28.5., 29.5.

	Králíček obecný (<i>Regulus regulus</i>)	27.4., 29.4., 28.5., 29.5.
	Králíček ohnivý (<i>Regulus ignicapillus</i>)	27.4., 28.4., 29.4., 29.5.
○	Sýkora lužní (<i>Parus montanus</i>)	28.4., 29.4.
	Sýkora uhelníček (<i>Parus ater</i>)	28.4., 29.4., 28.5., 29.5.
	Sýkora koňadra (<i>Parus major</i>)	28.4., 29.4.
	Šoupálek dlouhoprstý (<i>Certhia familiaris</i>)	29.5.
§,NT,!	Ťuhýk obecný (<i>Lanius collurio</i>)	1 M 29.5.
	Pěnkava obecná (<i>Fringilla coelebs</i>)	27.4., 28.5., 29.5.
	Stehlík obecný (<i>Carduelis carduelis</i>)	27.4.
	Strnad obecný (<i>Emberiza citrinella</i>)	27.4., 28.4., 29.4., 28.5., 29.5.
Celkem		40 druhů + 2 v blízkém okolí

Použité zkratky:

A) Označení kategorií zvláště chráněných druhů podle vyhlášky č. 395/1992 Sb. ve znění vyhlášky č. 175/2006 Sb.:

- §§§ - kriticky ohrožený
- §§ - silně ohrožený
- § - ohrožený

B) Označení kategorií ohrožených druhů podle Červeného seznamu ptáků ČR (Šťastný et Bejček 2003):

- CR - kriticky ohrožený
- EN - ohrožený
- VU - zranitelný
- NT - téměř ohrožený
- LC - málo dotčený

C) Označení lokálně vzácnějších nebo pozoruhodnějších druhů, které nejsou uvedeny mezi zvláště chráněnými druhy ani v červeném seznamu:

- - lokálně významný

D) Označení kategorií významu hnízdišť ptáků na Českomoravské vrchovině z hlediska jejich ochrany (Kodet et Kunstmüller 2008):

- !!! - hnízdiště zasluhující mimořádně vysokou pozornost
- !! - hnízdiště zasluhující zvýšenou pozornost
- ! - hnízdiště zasluhující pozornost

4.4 Hmyz

Jedná se o mimořádně hodnotnou lokalitu mokřadních a lučních biotopů v oblasti Jihlavska, která vyžaduje další podrobnější průzkum z hlediska bezobratlých živočichů. Na základě zjištěných výsledků je zřejmé, že se zde vyskytuje řada typických a ohrožených druhů zachovalých vlhkých luk. Z denních motýlů je to zejména výskyt hnědáška rozrazilového (*Melitae diamina*), jehož populace jsou v celé oblasti ohrožené zejména na neudržovaných lokalitách. Z vodních brouků byly zjištěny některé ohrožené a na vzácné druhy jako je potápník *Dytiscus circumcinctus* a zejména acidofilní druh obývající hlavně rašeliniště *Illybius crassus*, který se v oblasti Jihlavska vzácně vyskytuje na zachovalejších rašelinných biotopech. K acidofilním druhům patří také střevlíci *Europhilus gracilis* a *E. piceus*. Pestré je také společenstvo rákosníků n makrofytní vegetaci s výskytem dvou ohrožených druhů *Donacia cinerea* a *D. versicolorea*. Z vážek byla zjištěna početná populace ohroženého šidálka kopovitého (*Coenagrion hastulatum*) a vzácně vážka tmavá (*Sympetrum dannae*).

Zjištěné druhy:

Zjištěné druhy jsou uvedeny v tabulce po řádech a čeledích, řazených systematicky, v rámci čeledí jsou pak druhy řazené abecedně. U druhů zvláště chráněných nebo uvedených v červeném seznamu bezobratlých (Farkač et al. 2005) je uvedena kategorie.

Druh	Ohrožení	Relativní početnost
CARABIDAE – STŘEVLÍKOVITÍ	ES/§/CS	
<i>Acupalpus flavicollis</i> (Sturm, 1825)	A	2
<i>Agonum versutum</i> Sturm, 1824	A	2
<i>Bembidion articulatum</i> (Panzer, 1796)	E	1
<i>Bembidion lunulatum</i> (Fourcroy, 1785)	A	1
<i>Bembidion mannerheimi</i> C.R. Sahlberg, 1827	A	1
<i>Dyschirius globosus</i> (Herbst, 1784)	E	1
<i>Elaphrus cupreus</i> Duftschmid, 1812	A	2
<i>Epaphius secalis</i> (Paykull, 1790)	A	1
<i>Europhilus gracilis</i> (Sturm, 1824)	A	2
<i>Europhilus piceus</i> (Linnaeus, 1758)	A	1
<i>Loricera pilicornis</i> (Fabricius, 1775)	E	1
<i>Oodes helopioides</i> (Fabricius, 1792)	A	1
<i>Platynus assimilis</i> (Paykull, 1790)	A	1
<i>Poecilus versicolor</i> (Sturm, 1824)	E	2
<i>Pterostichus diligens</i> (Sturm, 1824)	A	1
<i>Pterostichus minor</i> (Gyllenhal, 1827)	A	2
<i>Pterostichus rhaeticus</i> Heer, 1837	E	1
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> (Fabricius, 1787)	A	2
DYTISCIDAE - POTÁPNÍKOVITÍ	§/CS	
<i>Acilius canaliculatus</i> (Nicolai, 1822)		1
<i>Agabus bipustulatus</i> (Linnaeus, 1767)		1
<i>Agabus undulatus</i> (Schrank, 1776)		2
<i>Agabus unguicularis</i> (Thompson, 1767)		2
<i>Colymbetes fuscus</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Dytiscus circumcinctus</i> Ahrens, 1811	-/NT	2
<i>Dytiscus marginalis</i> Linnaeus, 1758		1
<i>Graphoderus austriacus</i> (Sturm, 1834)		2
<i>Graphoderus cinereus</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Hydaticus seminiger</i> (DeGeer, 1774)		2
<i>Hydaticus transversalis</i> (Pontoppidam, 1763)		2
<i>Hydroglyphus geminus</i> (Fabricius, 1792)		1
<i>Hydroporus angustatus</i> Sturm, 1835		2
<i>Hydroporus palustris</i> (Linnaeus, 1761)		2
<i>Hygrotus decoratus</i> (Gyllenhal, 1810)		2
<i>Ilybius ater</i> (DeGeer, 1774)		1
<i>Ilybius fenestratus</i> (Fabricius, 1781)		2
<i>Ilybius fuliginosus</i> (Fabricius, 1792)		1
<i>Ilybius crassus</i> Thomson, 1854	-/VU	2
<i>Rhantus exoletus</i> (Forster, 1771)		1
<i>Rhantus suturalis</i> (MacLeay, 1825)		1
NOTERIDAE	§/CS	
<i>Noterus crassicornis</i> (O.F.Müller, 1776)		2
HYDROPHILIDAE - VODOMILOVITÍ	§/CS	
<i>Cymbiodita marginella</i> (Fabricius, 1792)		2
<i>Hydrochara caraboides</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Hydrobius fuscipes</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Enochrus affinis</i> (Thunber, 1794)		2
<i>Enochrus testaceus</i> (Fabricius, 1801)		2
<i>Helochares obscurus</i> (O.F.Müller, 1776)		1
SPERCHEIDAE - KOLIBÁČOVITÍ	§/CS	

<i>Spercheus emarginatus</i> (Schaller, 1783)		
CHRYSOMELIDAE – MANDELINKOVITÍ	§/CS	
<i>Donacia aquatica</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Donacia bicolora</i> Zschach, 1788		2
<i>Donacia cinerea</i> (Herbst, 1784)	-/EN	2
<i>Donacia marginata</i> Hoppe, 1795		2
<i>Donacia semicuprea</i> Panzer, 1796		2
<i>Donacia versicolorea</i> (Brahm, 1790)	-/EN	1
<i>Donacia vulgaris</i> Zschach, 1788		1
<i>Plateumaris consimilis</i> (Schrank, 1781)		2
CURCULIONIDAE - NOSATCOVITÍ	§/CS	
<i>Limnobaris dolorosa</i> (Goeze, 1777)		1
LEPIDOPTERA (PAPILIONOIDEA, HESPEROIDEA) – DENNÍ MOTÝLI	§/CS	
<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Aphantopus hyperanthus</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Araschnia levana</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Argynnis aglaja</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Boloria selene</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		2
<i>Bremthis ino</i> (Rottenburg, 1775)		2
<i>Coenonympha glycerion</i> (Borkhausen, 1788)		2
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Inachis io</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Leptidea reali</i> Rössinger, 1989		2
<i>Lycaena hippothoe</i> (Linnaeus, 1761)		1
<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Melitaea diamina</i> (Lang, 1789)	-/EN	2
<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Polyommatus amandus</i> (Schneider, 1792)		2
<i>Thymelicus lineola</i> (Ochsenheimer, 1808)		1
ZYGAENIDAE - VŘETENUŠKOVITÍ	§/CS	
<i>Adscita statices</i> (Linnaeus, 1758)		
<i>Zygaena filipendulae</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Zygaena viciae</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		2
ODONATA - VÁŽKY	§/CS	
<i>Aeshna cyanea</i> (Müller, 1764)		2
<i>Aeshna grandis</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Coenagrion hastulatum</i> (Charpentier, 1825)	-/NT	1
<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)		1
<i>Erythroma najas</i> (Hansenmann, 1823)		1
<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)		1
<i>Lestes sponsa</i> (Hansenmann, 1823)		1
<i>Lestes viridis</i> (Vander Linden, 1825)		2
<i>Libellula depressa</i> Linnaeus, 1758		1
<i>Libellula quadrimaculata</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Sympetrum danae</i> (Sulzer, 1776)		2

<i>Sympetrum sanguineum</i> (Müller, 1764)	1
<i>Sympetrum vulgatum</i> (Linnaeus, 1758)	1

Vysvětlivky k tabulkám a použitým zkratkám:

Výskyt druhu: 1 - hojný, 2 - vzácný, 3 - druhy předpokládané, ale nezastižené (výskyt známý z okolí lokality).

U čeledi střevlíkovitých (Coleoptera: Carabidae) je dále uvedena ekologická skupina ve smyslu práce Húrka et al. (1996) – E – eurytopní, A – adaptabilní, R – reliktní.

CS – Červený seznam bezobratlých ČR (Farkač et al. 2005)

CR – kriticky ohrožený,

EN – ohrožený

VU – zranitelný

NT – téměř ohrožený

§ - zvláště chráněný druh dle Vyhl. 395/1992 ve znění pozdějších předpisů

(I – kriticky ohrožený, II – silně ohrožený, III – ohrožený).

5. POZNÁMKY K MANAGEMENTU – lokalita HANZALKA

5.1 Rostliny (Tomáš Berka)

Plocha 1:

Lokalita není příliš botanicky cenná. V západní části, kde se vyskytuje ostřice pobřežní, bych doporučil ponechat svému vývoji, na zbylé části by bylo možno vytvořit několik tůní.

Plocha 2:

Sušší místa se smilkovými trávníky bych doporučil každoročně sekat. Zbylé části nejsou ochrannářsky cenné a je zde tak možno vytvořit několik tůní.

Plocha 3-7:

Lokalitu ponechat samovolnému vývoji.

Plocha 8:

Lokalitu ponechat samovolnému vývoji nebo na nejvíce degradovaných místech vytvořit tůňku.

Plocha 9:

Vhodné by bylo na lokalitě vyřezávat nálet a provádět pravidelné sečení. Budování tůní bych zde nedoporučoval.

Plocha 10:

Lokalitu ponechat samovolnému vývoji nebo část prokácet a vytvořit zde menší tůňku.

5.2 Obojživelníci a plazi (Jan Dvořák)

Stávající extenzivní využívání obou rybníků i navazujících biotopů se zdá být vhodné a mělo by být zachováno do budoucna. Zejména je nutné, aby alespoň jeden z rybníků (lépe spodní) byl i nadále využíván velmi extenzivně s nízkou obsádkou ryb, bez dravých druhů.

Částečné odbahnění spodního rybníka, které proběhlo zřejmě v minulém roce bylo provedeno poměrně citlivě a populaci obojživelníků zřejmě neublížilo. Při extenzivním chovu ryb je předpokládáno, že rybníky budou poměrně dost zarůstat vegetací (orobinec aj.), proto bude jejich průběžné odbahňování potřebné. Pokud bude provedeno vždy jen jako částečné a rybník bude kvůli odbahnění vypuštěn ve vhodné období (ne v období rozmnožování od dubna do srpna), lze ho doporučit. V období od začátku dubna do konce srpna by neměly být rybníky vypouštěny.

V mokřadech u rybníka Horní Hanzalka, pod hrází Dolní Hanzalky a v mokřadech v SV části lokality by bylo na vybraných botanicky nevýznamných místech vhodné zbudovat tůň vhodných parametrů pro obojživelníky. Některé z tůní by měly být větší (více než 100 m²), většina menších (do 50 m²). Tůně by měly být rozdílných parametrů, většina z nich by měla mít převažující mělčiny.

Je doporučeno pokračovat v kosení mokřadních luk v SV části lokality. Dále by měly být občas pokoseny i mokřadní louky u Horní Hanzalky a pod Dolní Hanzalkou, optimálně jednou za 2 roky na podzim. Kosení by vždy mělo být prováděno tak, že plocha louky nebude pokosena naráz v jeden den, ale po částech s časovým odstupem alespoň týden. Plochy je vhodné využívat i jako pastviny pro menší počet krav, ovcí či koz. Na všech plochách by měly být prováděny pravidelné prořezávky dřevin s tím, že část dřevní hmoty by měla zůstat na lokalitě v podobě hromad větví a klád pro podporu obojživelníků a plazů. Časem jde totiž o místa vhodná pro zimování, slunění i pro úkryt.

5.3 Ptáci (Vojtěch Kodet)

Z hlediska ptáků by byla žádoucí péče o lokalitu směřovaná tak, aby zde byl dostatek potravy, zejména bezobratlých, a to jak ve vodě, tak na mokřadních loukách, což významně ovlivňuje hnízdní hustotu ptáků. Druhové složení a početnost vodních ptáků je závislá na způsobu rybářského hospodaření na rybnících. Vhodné je proto velmi šetrné rybářské hospodaření s využitím přirozené produkce a zachováním ekologických funkcí rybníků pro široké spektrum vodních organismů při zajištění maximální průhlednosti vodního sloupce, minimálně 50 cm alespoň do konce června.

Chov polodivokých kachen je nežádoucí. V případě letnění rybníků počkat s napouštěním dokud nevyhází druhy obnažených dnů, neboť by došlo jak k vyplavení jejich hnízd, tak i hnízd založených v suchých litorálech. Obecně by bylo žádoucí nemanipulovat s vodní hladinou v době rozmnožování vodních ptáků. Nesečené plochy jsou pro ptáky atraktivnější než plochy intenzivně sečené, ideální je však mozaika neobhospodařovaných a sečených či pasených plošek. Rozhodně by se neměly kosit všechny travnaté porosty zároveň v jednom termínu. I v případě kosení je žádoucí ponechávání částí travnatých porostů nesečených a nepasených, což lze v jednotlivých letech obměňovat. Přínosná by byla revitalizace potoka, neboť jeho zahloubením a zmeliorováním okolních luk došlo ke ztrátě cenných biotopů, jejichž navrácením by se lokalita velmi zatraktivnila. Jak luční nivu, tak okolí rybníků by bylo žádoucí udržovat nezarostlé dřevinami, ale jen soliterními keři.

5.4 Hmyz (Václav Křivan)

Lokalita je velice hodnotná především z hlediska lučních biotopů, které vyžadují alespoň občasnou údržbu v podobě mozaikovitě kosení a potlačování náletů dřevin. Zcela nepřijatelné je zalesňování nebo odvodňování luk, případně výstavba rybníků. Vlastní nádrže představují vhodné prostředí pro vodní organizmy a je žádoucí zde zachovat extenzivní hospodaření.

Lokalita vyžaduje další podrobnější entomologický průzkum, protože zde lze očekávat řadu dalších významných druhů bezobratlých.

6. VÝSLEDKY – lokalita HULIŠŤATA

6.1 Flóra a vegetace



Obr. 5: Vymezení hranic studovaných dílčích ploch v zájmovém území

Z významných a ohrožených druhů se zde vyskytuje vrbovka bahenní (*Epilobium palustre*).

Použité symboly jednotlivých kategorií ohrožení:

C4a - druh vyžadující pozornost dle Červeného seznamu

Botanická charakteristika dílčích lokalit:

1) Sušší část území, kde nalezneme ještě relativně zachovalý smilkový trávník, který ze všech, kromě západní části, zarůstá postupně vysokými trávami jako je třtina křovištní (*Calamagrostis epigejos*) a ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*). Z charakteristických druhů tohoto botopu zde nalezneme smilku tuhou (*Nardus stricta*), tojzubec poléhavý (*Danthonia decumbens*), mochnu nátržník (*Potentilla erecta*) aj.

2) Degradovaná podmáčená i sušší louka. Mezi dominantní druhy zde patří kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), skřípina lesní (*Scirpus sylvaticus*) a psárka luční (*Alopecurus pratensis*). Ojediněle zde nalezneme orobinec širokolistý (*Typha latifolia*).

3) Lokalita, kde probíhá již několik let úspěšně management. Na území bývalé pískovny byla obnovena tůň a došlo k vyřezání náletových dřevin. V současné době zde kromě obnovené tůňky nalezneme vegetaci vysokých ostřic s ostřicí štíhlou (*Carex acuta*). Jako příměs zde roste zblochan vzplývavý (*Glyceria fluitans*), skřípina lesní (*Scirpus sylvaticus*) a orobinec širokolistý (*Typha latifolia*). Ze zajímavějších druhů zde roste vrbovka bahenní (*Epilobium palustre*).

Seznam zaznamenaných taxonů rostlin:

bika mnohokvětá (*Luzula multiflora*) - 1
bojínek luční (*Phleum pratense*) - 1
bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*) – 1,2
jestřábník chlupáček (*Hieracium pilosella*) - 1
jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*) - 1
kerblík lesní (*Anthriscus sylvestris*) - 2
kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*) – 1,2
kostřava červená (*Festuca rubra*) - 1

lupina mnoholistá (*Lupinus polyphyllus*) – 1,3
 metlice trsnatá (*Deschampsia cespitosa*) – 1,3
 mochna nátržník (*Potentilla erecta*) - 1
 orobinec širokolistý (*Typha latifolia*) – 2,3
 ostřice jarní (*Carex caryophyllea*) - 1
 ostřice srstnatá (*Carex hirta*) - 1
 ostřice štíhlá (*Carex acuta*) - 3
 ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*) - 1
 pomněnka bahenní (*Myosotis palustris* agg.) - 3
 pcháč bahenní (*Cirsium palustre*) – 2,3
 pcháč oset (*Cirsium arvense*) - 2
 psárka luční (*Alopecurus pratensis*) - 2
 psineček obecný (*Agrostis capillaris*) - 1
 psineček výběžkatý (*Agrostis stolonifera*) - 1
 rozrazil lékařský (*Veronica officinalis*) - 1
 rozrazil rezekvítek (*Veronica chamaedrys*) - 1
 skřípina lesní (*Scirpus sylvaticus*) – 1,2,3
 smilka tuhá (*Nardus stricta*) - 1
 srha laločnatá (*Dactylis glomerata*) - 1
 svízel bahenní (*Galium palustre* agg.) - 3
 svízel přítula (*Galium aparine*) - 1
 svízel slatinný (*Galium uliginosum*) - 1
 šťovík menší (*Rumex acetosella*) - 1
 šťovík tupolistý (*Rumex obtusifolius*) - 1
 tomka vonná (*Anthoxanthum odoratum*) - 1
 trojzubec poléhavý (*Danthonia decumbens*) - 1
 třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*) - 1
 třtina křovištní (*Calamagrostis epigeios*) – 1,2
 vrbina obecná (*Lysimachia vulgaris*) – 1,2
 vrbovka bahenní (*Epilobium palustre*) [C4a] - 3
 zblochan vzplývavý (*Glyceria fluitans*) - 3
 žabník jitrocelový (*Alisma plantago-aquatica*) - 3
 bezvláska vlnkatá (*Atrichum undulatum*) - 3
 károverka hrotitá (*Calliergonella cuspidata*) - 3

6.2 Obojživelníci a plazi

Na lokalitě Hulišťata byl průzkumem v roce 2012 zjištěn výskyt 6 druhů obojživelníků a 2 druhů plazů. Celkem byl v letech 1997-2012 na lokalitě prokázán výskyt 8 druhů obojživelníků, u plazů starší záznamy nejsou k dispozici. Hulišťata jsou velmi významnou batrachologickou lokalitou s výskytem čolka velkého, kuňky obecné a skokana ostronosého jako velmi ohrožených druhů v současné krajině Vysočiny.

Aktuálně bylo v pískovně Hulišťata prokázáno rozmnožování jak čolka velkého, tak skokana ostronosého. V případě kuňky jde prozatím o záznamy jednotlivých jedinců, bez larválních stádií. Z dřívějších let jsou ale pozorování více jedinců jak v pískovně, tak i v sousedním rybníku Velká Ulišť. Na lokalitě Hulišťata lze do budoucna očekávat nárůst populací všech těchto druhů, vzhledem k tomu, že zde proběhly v letech 2009-2012 tři fáze revitalizace a zvýšení nabídky biotopů.

Současným průzkumem lokality Hulišťata nebyl potvrzen výskyt rosničky zelené a skokan zeleného. Oba tyto druhy byly prokázány v minulosti a jejich současný výskyt je zde velmi pravděpodobný, vzhledem k tomu, že podmínky na lokalitě jsou pro oba druhy zřejmě vhodné. Podrobnost průzkumu v roce 2012 však nebyla taková, aby zachytila celé spektrum druhů. Zároveň bylo velmi suché jaro i léto a docházelo tak k výraznému poklesu hladiny vody v tůni v pískovně, což jistě mohl negativně ovlivnit početnosti a druhové zastoupení larev obojživelníků.

Populace čolka obecného, skokan hnědého i skokana krátkonohého, jakožto relativně běžnějších druhů, jsou na Hulišťatech zatím méně početné, zejména kvůli menší nabídce vhodných míst k rozmnožování. Do budoucna lze ale očekávat jejich nárůst, a to díky zvýšené nabídce biotopů pro rozmnožování a péči o terestrické stanoviště (realizováno ke konci průzkumu).

Z plazů byly na lokalitě zjištěny pouze ještěrka obecná a slepýš křehký. U obou druhů zde lze předpokládat i početnější výskyt, vzhledem k současné nabídce pro ně vhodných biotopů.

Z druhů obojživelníků a plazů, které nebyly průzkumem prokázány, ale jejich výskyt je zde pravděpodobný, je třeba uvést čolka horského, ropuchu obecnou, blatnici skvrnitou, ještěrku živorodou, užovku obojkovou a zmiji obecnou. Tereticky možný je i výskyt ropuchy zelené v nově vybudovaných tůních a v obnovené ploše pískovny. Ropuchy zelená se v nedávné minulosti rozmnožovala na nedalekých rybnících u Borovné. Rozšířená nabídka biotopů na lokalitě Hulišťata je v současné době taková, že podle všeho splňuje nároky na výskyt i rozmnožování všech těchto doposud neobjevených druhů.

Zjištěné druhy:

čolek velký (*Triturus cristatus*) CR: SO, CS: EN

1998	1 ad.	tůň v pískovně	P. Doležal
2010	20 larev	tůň v pískovně	J. Maštera
30.04.2012	1 F	hlavní tůň v pískovně	J. Dvořák
24.06.2012	5 larev	hlavní tůň v pískovně	J. Dvořák

čolek obecný (*Triturus vulgaris*) CR: SO, CS: NT

1998	1 ad. + larvy	tůň v pískovně	P. Doležal
2010	do 10 larev	hlavní tůň v pískovně	J. Maštera
30.04.2012	15 ad.	hlavní tůň v pískovně	J. Dvořák
24.06.2012	2 larvy	hlavní tůň v pískovně	J. Dvořák

kuňka obecná (*Bombina bombina*) CR: SO, CS: EN

1997-1998	do 20 ad.	tůň v pískovně	P. Doležal
2010	2 M	tůň v pískovně	J. Maštera
30.04.2012	1 ad.	tůně v pískovně	J. Dvořák
24.06.2012	1 ad.	tůně v pískovně	J. Dvořák

rosnička zelená (*Hyla arborea*) CR: SO, CS: NT

1997-1998	do 10 ad. + pulci	tůň v pískovně	P. Doležal
-----------	-------------------	----------------	------------

skokan ostronosý (*Rana arvalis*) CR: KO, CS: EN

1998	10 ad.	tůň v pískovně	P. Doležal
2011	5 snůšek	tůň v pískovně	J. Maštera
30.04.2012	3 snůšky + pulci	tůně v pískovně	J. Dvořák

skokan hnědý (*Rana temporaria*) CS: NT

1998	10 ad.	tůň v písčově	P. Doležal
2010-2011	do 20 snůšek + pulci	tůň v písčově	J. Maštera
30.04.2012	10 snůšek + desítky pulců	tůň v písčově	J. Dvořák
24.06.2012	15 juv.	mokřadní louky, písčovina	J. Dvořák

skokan krátkonohý (*Rana lessonae*) CR: SO, CS: VU

1997-1998	do 10 ex.	tůň v písčově	P. Doležal
2007	desítky ex.	tůň v písčově	J. Maštera
2009	do 10 ex.	tůň v písčově	J. Maštera, A. Mašterová
2010-2011	desítky ex.	tůň v písčově	J. Maštera
30.04.2012	10 subad. + 3 ad.	tůň v písčově	J. Dvořák
24.06.2012	20 ex. (ad., subad.)	tůň v písčově	J. Dvořák

skokan zelený (*Rana kl. esculenta*) CR: SO, CS: NT

2009	1 ex.	tůň v písčově	J. Maštera, A. Mašterová
------	-------	---------------	--------------------------

ještěrka obecná (*Lacerta agilis*) CR: SO, CS: NT

30.04.2012	1 F	písčovina	J. Dvořák
24.06.2012	2 subad.	písčovina, louka u včelína	J. Dvořák

slepýš křehký (*Anguis fragilis*) CR: SO, CS: LC

24.06.2012	1 ad.	okraj lesa u písčovny	J. Dvořák
------------	-------	-----------------------	-----------

Použité zkratky:

CR - kategorie ochrany v ČR; podle Vyhlášky ČNR 395/1992 Sb., přílohy III (MŽP 1992):

- KO druh kriticky ohrožený
- SO druh silně ohrožený
- O druh ohrožený

CS - Červený seznam obratlovců ČR (Plesník et al. 2003):

- CR kriticky ohrožený druh
- EN ohrožený druh
- VU zranitelný druh
- NT téměř ohrožený druh
- LC málo dotčený druh

ad. - adultní, ČNR – Česká národní rada, ex. – exemplář = většinou adultní jedinec (pokud není uvedeno jinak), et al. - a kolektiv, F - samice (femina), juv. - juvenilní (tohoroční) = metamorfovaný, kl. – klepton, M - samec (masculus), min. - minimálně (nejméně), MŽP – Ministerstvo životního prostředí, S, J, V, Z - světové strany, ryb. – rybník, subad. - subadultní (nedospělý)

6.3 Ptáci

Na studované lokalitě byl v hnízdním období v roce 2012 zjištěn výskyt celkem 26 druhů ptáků, které lze většinou považovat za ptáky hnízdící na lokalitě, případně v bezprostředním okolí, avšak v takovém případě využívající lokalitu jako svá loviště. Ze zaznamenaných druhů patří 2 mezi zvláště chráněné, oba z kategorie ohrožených (§); 3 druhy jsou zařazeny do červeného seznamu, a to 1 zranitelný (VU), 1 téměř ohrožený (NT) a 1 málo dotčený (LC). Z pohledu důležitosti ochrany hnízdišť ptáků na Vysočině si lokalita aktuálně zaslouhuje zvýšenou pozornost (!!)

pro 1 druh a pozornost (!) pro 7 druhů. Doložení hnízdění jednotlivých druhů by si vyžádalo podrobnější průzkum. Nejvýznamnějšími druhy jsou sluka lesní (*Scolopax rusticola*), ťuhýk obecný (*Lanius collurio*) a žluna zelená (*Picus viridis*).

Zjištěné druhy:

Ochrana a ohrožení	Taxon	Záznam
	VRUBOZOBÍ (ANSERIFORMES)	
VU,!!	Labuť velká (<i>Cygnus olor</i>)	30.5. (přelet)
o,!	Kachna divoká (<i>Anas platyrhynchos</i>)	29.5.
	DLOUHOKŘÍDLÍ (CHARADRIIFORMES)	
§,VU,!!	Sluka lesní (<i>Scolopax rusticola</i>)	1 vol. M 29.5.
	MĚKKOZOBÍ (COLUMBIFORMES)	
	Holub hřivnáč (<i>Columba palumbus</i>)	29.5.
o	Hrdlička divoká (<i>Streptopelia turtur</i>)	29.5., 30.5. (v blízkém okolí)
	KUKAČKY (CUCULIFORMES)	
o,!	Kukačka obecná (<i>Cuculus canorus</i>)	1 vol. M 28.5. a 29.5.
	ŠPLHAVCI (PICIFORMES)	
LC,!	Žluna zelená (<i>Picus viridis</i>)	1 vol. M 28.4. a 29.5.
	Strakapoud velký (<i>Dendrocopos major</i>)	28.5., 29.5.
	PĚVCI (PASSERIFORMES)	
o	Linduška lesní (<i>Anthus trivialis</i>)	1 zp. M 28.4.
o,!	Konipas horský (<i>Motacilla cinerea</i>)	1 p. 28.5.
	Střízlík obecný (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	28.5., 29.5.
	Červenka obecná (<i>Erithacus rubecula</i>)	28.5.
	Kos černý (<i>Turdus merula</i>)	29.5., 30.5.
	Drozd zpěvný (<i>Turdus philomelos</i>)	28.5.
o,!	Cvrčilka zelená (<i>Locustella naevia</i>)	1 zp. M 28.5.
o	Cvrčilka říční (<i>Locustella fluviatilis</i>)	1 zp. M 28.5., 29.5., 30.5.
	Rákosník zpěvný (<i>Acrocephalus palustris</i>)	28.5., 29.5., 30.5.
	Pěnice hnědokřídla (<i>Sylvia communis</i>)	28.5., 29.5.
	Pěnice slavíková (<i>Sylvia borin</i>)	28.5.
	Pěnice černohlavá (<i>Sylvia atricapilla</i>)	28.5., 29.5.
o,!	Budníček lesní (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>)	1 zp. M 28.4., 28.5., 29.5., 30.5.
	Budníček menší (<i>Phylloscopus collybita</i>)	29.5.
	Králíček obecný (<i>Regulus regulus</i>)	30.5. (okolní les)
	Králíček ohnivý (<i>Regulus ignicapillus</i>)	29.5. (okolní les)
o	Sýkora lužní (<i>Parus montanus</i>)	29.5.
	Sýkora uhelníček (<i>Parus ater</i>)	28.5., 29.5.
	Sýkora koňadra (<i>Parus major</i>)	28.5., 29.5., 30.5.
§,NT,!	Ťuhýk obecný (<i>Lanius collurio</i>)	1 M 29.5.
	Pěnkava obecná (<i>Fringilla coelebs</i>)	28.5., 29.5.
	Strnad obecný (<i>Emberiza citrinella</i>)	28.5.

Celkem

**26 druhů + 1 na přeletu +
3 v blízkém okolí**

Použité zkratky:

A) Označení kategorií zvláště chráněných druhů podle vyhlášky č. 395/1992 Sb. ve znění vyhlášky č. 175/2006 Sb.:

- §§§ - kriticky ohrožený
- §§ - silně ohrožený
- § - ohrožený

B) Označení kategorií ohrožených druhů podle Červeného seznamu ptáků ČR (Šťastný et Bejček 2003):

- CR - kriticky ohrožený
- EN - ohrožený
- VU - zranitelný
- NT - téměř ohrožený
- LC - málo dotčený

C) Označení lokálně vzácnějších nebo pozoruhodnějších druhů, které nejsou uvedeny mezi zvláště chráněnými druhy ani v červeném seznamu:

- - lokálně významný

D) Označení kategorií významu hnízdišť ptáků na Českomoravské vrchovině z hlediska jejich ochrany (Kodet et Kunstmüller 2008):

- !!! - hnízdiště zasluhující mimořádně vysokou pozornost
- !! - hnízdiště zasluhující zvýšenou pozornost
- ! - hnízdiště zasluhující pozornost

6.4 Hmyz

Lokalita představuje zajímavý biotop mokřadů na písčitém podkladu. I když z otevřených suchých či vlhkým písčím nezbylo prakticky nic, stále skýtá potenciál pro některé druhy oligotrofních písčitých biotopů, které v této oblasti mohou přežívat. Zajímavé by jistě bylo sledovat lokalitu v dalších letech po vybudování tůní z hlediska možné kolonizace druhy preferujícími obnažené písčiny.

Aktuálně byl zjištěn výskyt spíše běžnějších druhů vodních a mokřadních biotopů, v případě vážek se jedná spíše o nálezy přeletujících jedinců. K zajímavějším nálezům patří ohrožený plavčík *Haliphus fulvus*, který je znám nejbliže ze zachovalejších mokřadních biotopů na Dačicku a Jindřichohradecku. Vyskytuje se častěji v hustě zarostlých tůních s písčitém podkladem.

Luční vegetace je v horším stavu, významnější ohrožené druhy lučních motýlů chybí. V severní části území, které bylo ještě cca před 10 lety alespoň občasné koseno, lze předpokládat při obnově péče znovuosídlení dalšími lučními druhy motýlů z okolních biotopů.

Zjištěné druhy:

Zjištěné druhy jsou uvedeny v tabulce po řádech a čeledích, řazených systematicky, v rámci čeledí jsou pak druhy řazené abecedně. U druhů zvláště chráněných nebo uvedených v červeném seznamu bezobratlých (Farkač et al. 2005) je uvedena kategorie.

Druh	Ohrožení	Relativní početnost
CARABIDAE – STŘEVLÍKOVITÍ	ES/§/CS	
<i>Agonum duftschmidi</i> (Schmidt, 1994)	A	1
<i>Amara plebeja</i> (Gyllenhal, 1810)	E	1
<i>Anisodactylus binotatus</i> (Fabricius, 1787)	E	2
<i>Bembidion articulatum</i> (Panzer, 1796)	E	1
<i>Bembidion lunlatum</i> (Fourcroy, 1785)	A	1

<i>Bembidion mannerheimi</i> C.R. Sahlberg, 1827	A	2
<i>Bembidion femoratum</i> Sturm, 1825	E	2
<i>Bembidion illigeri</i> Netolitzky, 1914	E	2
<i>Demetrias monostigma</i> Samouelle, 1819	A	2
<i>Demetrias atricapillus</i> (Linnaeus, 1758)	E	2
<i>Dyschirius globosus</i> (Herbst, 1784)	E	1
<i>Epaphius secalis</i> (Paykull, 1790)	A	2
<i>Europhilus fuliginosus</i> (Panzer, 1809)	E	1
<i>Europhilus gracilis</i> (Sturm, 1824)	A	2
<i>Loricera pilicornis</i> (Fabricius, 1775)	E	1
<i>Oodes helopioides</i> (Fabricius, 1792)	A	1
<i>Pterostichus minor</i> (Gyllenhal, 1827)	A	2
<i>Pterostichus niger</i> (Schaller, 1783)	A	2
<i>Pterostichus nigrata</i> (Paykull, 1790)	E	1
DYTISCIDAE - POTÁPNÍKOVITÍ	§/CS	
<i>Acilius canaliculatus</i> (Nicolai, 1822)		1
<i>Acilius sulcatus</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Agabus bipustulatus</i> (Linnaeus, 1767)		1
<i>Agabus sturmi</i> (Gyllenhal, 1808)		2
<i>Dytiscus marginalis</i> Linnaeus, 1758		1
<i>Graphoderus austriacus</i> (Sturm, 1834)		2
<i>Hydaticus transversalis</i> (Pontoppidam, 1763)		2
<i>Hydroglyphus geminus</i> (Fabricius, 1792)		1
<i>Hygrotus decoratus</i> (Gyllenhal, 1810)		2
<i>Hygrotus inequalis</i> (Fabricius, 1777)		2
<i>Ilybius fenestratus</i> (Fabricius, 1781)		2
<i>Ilybius fuliginosus</i> (Fabricius, 1792)		1
<i>Laccophilus hyalinus</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Rhantus suturalis</i> (MacLeay, 1825)		1
NOTERIDAE	§/CS	
<i>Noterus clavicornis</i> (De Geer, 1774)		2
<i>Noterus crassicornis</i> (O.F.Müller, 1776)		
HYDROPHILIDAE - VODOMILOVITÍ	§/CS	
<i>Coelostoma orbiculare</i> (Fabricius, 1775)		1
<i>Hydrochara caraboides</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Hydrobius fuscipes</i> (Linnaeus, 1758)		1
HALIPLIDAE - PLAVČÍKOVITÍ		
<i>Halipus fulvus</i> (Fabricius, 1801)	-/VU	2
LEPIDOPTERA (PAPILIONOIDEA, HESPEROIDEA) – DENNÍ MOTÝLI	§/CS	
<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Aphantopus hyperanthus</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Araschnia levana</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Boloria dia</i> (Linnaeus, 1767)		2
<i>Boloria selene</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		2
<i>Bremthis ino</i> (Rottenburg, 1775)		2
<i>Coenonympha glycerion</i> (Borkhausen, 1788)		1
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Inachis io</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Lycaena hippothoe</i> (Linnaeus, 1761)		1
<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Melanagria galathea</i> (Linnaeus, 1758)		1

<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Polyommatus amandus</i> (Schneider, 1792)		2
<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)		1
ZYGAENIDAE - VŘETENUŠKOVITÍ	§/CS	
<i>Zygaena filipendulae</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Zygaena viciae</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		2
ODONATA - VÁŽKY	§/CS	
<i>Aeshna grandis</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Aeshna mixta</i> Latreille, 1805		2
<i>Anax imperator</i> (Leach, 1815)		2
<i>Coenagrion hastulatum</i> (Charpentier, 1825)	-/NT	2
<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Lestes viridis</i> (Vander Linden, 1825)		2
<i>Libellula depressa</i> Linnaeus, 1758		2
<i>Libellula quadrimaculata</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Sympetrum sanguineum</i> (Müller, 1764)		2
<i>Sympetrum vulgatum</i> (Linnaeus, 1758)		1

Vysvětlivky k tabulkám a použitým zkratkám:

Výskyt druhu: 1 - hojný, 2 - vzácný, 3 - druhy předpokládané, ale nezastižené (výskyt známý z okolí lokality).

U čeledi střevlíkovitých (Coleoptera: Carabidae) je dále uvedena ekologická skupina ve smyslu práce Húrka et al. (1996) – E – eurytopní, A – adaptabilní, R – reliktní.

CS – Červený seznam bezobratlých ČR (Farkač et al. 2005)

CR – kriticky ohrožený,

EN – ohrožený

VU – zranitelný

NT – téměř ohrožený

§ - zvláště chráněný druh dle Vyhl. 395/1992 ve znění pozdějších předpisů

(I – kriticky ohrožený, II – silně ohrožený, III – ohrožený).

7. POZNÁMKY K MANAGEMENTU – lokalita HULIŠŤATA

7.1 Rostliny (Tomáš Berka)

Plocha 1:

Lokalita by vyžadovala pravidelné sečení, které bude omezovat šíření vysokých trav a stabilizuje biotop. Nedoporučoval bych zde budovat nové tůně.

Plocha 2:

Lokalitu ponechat samovolnému vývoji nebo by bylo možné na podmáčené části lokality vytvořit několik tůní.

Plocha 3:

Na lokalitě dále eliminovat šíření náletu. Vhodné by bylo občasné pokosení vysokých ostřic. Zabránit úplnému zazemnění obnovené tůně či ji ještě rozšířit.

7.2 Obojživelníci a plazi (Jan Dvořák)

Lokalita byla dlouhodobě ponechána bez téměř jakýchkoli zásahů. Výjimkou je kosení plochy v okolí včelína. V letech 2009-2010 byly provedeny první dvě fáze revitalizace pískovny s vykácením téměř všech náletů a ruční obnovou tůní. Tyto zásahy evidentně prospěly obojživelníkům, obnovené biotopy hned následující roky využili k rozmnožování čolci velcí a obecní, objevili se i kuňky a skokani ostronosí.

Na rok 2012 byla naplánována další fáze managementových opatření. Ta zahrnovala strojní vybudování čtyř tůní na neudržované louce u pískovny, stržení drnu na části plochy pískovny a částečné prohloubení tůně v pískovně. Tato opatření byla z hlediska dotčení populací obojživelníků a plazů vhodně plošně i časově navržena a byla zrealizována ke konci období průzkumů, tj. na začátku října.

Do budoucna je doporučeno část tůní pravidelně obnovovat, vždy však jen částečně. Většina by však měla být ponechána bez jakýchkoli zásahů k úplnému zazemnění. V intervalech cca jednou za 5-10 let by na lokalitě nebo v jejím okolí měly být zbudovány další tůně vhodných parametrů zejména pro kuňku obecnou (velké a velmi mělké tůně).

V pískovně i v navazujících biotopech by měly být prováděny pravidelné prořezávky dřevin s tím, že část dřevní hmoty by měla zůstat na lokalitě v podobě hromad větví a klád pro podporu obojživelníků a plazů. Časem jde totiž o místa vhodná pro zimování, slunění i pro úkryt.

Mokřadní louky v okolí nových tůní by měly být občas pokoseny, optimálně jednou za 2 roky na podzim. Kosení by vždy mělo být prováděno tak, že plocha louky nebude pokosena celá naráz v jeden den, ale po částech s časovým odstupem alespoň týden. Jako velmi vhodné se jeví využít tyto louky s tůněmi pro extenzivní pastvu malého počtu skotu, ovcí či koz. Při pastvě by však měly mít zvířata přístup vždy pouze do jedné z tůní.

7.3 Ptáci (Vojtěch Kodet)

Plánované managementové zásahy spočívající v obnově a vytváření tůní nejsou v rozporu s ochranou ptáků na této lokalitě. Naopak zvýší diverzitu stanoviště a přispějí k větší početnosti bezobratlých a obojživelníků, čímž zároveň dojde k navýšení potravní nabídky na lokalitě. Tůně zároveň slouží pro ptáky jako napajedla. Vhodná by byla mozaikovitá seč lučního porostu s ponecháváním nesečených plošek do následující sezóny. Žádoucí by bylo ponechání solitérních dřevin na louce.

7.4 Hmyz (Václav Křivan)

Budování tůní spojené s obnažováním písčitého podkladu lze hodnotit pozitivně. Tůně by měly být spíše menší a mělké, neumožňující trvalou existenci ryb. Okolí tůní je vhodné občas zbavovat vegetace a náletů dřevin. Do budoucna by bylo vhodné zajistit systém, který bude udržovat tůně v různých sukcesních stádiích.

8. VÝSLEDKY – lokalita U MĚŠÍNA

8.1 Flóra a vegetace



Obr. 6: Vymezení hranic studovaných dílčích ploch v zájmovém území

Z významných a ohrožených druhů se zde vyskytují vrba pětimužná (*Salix pentandra*), zábělník bahenní (*Potentilla palustris*) a suchopýr úzkolistý (*Eriophorum angustifolium*).

Použité symboly jednotlivých kategorií ohrožení:

C4a - druh vyžadující pozornost dle Červeného seznamu

Botanická charakteristika dílčích lokalit:

1) Degradovaná sečená louka s dominantními trávami jako je psárka luční (*Alopecurus pratensis*). Nalezneme zde např. také hrachor luční (*Lathyrus pratensis*), svízel syříšřový (*Galium verum*), rozrazil rezekvítek (*Veronica chamaedrys*) aj. Místy se vyskytují podmáčená místa se skřípinou lesní (*Scirpus sylvaticus*), sítinou rozkladitou (*Juncus effusus*) či zblochanem vzplývavým (*Glyceria fluitans*).

2) Podmáčená zarůstající lokalita s výskytem suchopýru úzkolistého (*Eriophorum angustifolium*), ostřice zobánkaté (*Carex rostrata*) apod.

3) Podmáčená louka s výskytem kozlíku dvoudomého (*Valeriana dioica*), suchopýru úzkolistého (*Eriophorum angustifolium*), starčku potočního (*Tephroseris crispa*) a dalších vlhkomilných druhů.

4) Silně podmáčený porost olše lepkavé (*Alnus glutinosa*) a vrby popelavé (*Salix cinerea*) s příměsí dalších dřevin. Na okraji louky také 1 ex.vrby pětimužné (*Salix pentandra*). V podrostu roste nejčastěji přeslička pořiční (*Equisetum fluviatile*) a blatouch bahenní (*Caltha palustris*). Dále zde rostou např. invazní netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*), tužebník jilmový (*Filipendula ulmaria*), vrbina obecná (*Lysimachia vulgaris*). Ve východní části byl zaznamenán také starček potoční (*Tephroseris crispa*) a zábělník bahenní (*Potentilla palustris*).

5) Podmáčená nesečená zarůstající louka s výskytem starčku potočního (*Tephroseris crispa*) a dalších vlhkomilných druhů jako hrachor luční (*Lathyrus pratensis*), pcháč bahenní (*Cirsium palustre*), karbinec evropský (*Lycopus europaeus*) či vrbina obecná (*Lysimachia vulgaris*). Místy dominuje tužebník jilmový (*Filipendula ulmaria*).

Seznam zaznamenaných taxonů rostlin:

blatouch bahenní (*Caltha palustris*) – 3,4

děhel lesní (*Angelica sylvestris*) - 4

hrachor luční (*Lathyrus pratensis*) – 1,2,3,5
 jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*) - 1
 karbinec evropský (*Lycopus europaeus*) – 4,5
 kohoutek luční (*Lychnis flos-cuculi*) - 1
 kontryhel (*Alchemilla* sp.) - 1
 kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*) – 4,5
 lipnice obecná (*Poa trivialis*) - 3
 medyněk vlnatý (*Holcus lanatus*) - 1
 mochna husí (*Potentilla anserina*) - 1
 netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*) - 4
 olše lepkavá (*Alnus glutinosa*) - 4
 ostružiník (*Rubus* sp.) - 4
 ostřice ježatá (*Carex echinata*) - 1
 ostřice obecná (*Carex nigra*) - 1
 ostřice zobánkatá (*Carex rostrata*) – 1,2
 pomněnka bahenní (*Myosotis palustris* agg.) - 5
 pcháč bahenní (*Cirsium palustre*) – 1,2,3,5
 pryskyřník lýtý (*Ranunculus flammula*) - 1
 pryskyřník plazivý (*Ranunculus repens*) - 1
 pryskyřník prudký (*Ranunculus acris*) – 1,3,5
 přeslička poříční (*Equisetum fluviatile*) – 3,4,5
 psárka luční (*Alopecurus pratensis*) – 1,5
 psineček obecný (*Agrostis capillaris*) - 1
 psineček výběžkatý (*Agrostis stolonifera*) - 5
 rozrazil rezekvítek (*Veronica chamaedrys*) - 1
 sítina rozkladitá (*Juncus effusus*) - 1
 skřípina lesní (*Scirpus sylvaticus*) – 1,3,5
 srha laločnatá (*Dactylis glomerata*) - 5
 starček Fuchsův (*Senecio ovatus*) - 4
 starček potoční (*Tephrosia crispa*) – 3,4,5
 suchopýr úzkolistý (*Eriophorum angustifolium*) – 1,2,3
 svízel slatinný (*Galium uliginosum*) - 5
 svízel syřišťový (*Galium verum*) - 1
 šišák vroubkovaný (*Scutellaria galericulata*) – 3,4
 tomka vonná (*Anthoxanthum odoratum*) - 1
 tužebník jilmový (*Filipendula ulmaria*) – 3,4,5
 vrba pětimužná (*Salix pentandra*) - 4
 vrba popelavá (*Salix cinerea*) - 4
 vrba ušatá (*Salix aurita*) - 4
 vrbina obecná (*Lysimachia vulgaris*) – 3,4,5
 zábělník bahenní (*Potentilla palustris*) [C4a] – 3,4
 zblochan vzplývavý (*Glyceria fluitans*) - 1

8.2 Obojživelníci a plazi

Na lokalitě průzkum v rámci tohoto projektu neprobíhal. Mapovateli jiných skupin a také realizátory managementových opatření zde byly zjištěny druhy:

ropucha obecná (*Bufo bufo*) – srpen 2012 – 1 subad.
 skokan krátkonohý (*Rana lessonae*) – srpen a září 2012 – 15 subad.
 ještěrka živorodá (*Zootoca vivipara*) – červenec až září 2012 – 2 ex.
 zmije obecná (*Vipera berus*) – srpen 2012 – 1 ex.

8.3 Ptáci

Na studované lokalitě byl v hnízdním období v roce 2012 zjištěn výskyt celkem 31 druhů ptáků, které lze většinou považovat za ptáky hnízdící na lokalitě, případně v bezprostředním okolí, avšak v takovém případě využívající lokalitu jako svá loviště. Z pohledu důležitosti ochrany hnízdišť ptáků na Vysočině si lokalita aktuálně zaslouhuje pozornost (!) pro 3 druhy. Doložení hnízdění jednotlivých druhů by si vyžádalo podrobnější průzkum. Nejvýznamnějšími druhy jsou budníček lesní (*Phylloscopus sibilatrix*) a cvrčilka zelená (*Locustella naevia*).

Zjištěné druhy:

Ochrana a ohrožení	Taxon	Záznam
NT,!!	BRODIVÍ (<i>CICONIIFORMES</i>) Volavka popelavá (<i>Ardea cinerea</i>)	přelet 2 ex. 27.4.
o,!	VRUBOZOBÍ (<i>ANSERIFORMES</i>) Kachna divoká (<i>Anas platyrhynchos</i>)	1 F 27.4.
	DRAVCI (<i>ACCIPITRIFORMES</i>) Káně lesní (<i>Buteo buteo</i>)	23.3., 9.6.
o,!	KRÁTKOKŘÍDLÍ (<i>GRUIFORMES</i>) Lyska černá (<i>Fulica atra</i>)	26.4. (přelet)
o	MĚKKOZOBÍ (<i>COLUMBIFORMES</i>) Holub hřivnáč (<i>Columba palumbus</i>) Hrdlička divoká (<i>Streptopelia turtur</i>)	8.6. (přelet) 1 vol. M 10.6.
	ŠPLHAVCI (<i>PICIFORMES</i>) Strakapoud velký (<i>Dendrocopos major</i>)	23.3., 8.6., 9.6., 10.6.
	PĚVCI (<i>PASSERIFORMES</i>) Skřivan polní (<i>Alauda arvensis</i>) Linduška lesní (<i>Anthus trivialis</i>) Pěvuška modrá (<i>Prunella modularis</i>) Červenka obecná (<i>Erithacus rubecula</i>) Kos černý (<i>Turdus merula</i>)	26.4., 27.4., 8.6. 1 zp. M 25.4., 26.4., 9.6., 10.6. 26.4., 27.4. 23.3., 25.4., 26.4., 27.4. 23.3., 25.4., 26.4., 27.4., 8.6., 9.6., 10.6., 11.6.
	Drozd kvíčala (<i>Turdus pilaris</i>) Drozd zpěvný (<i>Turdus philomelos</i>)	23.3., 25.4., 26.4., 8.6. 23.3., 25.4., 26.4., 27.4., 8.6., 9.6., 10.6., 12.6.
o	Drozd brávník (<i>Turdus viscivorus</i>)	27.4.
o,!	Cvrčilka zelená (<i>Locustella naevia</i>)	1 zp. M 8.6., 9.6., 10.6., 11.6., 12.6. a 13.6.
o	Cvrčilka říční (<i>Locustella fluviatilis</i>) Pěnice hnědokřídla (<i>Sylvia communis</i>) Pěnice slavíková (<i>Sylvia borin</i>)	1 zp. M 8.6., 9.6., 10.6., 11.6. a 12.6. 8.6. 9.6., 10.6., 12.6.
o,!	Pěnice černohlavá (<i>Sylvia atricapilla</i>) Budníček lesní (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>) Budníček menší (<i>Phylloscopus collybita</i>) Budníček větší (<i>Phylloscopus trochilus</i>) Králíček obecný (<i>Regulus regulus</i>) Králíček ohnivý (<i>Regulus ignicapillus</i>)	25.4., 26.4., 27.4., 8.6., 9.6., 10.6. 26.4., 27.4. 26.4., 27.4., 9.6., 11.6. 25.4., 26.4., 27.4., 8.6., 9.6. 8.6. (okolní les) 26.4., 27.4., 9.6., 10.6. (okolní les)
o	Sýkora lužní (<i>Parus montanus</i>) Sýkora uhelníček (<i>Parus ater</i>) Sýkora modřínka (<i>Parus caeruleus</i>) Sýkora koňadra (<i>Parus major</i>)	26.4., 27.4., 9.6. 23.3., 26.4., 27.4., 10.6. 8.6. 23.3., 26.4., 9.6.

§, VU, !!	Šoupálek dlouhoprstý (<i>Certhia familiaris</i>)	23.3., 27.4.
	Sojka obecná (<i>Garrulus glandarius</i>)	8.6., 9.6., 10.6., 11.6.
	Krkavec velký (<i>Corvus corax</i>)	přelet 1 ex. 25.4.
	Pěnkava obecná (<i>Fringilla coelebs</i>)	23.3., 25.4., 26.4., 8.6., 9.6., 10.6., 11.6.
	Zvonohlík zahradní (<i>Serinus serinus</i>)	27.4.
	Zvonek zelený (<i>Carduelis chloris</i>)	26.4.
	Čížek lesní (<i>Carduelis spinus</i>)	23.3.
	Strnad obecný (<i>Emberiza citrinella</i>)	23.3., 25.4., 26.4., 8.6., 9.6., 10.6., 12.6.
Celkem		31 druhů + 4 na přeletu + 2 v blízkém okolí

Použité zkratky:

A) Označení kategorií zvláště chráněných druhů podle vyhlášky č. 395/1992 Sb. ve znění vyhlášky č. 175/2006 Sb.:

- §§§ - kriticky ohrožený
- §§ - silně ohrožený
- § - ohrožený

B) Označení kategorií ohrožených druhů podle Červeného seznamu ptáků ČR (Šťastný et Bejček 2003):

- CR - kriticky ohrožený
- EN - ohrožený
- VU - zranitelný
- NT - téměř ohrožený
- LC - málo dotčený

C) Označení lokálně vzácnějších nebo pozoruhodnějších druhů, které nejsou uvedeny mezi zvláště chráněnými druhy ani v červeném seznamu:

- - lokálně významný

D) Označení kategorií významu hnízdišť ptáků na Českomoravské vrchovině z hlediska jejich ochrany (Kodet et Kunstmüller 2008):

- !!! - hnízdiště zasluhující mimořádně vysokou pozornost
- !! - hnízdiště zasluhující zvýšenou pozornost
- ! - hnízdiště zasluhující pozornost

8.4 Hmyz

Na lokalitě bylo zjištěno nepříliš početné druhové spektrum lučních mokřadních druhů, bez významnějších ohrožených druhů. K zajímavějším nálezům patří střevlíček velkokřížný (*Panagaeus cruxmajor*), který patří na Českomoravské vrchovině k málo nacházeným druhům na zachovalejších vlhkých loukách a lučních lesích. V západní části území se nachází zarůstající mokřina, dříve rovněž kosená louka, kde převažují druhy zastíněných mokřadů. V okrajích nekosených částí vlhkých luk byl zjištěn výskyt perleťovce kopřivového (*Brenthis ino*). Kosené luční porosty osidlují pouze běžnější druhy lučních motýlů a dalších skupin hmyzu. Ve vlhkých letech pravděpodobně dochází k většímu podmáčení.

Zjištěné druhy:

Zjištěné druhy jsou uvedeny v tabulce po řádech a čeledích, řazených systematicky, v rámci čeledí jsou pak druhy řazeny abecedně. U druhů zvláště chráněných nebo uvedených v červeném seznamu bezobratlých (Farkač et al. 2005) je uvedena kategorie.

Druh	Ohrožení	Relativní početnost
CARABIDAE – STŘEVLÍKOVITÍ	ES/§/CS	
<i>Agonum sexpunctatum</i> (Linnaeus, 1758)	A	2

<i>Agonum versutum</i> Sturm , 1824	A	2
<i>Amara plebeja</i> (Gyllenhal, 1810)	E	1
<i>Anchomenus dorsalis</i> (Pontoppidan, 1763)	E	2
<i>Bembidion mannerheimi</i> C.R. Sahlberg, 1827	A	2
<i>Epaphius secalis</i> (Paykull, 1790)	A	2
<i>Europhilus fuliginosus</i> (Panzer, 1809)	E	1
<i>Loricera pilicornis</i> (Fabricius, 1775)	E	1
<i>Oxypselaphus obscurus</i> (Herbst, 1784)	A	1
<i>Panagaeus cruxmajor</i> (Linnaeus, 1758)	A	2
<i>Platynus assimilis</i> (Paykull, 1790)	A	1
<i>Poecilus cupreus</i> (Linnaeus, 1758)	E	1
<i>Pterostichus diligens</i> (Sturm, 1824)	A	1
<i>Pterostichus nigrata</i> (Paykull, 1790)	E	2
DYTISCIDAE - POTÁPNÍKOVITÍ	§/CS	
<i>Agabus sturmi</i> (Gyllenhal, 1808)		2
<i>Colymbetes fuscus</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Hydroglyphus geminus</i> (Fabricius, 1792)		1
<i>Hydroporus angustatus</i> Sturm, 1835		2
<i>Ilybius fuliginosus</i> (Fabricius, 1792)		1
<i>Laccophilus minutus</i> (Linnaeus, 1758)		1
HYDROPHILIDAE - VODOMILOVITÍ	§/CS	
<i>Coelostoma orbiculare</i> (Fabricius, 1775)		1
<i>Hydrobius fuscipes</i> (Linnaeus, 1758)		1
LEPIDOPTERA (PAPILIONOIDEA, HESPEROIDEA) – DENNÍ MOTÝLI	§/CS	
<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Aphantopus hyperanthus</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Araschnia levana</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Boloria selene</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		2
<i>Bremthis ino</i> (Rottenburg, 1775)		2
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Inachis io</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Melanagria galathea</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Thymelicus lineola</i> (Ochsenheimer, 1808)		2
ZYGAENIDAE - VŘETENUŠKOVITÍ	§/CS	
<i>Zygaena filipendulae</i> (Linnaeus, 1758)		1
ODONATA - VÁŽKY	§/CS	
<i>Aeshna cyanea</i> (Müller, 1764)		2
<i>Aeshna grandis</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Cordulia aenea</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Sympetrum sanguineum</i> (Müller, 1764)		1

Vysvětlivky k tabulkám a použitým zkratkám:

Výskyt druhu: 1 - hojný, 2 - vzácný, 3 - druhy předpokládané, ale nezastižené (výskyt známý z okolí lokality).

U čeledi střevlíkovitých (Coleoptera: Carabidae) je dále uvedena ekologická skupina ve smyslu práce Hůrka et al. (1996) – E – eurytopní, A – adaptabilní, R – reliktní.

CS – Červený seznam bezobratlých ČR (Farkač et al. 2005)

CR – kriticky ohrožený,

EN – ohrožený

VU – zranitelný

NT – téměř ohrožený

§ - zvláště chráněný druh dle Vyhl. 395/1992 ve znění pozdějších předpisů

(I – kriticky ohrožený, II – silně ohrožený, III – ohrožený).

9. POZNÁMKY K MANAGEMENTU – lokalita U MĚŠÍNA

9.1 Rostliny (Tomáš Berka)

Plocha 1:

Lokalita je sečená. Nedoporučoval bych zde budovat nové tůně, případně pouze na podmáčených místech se skřípinou lesní.

Plocha 2:

Vzhledem k výskytu suchopýru by bylo vhodné lokalitu alespoň občas sekat. Nedoporučoval bych zde budovat nové tůně.

Plocha 3:

Lokalitu by bylo vhodné pravidelně sekat. Vzhledem k výskytu vzácných druhů rostlin bych zde nedoporučoval budovat nové tůně.

Plocha 4:

Část lokality by bylo možné prořezat a vybudovat ze nové tůně. Zcela jistě je nutné zachovat porost vrby pětimužné a nebudovat tůně na místech s výskytem starčku potočního a zábělníku bahenního.

Plocha 5:

Lokalitu by bylo vhodné pravidelně sekat. Vzhledem k výskytu starčku potočního bych zde nedoporučoval budovat nové tůně či pouze na místech s dominantním výskytem tužebníku a absencí starčku.

9.2 Ptáci (Vojtěch Kodet)

Plánované managementové zásahy spočívající v obnově a vytváření tůní nejsou v rozporu s ochranou ptáků na této lokalitě. Naopak zvýší diverzitu stanoviště a přispějí k větší početnosti bezobratlých a obojživelníků, čímž zároveň dojde k navýšení potravní nabídky na lokalitě. Tůně zároveň slouží pro ptáky jako napajedla. Vhodné by bylo ve spodní části lokality obnovení mokřích luk bez souvislejšího dřevinného porostu, jen s několika solitérními keři. Nesečené plochy jsou pro ptáky atraktivnější než plochy intenzivně sečené, ideální je však mozaika neobhospodařovaných a sečených či pasených plošek. Rozhodně by se neměly kosit všechny travnaté porosty zároveň v jednom termínu. I v případě kosení je žádoucí ponechávání částí travních porostů nesečených a nepasených, což lze v jednotlivých letech obměňovat.

9.3 Hmyz (Václav Křivan)

Lokalitě by prospěla úprava režimu kosení luk, prosvětlení porostů náletových dřevin v mokřině v Z části. Přínosná by byla revitalizace celé vodoteče s vytvořením přírodního koryta případně menších tůní.

10. ZÁVĚRY

Na základě výsledků inventarizačních průzkumů bude mírně upraven management lokalit Hulišťata a U Měšína, který zde již několik let resp. několik měsíců probíhá. Pokračovat bude péče o stávající tůň a terestrické stanoviště - proběhne zde občasné pokosení luk, pokračovat budou prořezávky a na vhodných místech by bylo žádoucí vybudovat ještě nějaké nové tůně. V příštích letech bude jednáno o možnostech realizace managementových opatření na dalších navazujících pozemcích.

U lokality Hanzalka bude v případě úspěšných jednání s vlastníky pozemků nastavena péče o lokalitu, která bude spočívat zejména v obnově a tvorbě drobných vodních ploch, v prosvětlování porostů dřevin a kosení. Realizace prvních opatření by byla vhodná již v roce 2013.

Managementová opatření, realizovaná na dvou lokalitách již v roce 2012, byla mapověly odsouhlasena v průběhu roku při provádění průzkumů a nebylo tedy nutné upravovat jejich podobu ani načasování jejich realizace.

11. LITERATURA

- Baker J., Beebee T., Buckley J., Gent A. et Orchard D. (2011): Amphibian Habitat Management Handbook.- Amphibian and Reptile Conservation, Bournemouth, 69 pp.
- Beneš J., Konvička M., Dvořák J., Fric Z., Havelda Z., Pavlíčko A., Vrabec V., Weidenhoffer Z. eds. (2002): Motýli České republiky: Rozšíření a ochrana I, II. SOM, Praha, 857 pp.
- Boukal D.S., Boukal M., Fikáček M., Hájek J., Klečka J., Skalický S., Šťastný J., Trávníček D. (2007): Katalog vodních brouků České republiky. Klapalekiana 43 (Suppl.), 289 pp.
- Cenia (2006): Mapové služby Portálu veřejné správy České republiky. – internetové stránky <http://geoportal.gov.cz>. Cenia & Arc Data & ČSÚ.
- Dijkstra B K.-D. (2006): Field Guide the Dragonflies of Britain and Europe. Brithis Wildlife Publishing, 320 pp.
- Dolný A., Bárta D. (eds.)(2008): Vážky České republiky – rozšíření, ekologie, ochrana. ČSOP Vlašim, 672 pp.
- Dungel J. et Řehák Z. (2005): Atlas ryb, obojživelníků a plazů České a Slovenské republiky.- Academia, Praha.
- Dvořák J. (2002-2012) - vlastní terénní zápisky z let 2002 až 2012
- Farkač J., Král D. et Škorpík M. [eds.] (2005): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. List of threatened species in the Czech Republic. Invertebrates. – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 760 s.
- Fog K., Drews H., Bibelriecher F., Damm N. et Briggs L. (2011): Managing Bombina bombina in the Baltic Region.- Amphi Konsult, Odense, 110 pp.
- Hanel L. (1995): Metodika sledování výskytu vážek (Odonata). Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 74 pp.
- Hejný S. et Slavík B. [eds.] (1997): Květena ČR 1. – Academia, Praha.
- Hejný S. et Slavík B. [eds.] (2003): Květena ČR 2. – Academia, Praha.
- Holmen M. (1987): The aquatic Adephaga (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark I. Gyrinidae, Haliplidae, Hygrobiidae and Noteridae. *Fauna Entomol Scand.*, 20, E. J. Brill. Leiden-Copenhagen, 173 str.
- Holub J. et Procházka F. (2000): Red List of vascular plants of the Czech Republic – 2000. – Preslia, Praha, 72: 187– 230.
- Hudec K. [ed.] (1983): Fauna ČSSR. Ptáci 3/I, 3/II. – 1. vyd., Academia, Praha: 1-1236.
- Hudec K. [ed.] (1993): Metodika faunistických výzkumů v České společnosti ornitologické. – Zprávy ČSO 37: 16-32.
- Hudec K. [ed.] (1994): Fauna ČR a SR. Ptáci 1. – 2. vyd., Academia, Praha: 1-672.
- Hudec K., Čapek M., Hanák F., Klimeš J. et Pavíza R. (2003): Soustava a české názvosloví ptáků světa. – Muzeum Komenského v Přerově: 1-462.

- Hudec K. et Šťastný K. [ed.] (2005): Fauna ČR. Ptáci 2/I, 2/II. – 2. vyd., Academia, Praha: 1-1204.
- Hůrka K. (1996): Carabidae České a Slovenské republiky. Kabourek, Zlín, 565 s.
- Chytrý M., Kučera T. et Kočí M. [eds.] (2001): Katalog biotopů České republiky. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 304 s.
- Jelínek J. (ed.) (1993): Seznam československých brouků (Coleoptera). Folia Heyrovskyana, Supplementum I, Praha, 172 s.
- Kodet V. et Kunstmüller I. (2008): Kategorizace významu hnízdišť ptáků na Českomoravské vrchovině z hlediska jejich ochrany. – *Cinclus* 19: 59-63.
- Konvička M., Beneš J. (2005): Denní a noční motýli. – In: Metodika inventarizačních průzkumů maloplošných zvláště chráněných území, AOPK, Praha.
- Krásenský P. (2005): Metody sběru brouků jako podklad pro inventarizaci bezobratlých. – In: Metodika inventarizačních průzkumů maloplošných zvláště chráněných území, AOPK, Praha.
- Křivan V. (2008): Mapování vázek v povodí Brtnice. Závěrečná zpráva k projektu Ochrana biodiverzity ČSOP, Nepsukováno, 17 pp.
- Křivan V. (2008): Mapování ohrožených druhů denních motýlů Brtnicka. Závěrečná zpráva k projektu Ochrana biodiverzity ČSOP, Nepsukováno, 16 pp.
- Křivan V., Stejskal R. (2009): Zajímavé nálezy brouků z Českomoravské vrchoviny – 1. Acta rerum naturalium, Jihlava, 6: 29–34.
- Kubát K., Holub L., Chrtěk J. jun., Kaplan Z., Kirschner J. et Štěpánek J. [eds.] (2002): Klíč ke květeně České republiky. – 928 p., Academia, Praha.
- Kučera J. et Váňa J. (2003): Check- and Red List of bryophytes of the Czech Republic (2003). – *Preslia*, Praha, 75: 193– 222.
- Maštera J. (2000-2008): Databáze pozorování obojživelníků v okrese Jihlava.- elektronická databáze depon. in ČSOP Jihlava & AOPK ČR; Jihlava – Havlíčkův Brod.
- Maštera J. (2001-2011) - vlastní terénní zápisky z let 2001 až 2011
- Moravec J. ed. (1994): Atlas rozšíření obojživelníků v ČR [Atlas of Czech amphibians].- Národní muzeum, Praha; 136 pp.
- MŽP (1992): Vyhláška č. 395/1992 Sb., ve znění vyhlášky č. 175/2006 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny.- Sbírka zákonů, částka 80; Ministerstvo životního prostředí, Praha.
- Nečas P., Modrý D. et Zavadil V. (1997): Czech Recent and Fossil Amphibians and Reptiles. An Atlas and Field Guide.- Edition Chimaira, Frankfurt am Main; 96 pp.
- Neuhäuslová Z. et Moravec J. [eds.] (1997): Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky 1: 500 000. – Botanický ústav AV ČR, Průhonice.
- Neuhäuslová Z. et al. (1998): Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. Textová část. – Academia, Praha.
- Nöllert A. et Nöllert C. (1992): Die Amphibien Europas. Bestimmung, Gefährdung, Schutz.- Franckh-Kosmos Naturführer; Stuttgart; 384 pp.
- Plesník J, Hanzal V. et Brejšková L. [eds.] (2003): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Obratlovci.- *Příroda*, 22: 1-184.
- Savický J. (2008): Techniky akustického monitoringu ptáků. – In: Kodet V., Savický J. et Hertl I., 2008: Závěrečná zpráva projektu Využití informačních technologií v ornitologickém výzkumu na Vysočině. – *Pobočka ČSO na Vysočině, Jihlava*: 9-37.
- Skalický (1988): Regionálně fytogeografické členění. – In: Hejný S. et Slavík B.[eds], Květena ČR 1: 103–121, Academia, Praha.
- Slavík B. [ed.] (1997): Květena ČR 5. – Academia, Praha.
- Slavík B. [ed.] (2000): Květena ČR 6. – Academia, Praha.
- Slavík B. et Štěpánková J. [eds.] (2004): Květena ČR 7. – Academia, Praha.
- Šťastný K. et Bejček V. (2003): Červený seznam ptáků České republiky. – In: Plesník J., Hanzal V. et Brejšková L. [eds.]: Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Obratlovci. – *Příroda* 22: 95-120.
- Štěpánková J. [eds.] (2010): Květena ČR 8. – Academia, Praha.

Váňa J. (2005): *Amblystegium* Schimp. – In: Kučera J. [ed.]: Mechorosty České republiky.
<http://botanika.bf.jcu.cz/bryoweb/klic/>, verze ze dne 21. 1. 2005.

Veselý P., Resl K., Těšál I. (2002): Zajímavé nálezy střevlíkovitých brouků (Coleoptera: Carabidae) z České republiky v letech 1997 – 2001 a doplněk údajů o sběrech z předcházejícího období. *Klapalekiana* 38, 1-2: 85 – 109.

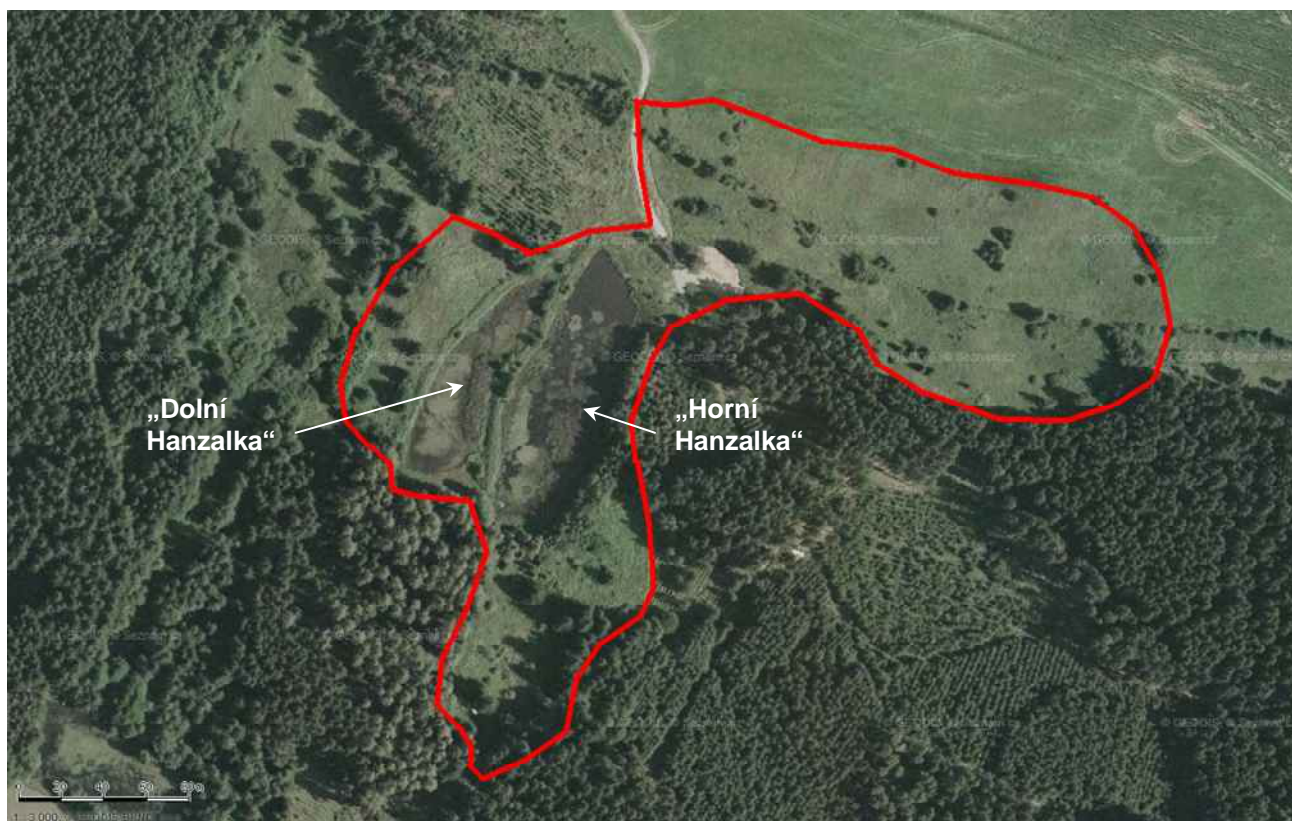
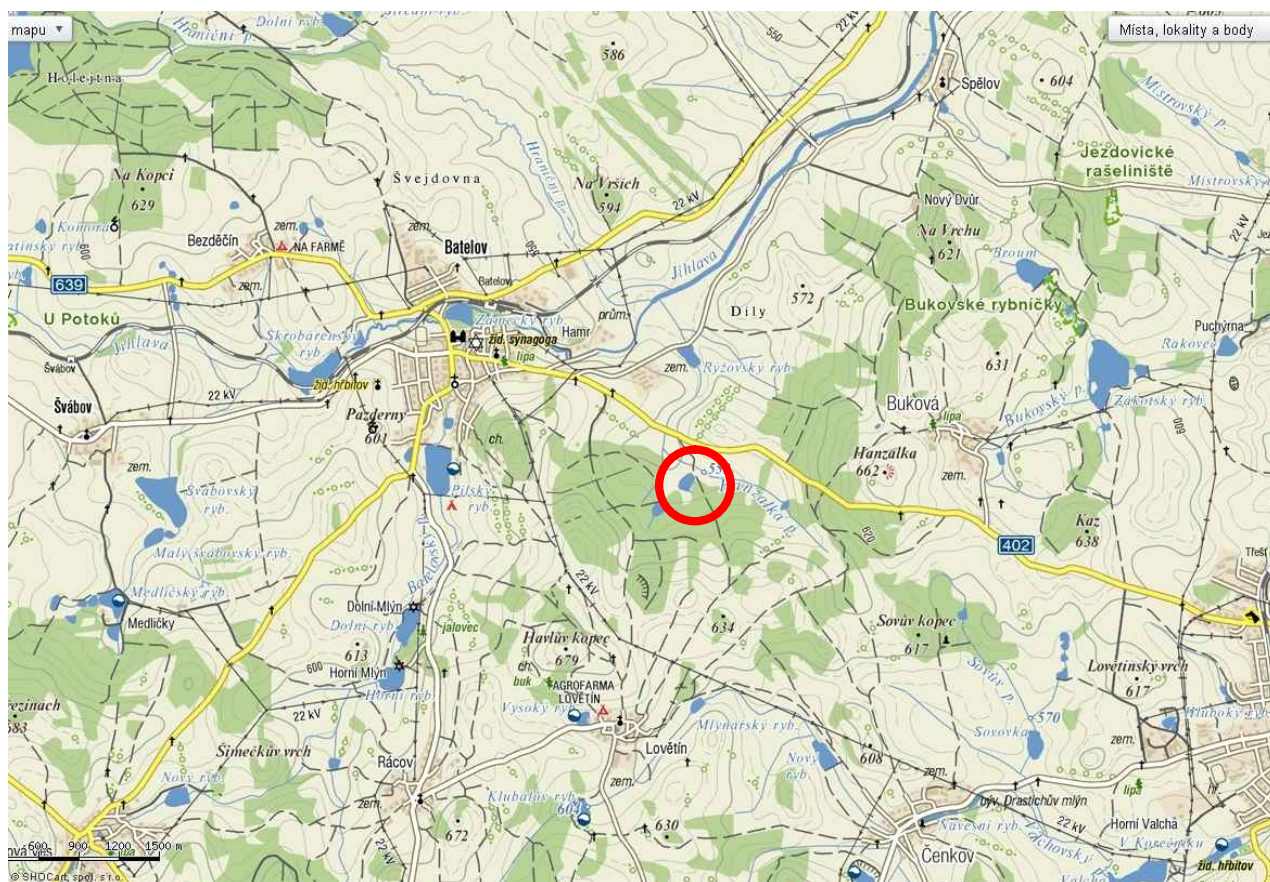
Zavadil V., Šádlo J. et Vojar J. [eds.] (2011): Biotopy našich obojživelníků a jejich management.- Metodika AOPK ČR, Praha, 178 pp.

PŘÍLOHY závěrečné zprávy

1. Zákres lokality Hanzalka v turistické mapě a ortofotomapě
2. Zákres lokality Hulišťata v turistické mapě a ortofotomapě
3. Zákres lokality U Měšína v turistické mapě a ortofotomapě
4. Fotografie lokalit a vybraných druhů (6 + 1 ks na titulní straně)

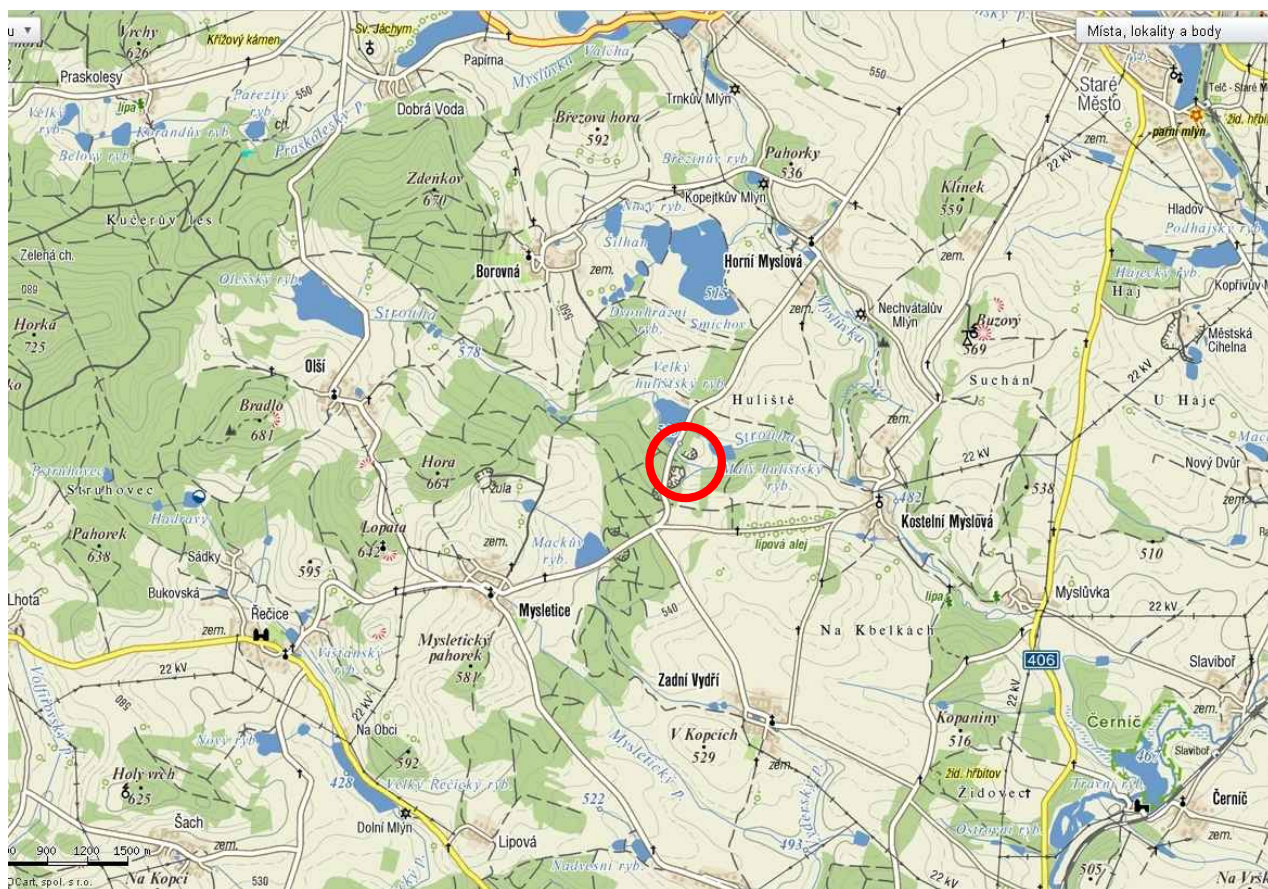
Příloha 1:
**Lokalizace projektu „Průzkumy lokalit čolka velkého“
– lokalita U Hanzalky, k.ú. Batelov**

- orientační turistická mapa a podrobná ortofotomapa – www.mapy.cz



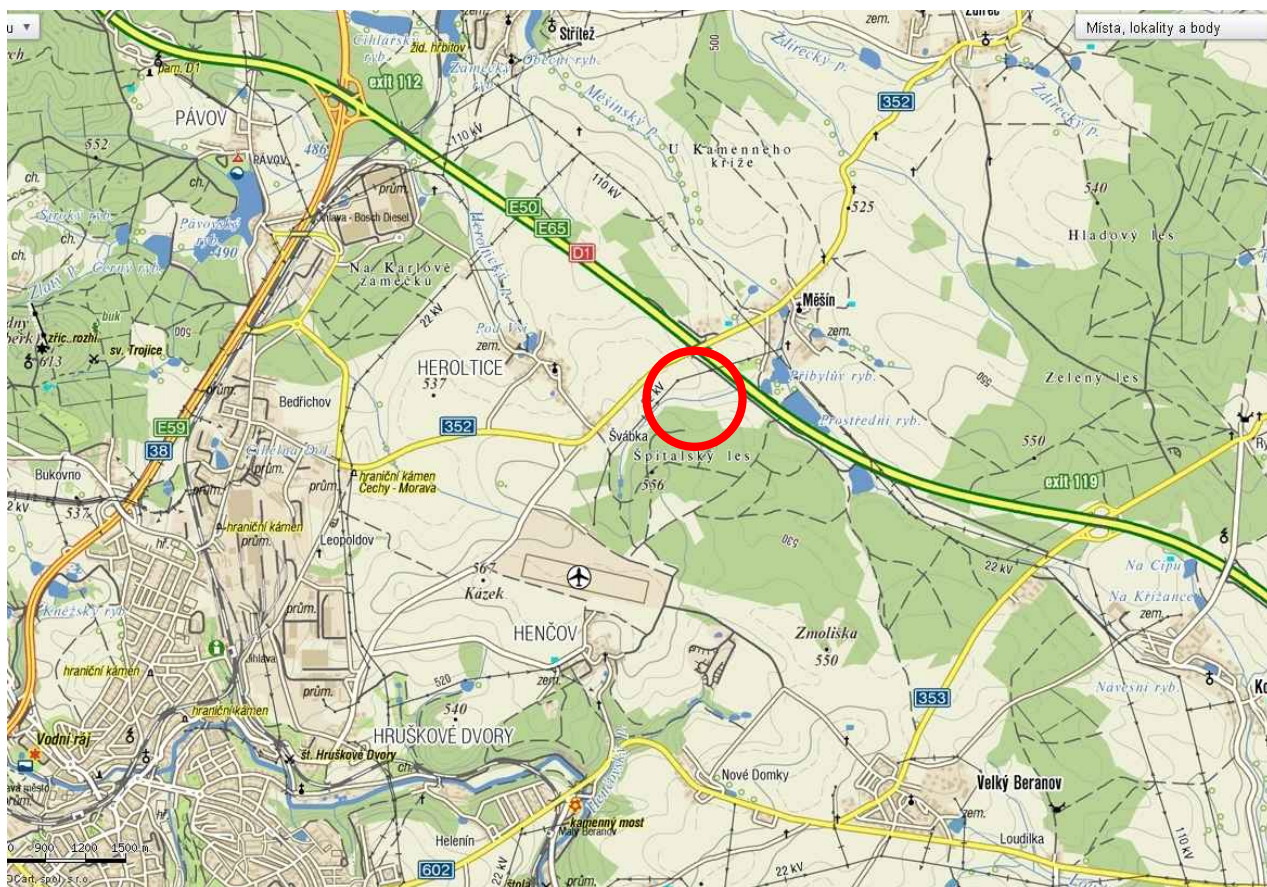
Príloha 2:
**Lokalizace projektu „Průzkumy lokalit čolka velkého“
– lokalita Hulišťata, k.ú. Kostelní Myslová**

- orientační turistická mapa a podrobná ortofotomapa – www.mapy.cz



Příloha 3:
**Lokalizace projektu „Průzkumy lokalit čolka velkého“
– lokalita U Měšina, k.ú. Měšín**

- orientační turistická mapa a podrobná ortofotomapa – www.mapy.cz



Příloha 4:
Fotodokumentace



Foto: Jan Dvořák

Foto 1: Rybník Dolní Hanzalka (červen 2012)



Foto: Jan Dvořák

Foto 2: Hanzalka – mokřadní louky SV od rybníků (červen 2012)



Foto 3: Hulištata – pískovna s centrální tůní (duben 2012)



Foto 4: Hulištata – podmáčené louky u pískovny (červen 2012)

Foto: Tomáš Berka



Foto 5: U Měšína – zarostlé louky s vrbou pětimužnou (červen 2012)



Foto: Tomáš Berka

Foto 6: U Měšína – pohled na centrální louku s rašelinnými partiemi (červen 2012)