

Botanický průzkum Pístovských mokřadů

Závěrečná zpráva projektu



Tomáš Berka

listopad 2011

Tento projekt byl v roce 2011 finančně podpořen programem Ochrana biodiverzity - národním programem ČSOP financovaným Ministerstvem životního prostředí ČR a Lesy ČR s.p. Děkujeme.

Botanický průzkum Pístovských mokřadů

Mgr. Tomáš Berka

Zpracoval: Jaromír Maštera

Jihlava, listopad 2011

1. ÚVOD

Provádějící organizace: Pobočka České společnosti ornitologické na Vysočině

Smlouva o dílo č. 131116

Téma: Monitoring/ Podrobné mapování určité lokality

Cílem projektu bylo popsat vegetaci (biotopy) a zjistit druhové složení rostlin lokality Pístovské mokřady, zejména pro potřeby správného nastavení managementu lokality a jako podklad pro aktivity na zajištění její odpovídající ochrany.

Mapovatel:

Mgr. Tomáš Berka

Popis lokality a řešené problematiky:

Lokalita „Pístovské mokřady“ se nachází v severozápadní části bývalého vojenského výcvikového prostoru (VVP) Pístov, cca 3 km JZ od centra města Jihlavy. Přibližně 7,5 ha z této lokality, konkrétně pozemky p.č. 485/1, 485/2 a 485/3 v k.ú. Pístov u Jihlavy, má od června 2008 (resp. dubna 2010) v bezúplatném užívání naše organizace. Celá lokalita je již několik let zájmovým územím pozemkového spolku „Gallinago“, fungujícího pod Pobočkou ČSO na Vysočině.

Jedná se o postmilitární lada, zarůstající třtinou a dřevinami z náletu (vrby, břízy, smrky apod.). Historicky se zde nacházely otevřené luční biotopy. Významný podíl biotopů tvoří podmáčené a mírně vlhké louky a tůně, a to jak staré zazemňující se, tak i v nedávné době nově obnovené a vybudované o velikostech od necelého m² po cca 100 m². Část lokality je pokryta souvislými smíšenými a listnatými lesíky. Nacházejí se zde fragmenty zachovalých biotopů smilkových trávníků a pcháčových luk, s výskytem populací zvláště chráněných druhů rostlin. Více než polovina zájmového území je pokryta náletovými dřevinnými porosty, které ve většině případů působí negativně na biotopy mokřadních luk i tůní.

Biologické sledování této části bývalého VVP Pístov začalo cca v roce 2003. Byl zde zjištěn výskyt relativně početných populací několika druhů obojživelníků (kuňka obecná, rosnička zelená, blatnice skvrnitá, čolek obecný, skokan krátkonohý, ropucha obecná) [J. Dvořák in litt.]. Mírně podrobnější, ale ne systematické biologické průzkumy (botanický, ornitologický, herpetologický) proběhly na lokalitě ve spolupráci s AOPK ČR až v letech 2007-2008, kdy zde byly zjištěny fragmenty cenných biotopů s výskytem chráněných rostlin (mj. vemeník dvoulistý, bradáček vejčitý, blatěnka vodní) a živočichů (již uvedení obojživelníci, dále řada druhů ptáků

včetně např. chřástala polního, ťuhýka obecného či bramborníčka hnědého, ještěrka obecná, užovka obojková, slepýš křehký).

Kromě objevu a ověření významných biotopů a druhů však byla zjištěna i potřeba urychleného zahájení péče o lokalitu. Z toho důvodu požádala naše organizace o bezúplatný pronájem od města Jihlavy (vlastník) za účelem ochrany a podpory chráněných druhů a jejich biotopů. Všechny tři uvedené pozemky v užívání naší organizace jsou zahrnuty do akreditovaného Pozemkového spolku „Gallinago“.

V letech 2008 až 2009 byly na území Pístovských mokřadů prováděny spíše jen orientační botanické, ornitologické a batrachologické průzkumy, a to zejména v souvislosti se správným nastavením managementu území na dvou uvedených pozemcích. V roce 2009 proběhl v území podrobný inventarizační průzkum fauny motýlů (autor Ivo Dvořák), který prokázal výskyt řady zajímavých druhů a potvrdil správnost prováděného managementu. Průzkum byl finančně podpořen z programu Ochrana biodiverzity. Dále zde proběhl průzkum střevlíků (autor Petr Hora) a akustický i vizuální méně podrobný průzkum ptáků (autor Vojtěch Kodet).

V roce 2010 byl v zájmovém území proveden rozsáhlejší zoologický průzkum území, mj. z důvodu ověření správnosti prováděné péče o část lokality pronajaté Pobočce ČSO na Vysočině. Konkrétně šlo o podrobný batrachologicko-herpetologický průzkum (autor Jan Dvořák), podrobný ornitologický průzkum (autor Vojtěch Kodet), podrobnější průzkum vodního hmyzu (vodní brouci a vážky - autor Václav Křivan) a základní průzkum sociálního hmyzu (mravenci, vosy, čmeláci) a sekáčů (autoři Pavel a Klára Bezděčkovi).

Na základě výsledků provedených zoologických průzkumů byl v roce 2011 mírně upraven management lokality, který zde již probíhá. Bude též podniknuta snaha o zajištění zákonné ochrany lokality, minimálně jako registrovaného významného krajinného prvku.

Dosavadní činnost v okruhu řešené problematiky:

V létě 2008 byl na pozemku p.č. 485/1 zahájen management nejcennějších luk s výskytem vemeníku, spočívající v kosení, prořezávce a kácení náletových dřevin zastihujících louku, a obnově 3 tůní a několika mikrotůněk pro vodní živočichy (plocha kosení: 1200 m², plocha tůní: 20, 20, 5 m², plocha prořezávek: 300 m²).

V roce 2009 bylo kosení rozšířeno o další cenné louky (celkem na 2300 m²) a management celkově i na pozemek p.č. 485/3; proběhla rozsáhlejší prořezávka a kácení dřevin na několika místech, kde dochází k zastihování tůní, luk a prameniště (celkem 2895 m²); bylo obnoveno či nově vybudováno osm tůní pro vodní živočichy o plochách od 5 do 75 m²; a byl zasypán betonový zemní bunkr fungující jako past na drobné živočichy cca 6 m³ zeminy. Dále byly v roce 2009 instalovány 2 uzamykatelné závory s doprovodným oplocením a zátarasy z pokácených dřevin na okraje obou zájmových pozemků, které by měly zamezit nelegálnímu ukládání odpadu na lokalitě. Posledně jmenovaná aktivita byla finančně podpořena z programu Ochrana biodiverzity.

V roce 2010 bylo kosení dále rozšířeno až na celkovou plochu cca 2.900 m². Koseno bylo kosou a křovinořezem, ve dvou sečích (červenec a září). Většina pokosené hmoty byla ukládána do hromad větví z prořezávek, čímž jsou vytvářena zimoviště či líníště pro drobné živočichy (mj. obojživelníky, plazy). Ručně bylo obnoveno a nově vyhloubeno celkem 30 menších tůní o plochách 5 až 35 m² (průměrná velikost cca 10-15 m²). Tůně byly hloubeny za pomoci rýčů, krumpáčů a lopat. Vykopaná zemina byla ukládána na degradovaná místa v okolí těchto nových či obnovovaných tůní. V souvislosti s obnovou a budováním tůní byla provedena prořezávka dřevin v jejich plochách a sousedství, zejména keřů. Management v roce 2010 proběhl na pozemcích p.č. 485/1, 485/2 a 485/3.

V roce 2011 a v následujících letech by mělo dále probíhat kosení nejcennějších luk s tím, že některé nejcennější části bez přítomnosti třtiny budou koseny jen jednou za dva roky a pokaždé bude ponechána mírně jiná část bez zásahu (mozaika). Budou pokračovat prořezávky, tvorba tůň a zimovišť. Obnova stávajících významnějších tůň bude prováděna až po předchozí konzultaci s odborníky na vodní hmyz a obojživelníky. Na vybraných místech mokřadních luk proběhnou bodové disturbance s odstraněním zapojeného drnu, což vemeníkům zjevně vyhovuje. Na vybraných velmi degradovaných plochách zatažených třtinou bude provedeno plošné stržení drnu.

Stručný popis projektu:

Předmětem projektu je provedení základního botanického a vegetačního průzkumu lokality Pístovské mokřady, která je zájmovým územím Pozemkového spolku Gallinago.

Botanický průzkum sestával z následujících složek:

- základní vegetační zhodnocení území
- podrobnější průzkum cévnatých rostlin
- orientační průzkum mechorostů, s důrazem na významnější druhy

Průzkum by měl sloužit jako srovnávací pro případné další průzkumy v budoucnu. Výsledky průzkumu budou využity při snahách o ochranu celé lokality a zejména pro úpravu nastavení managementu na lokalitě, s respektováním ekologických nároků zjištěných ohrožených a vzácných druhů.

2. METODIKA

Lokalita byla navštívena začátkem července 2011. Území bylo rozděleno na 13 zkoumaných ploch (viz obr. 1). Za názvem každého taxonu je číslem označeno, na které ploše 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), dle vyhlášky 395/1992 Sb. a u mechorostů podle Seznamu a Červeného seznamu mechorostů ČR (Kučera et Váňa 2003). U taxonů, které nebyly ověřeny během tohoto průzkumu, ale byly v minulosti zaznamenány jinými nálezci, je uveden odkaz na příslušného nálezce. 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., *Callitriche* sp., *Carex muricata* agg., *Crataegus* sp., *Epilobium tetragonum* agg., *Galium mollugo* agg., *Galium palustre* agg., *Chenopodium album* agg., *Leucanthemum vulgare* agg., *Myosotis palustris* agg. a *Potamogeton pusillus* agg. Mechorosty byly zaznamenány pouze na vybraných biotopech a seznam taxonů tak neodráží jejich skutečný počet v zájmovém území.

Použité symboly jednotlivých kategorií ohrožení:

[C2]	- druh silně ohrožený
[C3]	- druh ohrožený
[C4a]	- druh vyžadující pozornost (cévnaté rostliny)
[LC-att]	- druh vyžadující pozornost (mechorosty)
[§]	- druh ohrožený dle vyhlášky 395/1992 Sb.

Období realizace projektu: duben - listopad 2011

3. VEGETAČNÍ CHARAKTERISTIKA ZKOUMANÝCH PLOCH



Obr. 1: Hranice vymezených ploch v zájmovém území

Plocha 1

Jedná se o již několik let nevyužívanou plochu pole, která zarůstá různými ruderními, expanzivními a dalšími rostlinami. Okrajové části plochy mají spíše charakter ruderní vegetace (biotop X7), zbylé části se s ohledem na směs různých druhů rostlin nedají přiřadit k žádnému přírodnímu biotopu, nicméně nejbližší náleží k biotopu extenzivně obhospodařované pole (X3). Při okraji u silnice se vyskytuje skupina keřů. Jelikož je plocha podmáčená, setkáme se zde s různými vlhkomilnými rostlinami. Mezi dominanty zde patří psineček výběžkatý (*Agrostis stolonifera*), který na velké části plochy vytváří hustý zápoj. Časté jsou zde také obnažené plochy, kde se setkáme s některými jednoletými rostlinami, jako jsou sítina žabí (*Juncus bufonius*) či vzácnější blatěnka vodní (*Limosella aquatica*). Celkově však plocha zarůstá a je negativně ovlivněna splachy živin ze sousedního pole, což se také projevuje zvýšeným výskytem ruderních druhů při okrajích.

Plocha 2

Tato plocha je velmi podobná předchozí. Jedná se opět o delší dobu nevyužívanou plochu pole, která je místy podmáčená. V západnější části plochy je vytvořen malý mokřádek, kde dominují orobinec širokolistý (*Typha latifolia*) a zevar vzpřímený (*Sparganium erectum*). Tato část má tak charakter biotopu rákosin eutrofních stojatých vod (M1.1). Na zbylé části, kde se vyskytují jak obnažené plochy, tak plochy více zapojené patří mezi dominanty heřmánkovec nevonný (*Tripleurospermum inodorum*), jetel zvrhlý (*Trifolium hybridum*) a různé druhy trav. Tato část se stejně jako předchozí plocha nedá přiřadit k žádnému přírodnímu biotopu, ale nejbližší náleží k biotopu extenzivně obhospodařované pole (X3), místy má charakter ruderní vegetace (biotop X7). Ze zajímavějších rostlin se zde vyskytují rozrazil polní (*Veronica agrestis*) – severovýchodní cíp a prlina rolní (*Lycopsis arvensis*). Stejně jako předchozí plocha zarůstá a je negativně ovlivněna splachy živin ze sousedního pole.

Plocha 3

Nevyužívaná plocha, kde většina silně zarůstá třtinou křovištní (biotop X7 - ruderalní vegetace) a v menší míře náletovými dřevinami, které většinou vytváří zapojenější porosty (biotop X12 - náletové pionýrské dřeviny). Kromě třtiny se na bezlesích plochách značně šíří jetel prostřední (*Trifolium medium*) a ostrůvkovitě se zde ještě vyskytují nedegradované plochy s dominantními nízkými trávami, jako jsou kostřava červená (*Festuca rubra*) a psineček obecný (*Agrostis capillaris*). Maloplošně zde dále najdeme zamokřené terénní deprese s různými vlhkomilnými rostlinami. Plochy s jetelem prostředním, i když nejsou příliš kvalitní, se dají alespoň místy zahrnout do biotopu mezofilních bylinných lemů (T4.2) a nedegradované plochy s kostřavou a psinečkem můžeme považovat za nevyhraněné podhorské smilkové trávníky (T2.3), resp. přechodné typy mezi biotopem T2.3 a T1.1 (kostřavovo-trojštětové louky). Vegetace zamokřených terénních depresí není zařaditelná do žádného přírodního biotopu. Mezi zajímavější rostliny zamokřených míst patří rozrazil štítkovitý (*Veronica scutellata*), na sušších místech se ojediněle vyskytuje vemeník dvoulistý (*Platanthera bifolia*) – většina v jižní části. V roce 2006 byl také v jižní části lokality nalezen bradáček vejčitý (*Listera ovata*), který však během letošního průzkumu nebyl ověřen. Plocha postupně zarůstá expanzivní třtinou křovištní.

Plocha 4

Různě degradovaná luční společenstva s bohatým výskytem vemeníku dvoulistého (*Platanthera bifolia*). Jelikož vemeník patří mezi ohrožené druhy, tak zde již několik let probíhají managementové práce, které mají posílit jeho populaci a zároveň zamezit degradaci těchto lučních společenstev. Kromě pravidelného ručního sečení a vyřezávání náletových dřevin bylo na degradovaných místech vytvořeno i několik mělkých tůní, které kromě vodních živočichů využívají i vodní rostliny. V současné době je plocha tvořena mozaikou různých biotopů. Na sušších částech se místy vyskytují společenstva blízká podhorským smilkovým trávníkům (T2.3) a jejich přechody do biotopu T1.1 (kostřavovo-trojštětové louky). Nalezneme zde např. hvozdík kropenatý (*Dianthus deltoides*), violku psí (*Viola canina*) či vítod obecný (*Polygala vulgaris*). Na mezofilnějších místech se jedná spíše o biotop T1.1 (kostřavovo-trojštětové louky). Převážně na okrajích těchto lučních enkláv se místy šíří jetel prostřední (*Trifolium medium*). Tyto plochy s jetelem, i když nejsou příliš kvalitní, se dají alespoň místy zahrnout do biotopu mezofilních bylinných lemů (T4.2). Na zamokřených místech a v okolí tůní se setkáme s řadou vlhkomilných rostlin. Rostou zde např. vzácnější rozrazil štítkovitý (*Veronica scutellata*), blatěnka vodní (*Limosella aquatica*) či vrbovka bahenní (*Epilobium palustre*), ale také se značně šíří ostřice srstnatá (*Carex hirta*), která plochy spíše degraduje. Vodní sloupec některých tůní umožnil růst rdestu vzplývavého (*Potamogeton natans*) a rdestu maličkému (*Potamogeton pusillus agg.*). Toto vodní společenstvo lze tak považovat za biotop makrofytní vegetace stojatých vod (V1F). Ostatní plochy jsou degradované a hojněji se zde ještě vyskytuje třtina křovištní (*Calamagrostis epigejos*) – biotop X7 či metlice trsnatá (*Deschampsia cespitosa*) – degradační stádium pcháčových luk (T1.5). Obě expanzivní rostliny jsou však postupně potlačovány pravidelnou sečí.

Plocha 5

Jedná se převážně o zapojený les, který je tvořen hlavně dominantní náletovou břízou (biotop X12 - náletové pionýrské dřeviny). Bylinné patro je však výrazně degradované, pouze místy je výskyt ruderalních a expanzivních druhů omezen, avšak významnější druhy rostlin zde nebyly nalezeny. V severovýchodním cípu lokality je porost částečně vykácen a je zde uměle vytvořeno několik tůní, kde se vyskytují makrofytní rostliny jako např. rdest vzplývavý (*Potamogeton natans*), rdest maličký (*Potamogeton pusillus agg.*) či vzácný rdest alpský (*Potamogeton alpinus*). Toto vodní společenstvo lze tak považovat za biotop makrofytní vegetace stojatých vod (V1F). Významnějším druhem okolí tůní je rozrazil štítkovitý (*Veronica scutellata*). V okolí

tůní, kde se vyskytuje vegetace narušených míst a ruderalní vegetace, byl nalezen také vemeník dvoulístý (*Platanthera bifolia*).

Plocha 6

Jde o silně degradovanou louku, kde většina je tvořena ruderalní vegetací (biotop X7). Původně šlo zřejmě o pcháčovou louku. Častá je zde třtina křovištní (*Calamagrostis epigejos*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*) či také ostružiník (*Rubus* sp.). Ze zajímavějších druhů zde ještě v severozápadním cípu přežívá rozrazil štítkovitý (*Veronica scutellata*) a vrbovka bahenní (*Epilobium palustre*). Ve východním cípu je porost tvořen dominantními rostlinami skřípínou lesní (*Scirpus sylvaticus*), ostřicí mechýřkatou (*Carex vesicaria*) a ostřicí štíhlou (*Carex acuta*). Skřípina tak náleží do degradovaného biotopu pcháčových luk (T1.5), ostřice náleží do vegetace vysokých ostřic (M1.7), i když nejde o příliš kvalitní porosty. Louka postupně zarůstá nežádoucími druhy.

Plocha 7

Jde o podobný biotop jako v předchozím případě. Původní pcháčová louka (T1.5) se vlivem absence managementu změnila v silně degradovaný biotop až téměř ruderalní vegetaci (X7). Mezi dominanty zde patří chrostice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*) a metlice trsnatá (*Deschampsia cespitosa*). V západní části se nalézají malé tůň a v jejím okolí je terén značně podmáčený, místy zřejmě s prameništěm. Ze zajímavějších druhů zde roste vrbovka tmavá (*Epilobium obscurum*), vrbovka bahenní (*Epilobium palustre*) a rozrazil štítkovitý (*Veronica scutellata*). Louka postupně zarůstá nežádoucími druhy.

Plocha 8

Tato plocha patří mezi nejzachovalejší část celého území. Jedná se o biotop blízký nevápnitému mechovému slatiništi (R2.2), kde je častý suchopýr úzkolistý (*Eriophorum angustifolium*) a ostřice zobánkatá (*Carex rostrata*). Vzhledem k zřejmě expandující ostřici zobánkaté se biotop postupně může přeměnit na vegetaci vysokých ostřic. Z dalších významnějších rostlin zde nalezneme violku bahenní (*Viola palustris*), psineček psí (*Agrostis canina*) či mech rokýtek vlhkomilný (*Amblystegium radiale*). V severní části se více šíří chrostice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*) a má tendenci se šířit i do dalších částí porostu.

Plocha 9

Tato plocha je tvořena dvěma hlavními biotopy a to náletovými dřevinami jako je dominantní bříza či vrba jíva (biotop X12 - náletové pionýrské dřeviny) a ruderalní vegetací (X7) s převažující třtinou křovištní (*Calamagrostis epigejos*). Při západním okraji je dále malá tůňka s orobincem širokolistým (*Typha latifolia*) a v severozápadním výběžku je nevyužívaná plocha pole, která zarůstá různými ruderalními, expanzivními a dalšími rostlinami. Tato část se s ohledem na směs různých druhů rostlin nedá přiřadit k žádnému přírodnímu biotopu, nicméně nejbližší náleží k biotopu extenzivně obhospodařované pole (X3) až téměř ruderalní vegetaci (X7). Mezi dominanty zde patří heřmánek pravý (*Matricaria recutita*), psineček výběžkatý (*Agrostis stolonifera*) a pýr plazivý (*Elytrigia repens*). Ze zajímavějších druhů zde roste prlina rolní (*Lycopsis arvensis*). Tato plocha není příliš cenná a spíše degraduje a zarůstá.

Plocha 10

Podmáčená luční společenstva tvořená mozaikou více biotopů. V severozápadním, severovýchodním a jihovýchodním cípu jsou přítomny porosty vrby popelavé (*Salix cinerea*) či vrby ušaté (*Salix aurita*), (biotop K1 – mokřadní vrbiny). Západnější část území je tvořena značně podmáčenou a bahnitou půdou, kde dominantu tvoří přeslička poříční (*Equisetum fluvatile*), skřípina lesní (*Scirpus sylvaticus*) a místy ostřice mechýřkatá (*Carex vesicaria*). Jedná se zde tak o biotop rákosin eutrofních stojatých vod (M1.1) – v případě přesličky, biotop

pcháčových luk (T1.5) – v případě skřípiny a vegetaci vysokých ostřic (M1.7) – v případě ostřice měchýřkaté. Východnější a jižní část území nejsou tak podmáčené a zabahněné jako západnější část a jsou tvořeny dominantami jako tužebník jilmový (*Filipendula ulmaria*), ostřice měchýřkatá (*Carex vesicaria*), skřípina lesní (*Scirpus sylvaticus*) a vrbina obecná (*Lysimachia vulgaris*). Jde tak o mozaiku degradovaných pcháčových luk, vegetace vysokých ostřic a tužebníkových lad (biotop T1.6) – v případě tužebníku a vrbiny. Ze zajímavějších rostlin zde rostou violka bahenní (*Viola palustris*), suchopýr úzkolistý (*Eriophorum angustifolium*), vrbovka bahenní (*Epilobium palustre*) a kozlík dvoudomý (*Valeriana dioica*). V letech 2006 a 2010 byly na lokalitě zaznamenány druhy vachta trojlístá (*Menyanthes trifoliata*) a prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*). Tyto ohrožené druhy nebyly bohužel potvrzeny. Plocha postupně zarůstá a degraduje.

Plocha 11

Nesečené luční společenstvo, které velmi degraduje expandující třtinou křovištní (*Calamagrostis epigejos*). Pouze místy je společenstvo trochu zachovalejší a má charakter nevyhraněného a degradovaného podhorského smilkového trávníku (T2.3), resp. přechodného typu mezi biotopem T2.3 a T1.1 (kostřavovo-trojštětové louky). Na louku se kromě třtiny šíří i náletové dřeviny, které ale nemají charakter zapojeného lesa. Jihozápadní cíp je podmáčený a dominují zde vrbina obecná (*Lysimachia vulgaris*) a skřípina lesní (*Scirpus sylvaticus*). Jedná se zde o degradující biotop pcháčových luk (T1.5). Plocha postupně zarůstá a degraduje.

Plocha 12

Jedná se o různě zapojený a rozvolněný les, který je na sušších místech tvořen břízou (biotop X12 - náletové pionýrské dřeviny). Porost je pak převážně degradovaný, jen místy bez rudérálních a expanzivních druhů. V blízkosti přítomného drobného toku je pak častá olše lepkavá (*Alnus glutinosa*) s ojedinělými drobnými lesními prameništi (biotop L2.2 – údolní jasanovo-olšové luhy). Místy se na lokalitě vyskytují vrba popelavá (*Salix cinerea*) a vrba ušatá (*Salix aurita*), (biotop K1 – mokřadní vrbiny). Ve východní části se ojediněle nalézají degradované nelesní plochy, které jsou pozůstatek pcháčových luk. Nalezneme zde např. vrbinu obecnou (*Lysimachia vulgaris*), skřípinu lesní (*Scirpus sylvaticus*) či tužebník jilmový (*Filipendula ulmaria*).

Plocha 13

Jde o smrkový les s ochuzeným bylinným patrem. Na okrajích je častější bříza s rudérálním podrostem. Jedinou zajímavostí je občasný výskyt kruštíku širolistého (*Epipactis helleborine*). V severozápadní části se nalézá malá zazemněná tůň s mokřadními rostlinami. Jedná se asi o nejméně významnou lokalitu.

3. VÝSLEDKY

Na zkoumaném úseku bylo celkově zaznamenáno 282 taxonů cévnatých rostlin a 13 taxonů mechorostů. Mezi vzácné a ohrožené druhy podle Červeného seznamu cévnatých rostlin ČR a vyhlášky 395/1992 Sb., resp. dle Seznamu a Červeného seznamu mechorostů ČR patří blatěnka vodní (*Limosella aquatica*) - [C3], bradáček vejčitý (*Listera ovata*) - [C4a], kozlík dvoudomý (*Valeriana dioica*) - [C4a], kruštík širolistý (*Epipactis helleborine*) - [C4a], prlina rolní (*Lycopsis arvensis*) - [C4a], prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*) - [C3]; [8], psíneček psí (*Agrostis canina*) - [C4a], rdest alpský (*Potamogeton alpinus*) - [C2]; [8], rozrazil polní (*Veronica agrestis*) - [C2], rozrazil štítkovitý (*Veronica scutellata*) - [C4a], vachta trojlístá (*Menyanthes trifoliata*) - [C3]; [8], vemeník dvoulístý (*Platanthera bifolia*) - [C3]; [8], vrbovka

bahenní (*Epilobium palustre*) - [C4a], vrbovka tmavá (*Epilobium obscurum*) - [C4a] a mech
rokýtek vlhkomilný (*Amblystegium radicale*) - [LC-att].

Cévnaté rostliny:

bahnička bradavkatá (*Eleocharis mamillata*) - 1,2,5
bahnička mokřadní (*Eleocharis palustris*) - (Berka 2006– in litt.) - 3
barborka obecná (*Barbarea vulgaris*) - 1,2
bez černý (*Sambucus nigra*) - 5,12,13
bez červený (*Sambucus racemosa*) - 3,5
bika mnohokvětá (*Luzula multiflora*) - 3,4
blatěnka vodní (*Limosella aquatica*) [C3] - 1,4
blatouch bahenní (*Caltha palustris*) - 10,12
bojínek luční (*Phleum pratense*) - 1,2,4,9
bolševník obecný (*Heracleum sphondylium*) - 3
borovice lesní (*Pinus sylvestris*) 3,13
bradáček vejčitý (*Listera ovata*) - (Berka 2006– in litt.); [C4a] - 3
bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*) - 5
brusnice borůvka (*Vaccinium myrtillus*) - 3,5,12
bříza bělokora (*Betula pendula*) - 3,4,5,9,10,11,12,13
černohlávek obecný (*Prunella vulgaris*) - 3,4,6,9
čičorka pestrá (*Securigera varia*) - 2,3
čistec bahenní (*Stachys sylvatica*) - 1,2,9
děhel lesní (*Angelica sylvestris*) - 5
divizna malokvětá (*Verbascum thapsus*) - 3
drchnička rolní (*Anagallis arvensis*) - 2
dub letní (*Quercus robur*) - 5
dvouzubec trojdlílný (*Bidens tripartita*) - 1,2
hadinec obecný (*Echium vulgare*) - 1,3
heřmánek terčovitý (*Matricaria discoidea*) - 2
heřmánek pravý (*Matricaria recutita*) - 1,2,9
heřmánkovec nevonný (*Tripleurospermum inodorum*) - 1,2,3,9
hloh (*Crataegus* sp.) - 1,10
hluchavka nachová (*Lamium purpureum*) - 2
hořčice polní (*Sinapis arvensis*) - 9
hrachor lesní (*Lathyrus sylvestris*) - 3
hrachor luční (*Lathyrus pratensis*) - 3,4,6,7,9,10,11
huseníček rolní (*Arabidopsis thaliana*) - (Berka 2006– in litt.) - 3
hvězdoš (*Callitriche* sp.) - 4,5,6,13
hvozdík kropenatý (*Dianthus delthoides*) - 3,4,5,9
chmerek roční (*Scleranthus annuus*) - (Berka 2006– in litt.) - 3
chrastavec rolní (*Knautia arvensis*) - 3,11
chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*) - 1,3,6,7,8,9
chrpa luční (*Centaurea jacea*) - 3
chundelka metlice (*Apera spica-venti*) - 1,2
jahodník obecný (*Fragaria vesca*) - 3,5,12
jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*) - 3
javor klen (*Acer pseudoplatanus*) - 5
jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*) - 5,12
jestřábník hladký (*Hieratium laevigatum*) - 4
jestřábník chlupáček (*Hieratium pilosella*) - 3,4
jestřábník Lachenalův (*Hieratium lachenalii*) - 3,4,5
jestřábník myší ouško (*Hieracium lactucella*)
jestřábník oranžový (*Hieratium aurantiacum*) - (Berka 2006– in litt.); [C3] - 3
jetel plazivý (*Trifolium repens*) - 3

jetel pochybný (*Trifolium dubium*) - 3
 jetel prostřední (*Trifolium medium*) - 3,4,5,9,11
 jetel rolní (*Trifolium arvense*) - 3
 jetel zlatý (*Trifolium aureum*) - 4
 jetel zvrhlý (*Trifolium hybridum*) - 1,2,4,9
 jílek mnohokvětý (*Lolium multiflorum*) - 2
 jílek vytrvalý (*Lolium perenne*) - 3,9
 jitrocel chudokvětý (*Plantago uliginosa*) - 1,2,9
 jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*) - 2,3,6
 jitrocel větší (*Plantago major*) - 3,9
 kakost holubičí (*Geranium columbinum*) - 1,3
 kakost maličký (*Geranium pusillum*) - 1,2
 kakost smrdutý (*Geranium robertianum*) - 4
 kaprad' osténkatá (*Dryopteris carthusiana*) - 12,13
 kaprad' rozložená (*Dryopteris dilatata*) - 13
 kaprad' samec (*Dryopteris filix-mas*) - 12,13
 kapustka obecná (*Lapsana communis*) - 1
 karbínec evropský (*Lycopus europaeus*) - 4,5,6,7,8,10,13
 kerblík lesní (*Anthriscus sylvestris*) - 3,5
 kmín kořený (*Carum carvi*) - 9
 kohoutek luční (*Lychnis flos-cuculi*) - 4,5,6,8
 kokoška pastuší tobolka (*Capsella bursa-pastoris*) - 2
 kokrhel menší (*Rhinanthus minor*) - 3
 komonice bílá (*Melilotus albus*) - 9
 komonice lékařská (*Melilotus officinalis*) - 9
 konopice dvouklaná (*Galeopsis bifida*) - 4
 konopice polní (*Galeopsis tetrahit*) - 1,2,6
 kontryhel třpytivý (*Alchemilla micans*) - 3
 kontryhel (*Alchemilla* sp.) - 4,11
 kopretina bílá (*Leucanthemum vulgare* agg.) - 3,4,6
 kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*) - 1,3,5,9,10,11,12,13
 kostival lékařský (*Symphytum officinale*) - 1,4
 kostřava červená (*Festuca rubra*) - 3,4,5,9
 kostřava luční (*Festuca pratensis*) - 3,4,5
 kostřava vláskovitá (*Festuca filiformis*) - 12
 kozinec sladkolistý (*Astragalus glycyphyllos*) - 3,9
 kozlík dvoudomý (*Valeriana dioica*) [C4a] - 10
 krtičník hlíznatý (*Scrophularia nodosa*) - 3
 krušina olšová (*Frangula alnus*) - 5,10
 kruštík širolistý (*Epipactis helleborine*) [C4a] - 4,13
 krvavec toten (*Sanquisorba officinalis*) - 11
 křen selský (*Armoracia rusticana*) - 1,3,9
 kuklík městský (*Geum urbanum*) - 1,4,5,12
 kuřinka červená (*Spergularia rubra*) - 3
 kyprej vrbice (*Lythrum salicaria*) - 4
 lilek potměchuť (*Solanum dulcamara*) - 7,10,13
 lipnice bahenní (*Poa palustris*) - 2,7
 lipnice hajní (*Poa nemoralis*) - 3,5,12
 lipnice luční (*Poa pratensis*) - 3
 lipnice obecná (*Poa trivialis*) - 1,2,5,10,11
 lipnice roční (*Poa annua*) - 2,9
 lipnice smáčkutá (*Poa compressa*) - 3
 lipnice úzkolistá (*Poa angustifolia*) - (Berka 2006– in litt.) - 3
 lnice květel (*Linaria vulgaris*) - 3
 locika kompasová (*Lactuca serriola*) - 2,5

máchelka podzimní (*Leontodon autumnalis*) - 3
 máchelka srstnatá (*Leontodon hispidus*) - 9
 máta rolní (*Mentha arvensis*) - 4,5,6,9
 mateřka trojžilná (*Moehringia trinervia*) - 13
 medyněk měkký (*Holcus mollis*) - 3,4,5,6,11
 medyněk vlnatý (*Holcus lanatus*) - 2,3,4,9,11
 merlík bílý (*Chenopodium album* agg.) - 2,9
 metlice trsnatá (*Deschampsia cespitosa*) - 4,6,7,10,12
 metlička křivolaká (*Avenella flexuosa*) - 5,12
 mléč drsný (*Sonchus asper*) - 2
 mléčka zední (*Mycelis muralis*) - 13
 mochna husí (*Potentilla anserina*) - 2,3,9
 mochna nátržník (*Potentilla erecta*) - 3,4,5,6,11,12
 mochna stříbrná (*Potentilla argentea*) - 3,9
 mrkev obecná (*Daucus carota*) - 3,4
 netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*) - 5,10,12,13
 okřehek menší (*Lemna minor*) - 4,7,13
 olše lepkavá (*Alnus glutinosa*) - 11,12
 olše šedá (*Alnus incana*) - 3
 opletka obecná (*Fallopia convolvulus*) - 2,5
 opletník plotní (*Calystegia sepium*) - 3
 orobinec širokolistý (*Typha latifolia*) - 2,4,9,13
 orobinec úzkolistý (*Typha angustifolia*) - 1
 ostružiník (*Rubus* sp.) - 1,3,4,5,6,9,10,11,12,13
 ostřice bledavá (*Carex pallescens*) - 3,4,12
 ostřice kulonosná (*Carex pilulifera*) - 3,4,13
 ostřice liščí (*Carex vulpina*) - 10
 ostřice měchýřkatá (*Carex vesicaria*) - 3,4,5,7,10,12
 ostřice obecná (*Carex nigra*) - 4,6,8,10
 ostřice skloněná (*Carex demissa*) - 3
 ostřice prodloužená (*Carex elongata*) - 12
 ostřice prosová (*Carex panicea*) - 4,6
 ostřice srstnatá (*Carex hirta*) - 3,4,6,12
 ostřice štíhlá (*Carex acuta*) - 1,3,6
 ostřice zaječí (*Carex ovalis*) - 3,4,9
 ostřice zobánkatá (*Carex rostrata*) - 7,8,10
 ostřice šedavá (*Carex canescens*) - 5,8
 ostřice měkkoostenná (*Carex muricata* agg.) - 3,6,9
 ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*) - 3
 pámelník bílý (*Symphoricarpos albus*) - 11
 pampeliška (*Taraxacum* sect. *Ruderalia*) - (Berka 2006– in litt.) - 3
 papratka samičí (*Athyrium filix-femina*) - 5
 pelyněk černobýl (*Artemisia vulgaris*) - 3,9
 peníze rolní (*Thlaspi arvense*) - 1,2
 podběl lékařský (*Tussilago farfara*) - 2,4,9
 pohánka hřebenitá (*Cynosurus cristatus*) - 3,4
 popenec obecný (*Glechoma hederacea*) - 3
 pomněnka bahenní (*Myosotis palustris* agg.) - 4,6,7,10,13
 pomněnka drobnokvětá (*Myosotis stricta*) - (Berka 2006– in litt.) - 3
 pomněnka rolní (*Myosotis arvensis*) - 1,2,4
 pcháč bahenní (*Cirsium palustre*) - 3,4,5,6,7,10
 pcháč obecný (*Cirsium vulgare*) - 3
 pcháč oset (*Cirsium arvense*) - 1,2,5,9,11
 prasetník kořenatý (*Hypochaeris radicata*) - 3
 prlina rolní (*Lycopsis arvensis*) [C4a] - 2,9

prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*) - (Čech 2006 - in litt., Maštera 2010 - in litt.); [C3]; [§] - 10
 pryskyřník lítý (*Ranunculus flammula*) - 3,4,6,7,13
 pryskyřník plazivý (*Ranunculus repens*) - 1,2,3,4,5,7,9,12
 pryskyřník prudký (*Ranunculus acris*) - 4,5,6
 pryšek kolovratec (*Euphorbia helioscopia*) - 2,9
 přeslička bahenní (*Equisetum palustre*) - 11
 přeslička lesní (*Equisetum sylvaticum*) - 1
 přeslička poříční (*Equisetum fluviatile*) - 10,11,12
 přeslička rolní (*Equisetum arvense*) - 1,8,9,12
 psárka luční (*Alopecurus pratensis*) - 6,10,11,12
 psárka plavá (*Alopecurus aequalis*) - 1,2,3,4,6,9
 psineček obecný (*Agrostis capillaris*) - 3,4,5,10
 psineček psí (*Agrostis canina*) [C4a] - 8
 psineček veliký (*Agrostis gigantea*) - 2,3,5
 psineček výběžkatý (*Agrostis stolonifera*) - 1,2,3,4,5,7,9
 ptačinec mokřadní (*Stellaria alsine*) - 7,10
 ptačinec prostřední (*Stellaria media*) - 1
 ptačinec trávovitý (*Stellaria graminea*) - 1,4,6,11
 pýr plazivý (*Elytrigia repens*) - 1,2,9,11,12
 rákos obecný (*Phragmites australis*) - 12
 rdesno blešník (*Persicaria lapathifolia*) - 1,2,9
 rdesno červivec (*Persicaria maculosa*) - 1,2,4,5
 rdesno menší (*Persicaria mitis*) - 2
 rdesno obojživelné (*Persicaria amphibia*) - 2,11
 rdest alpský (*Potamogeton alpinus*) [C2]; [§] - 5
 rdest maličký (*Potamogeton pusillus* agg.) - 4,5
 rdest vzplývavý (*Potamogeton natans*) - 4,5
 rozrazil douškolistý (*Veronica serpyllifolia*) - 4
 rozrazil lékařský (*Veronica officinalis*) - 3,4,5,6
 rozrazil polní (*Veronica agrestis*) [C2] - 2
 rozrazil potoční (*Veronica beccabunga*) - 1
 rozrazil rezekvítek (*Veronica chamaedrys*) - 3,4,5,11
 rozrazil rolní (*Veronica arvensis*) - 9
 rozrazil štítkovitý (*Veronica scutellata*) [C4a] - 3,4,5,6,7
 rukev bahenní (*Rorippa palustris*) - 1,2,9
 růže šípková (*Rosa canina*) - 3,4,9
 řeřišček obecný (*Achillea millefolium*) - 3,4,9
 řeřišnice hořká (*Cardamine amara*) - 10,12
 sítina článkovaná (*Juncus articulatus*) - 1,2,3,4,5,7,9
 sítina klubkatá (*Juncus conglomeratus*) - 3,4,6,7,8,9,10,11
 sítina rozkladitá (*Juncus effusus*) - 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
 sítina sivá (*Juncus inflexus*) - 9
 sítina smáčknutá (*Juncus compressus*) - 3
 sítina tenká (*Juncus tenuis*) - 3,9
 sítina žabí (*Juncus bufonius*) - 1,2,3,4,5,6,9
 skřípina lesní (*Scirpus sylvaticus*) - 4,6,8,10,11,12,13
 smrk ztepilý (*Picea abies*) - 3,5,9,12,13
 srha laločnatá (*Dactylis glomerata*) - 3,5,9,12
 starček Fuchsův (*Senecio ovatus*) - 3,4,5,6,12,13
 starček potoční (*Tephrosia crispa*) - 8
 starček přímětník (*Senecio jacobea*) - 3,5,9
 suchopýr úzkolistý (*Eriophorum angustifolium*) - 8,10
 sveřep měkký (*Bromus hordeaceus*) - (Berka 2006– in litt.) - 3
 světlík tuhý (*Euphrasia stricta*) - 3
 svízel bahenní (*Galium palustre* agg.) - 1,3,4,6,7,8,10

svízel nízký (*Galium pumilum*) - 4,11
 svízel přitula (*Galium aparine*) - 3,4,5,9,11,12,13
 svízel povázka (*Galium mollugo* agg.) - 3,4,6,9
 svízel slatinný (*Galium uliginosum*) - 1,2
 svízel syřišťový (*Galium verum*) - 3,4,5,6,9,11
 šišák vroubkovaný (*Scutellaria galericulata*) - 7,8,10
 škarda bahenní (*Crepis palustris*) - 12
 škarda dvouletá (*Crepis biennis*) - 4
 šrucha zelná (*Portulaca oleracea*) - 1,3,4,5,6
 štírovník růžkatý (*Lotus corniculatus*) - 2,3,4,9
 šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*) - 13
 šťovík kadeřavý (*Rumex crispus*) - 1,2,3,9
 šťovík kyselý (*Rumex acetosa*) - 3,6,11
 šťovík menší (*Rumex acetosella*) - 9
 šťovík tupolistý (*Rumex obtusifolius*) - 5,10
 tolice dětelová (*Medicago lupulina*) - 3,9
 tomka vonná (*Anthoxanthum odoratum*) - 4
 topol osika (*Populus tremula*) - 3,5,12
 trnka obecná (*Prunus spinosa*) - 1,3,12
 trojzubec poléhavý (*Danthonia decumbens*) - 3,4
 truskavec ptačí (*Polygonum aviculare*) - 2,5,9
 třeslice prostřední (*Briza media*) - 3,11
 třezalka skvrnitá (*Hypericum maculatum*) - 1,10
 třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*) - 3,11
 třtina křovištní (*Calamagrostis epigejos*) - 2,3,4,5,6,8,10,11,12,13
 třtina rákosovitá (*Calamagrostis arundinacea*) - 13
 třtina šedavá (*Calamagrostis canescens*) - 4,10
 turan ostrý (*Erigeron acris*) - 3
 turan roční (*Erigeron annuus*) - 3,9
 tužebník jilmový (*Filipendula ulmaria*) - 10,11,12
 úrazník položený (*Sagina procumbens*) - 1,9
 úročník bolhoj (*Anthyllis vulneraria*) - 3
 vachta trojlistá (*Menyanthes trifoliata*) - (Čech 2006– in litt.); [C3]; [§]- 10
 vemeník dvoulistý (*Platanthera bifolia*) [C3]; [§] – 3,4,5
 vikev čtyřsemenná (*Vicia tetrasperma*) - 2
 vikev chlupatá (*Vicia hirsuta*) - 1,2,3,9
 vikev plotní (*Vicia sepium*) - 5,9
 vikev ptačí (*Vicia cracca*) - 1,2,3,4
 vikev setá (*Vicia sativa*) - 1,2,4,5
 vikev srstnatá (*Vicia villosa*) - 9
 violka bahenní (*Viola palustris*) - 8,10
 violka psí (*Viola canina*) - 4
 violka rolní (*Viola arvensis*) - 1,2
 vítod obecný (*Polygala vulgaris*) - 4
 vratič obecný (*Tanacetum vulgare*) - 1,3,4,5,9,11
 vrba jíva (*Salix caprea*) - 1,3,4,5,9,12,13
 vrba křehká (*Salix fragilis*) - 1,3,5,9,10,12
 vrba nachová (*Salix purpurea*) - 10
 vrba popelavá (*Salix cinerea*) - 3,5,10,12,13
 vrba ušatá (*Salix aurita*) - 9,10,12
 vrbina obecná (*Lysimachia vulgaris*) - 2,3,4,5,6,7,10,11,12
 vrbina penízková (*Lysimachia nummularia*) - 1,12
 vrbovka bahenní (*Epilobium palustre*) [C4a] - 4,6,7,10
 vrbovka čtyřhranná (*Epilobium tetragonum* agg.) - 1,2,4,5,9
 vrbovka horská (*Epilobium montanum*) - 3,4,5,9

vrbovka chlumní (*Epilobium collinum*) - 7
 vrbovka chlupatá (*Epilobium hirsutum*) - 12
 vrbovka tmavá (*Epilobium obscurum*) [C4a] - 7
 vrbovka úzkolistá (*Epilobium angustifolium*) - 3,12
 vrbovka žláznatá (*Epilobium ciliatum*) - 2,7,8
 zběhovec plazivý (*Ajuga reptans*) - 5,10
 zblochan vzplývavý (*Glyceria fluitans*) - 4,5,7,13
 zblochan zoubkatý (*Glyceria declinata*) - 1,2,3,6
 zdravínek jarní (*Odontites vernus*) - 9
 zevar vzpřímený (*Sparganium erectum*) - 1,2,4,5
 zvonek rozkladitý (*Campanula patula*) - 1,3,4
 žabník jitrocelový (*Alisma plantago-aquatica*) - 1,2,4,5,7,13

Mechorosty:

baňatka obecná (*Brachythecium rutabulum*) - (Berka 2006– in litt.) - 3
 bezvláska vlnkatá (*Atrichum undulatum*) - (Berka 2006– in litt.) - 3
 drábík stromkovitý (*Climacium dendroides*) - 4
 dvouhrotec chvostnatý (*Dicranum scoparium*) - 4
 károvka Lindbergova (*Calliergonella lindbergii*) - (Berka 2006– in litt.) - 3
 károvka hrotitá (*Calliergonella cuspidata*) - 3
 klanozoubek silnochlupý (*Schistidium crassipilum*) - (Berka 2006– in litt.) - 3
 kostrbatec zelený (*Rhytidiadelphus squarrosus*) - 3,4
 ploník ztenčený (*Polytrichum formosum*) - (Berka 2006– in litt.) - 3
 rohozub nachový (*Ceratodon purpureus*) - (Berka 2006– in litt.) - 3
 rokýtek vlhkomilný (*Amblystegium radicale*) [LC-att] - 8
 srpnatka zahnutá (*Drepanocladus aduncus*) - (Berka 2006– in litt.) - 3
 vousatěnka nehetnatá (*Barbula unguiculata*) - (Berka 2006– in litt.) - 3

Komentář k vzácnějším taxonům:

blatěnka vodní (*Limosella aquatica*) [C3]

Blatěnka vodní byla nalezena na lokalitách 1 a 4. Vždy se jednalo pouze o několik jedinců. Tato jednoletá rostlina se obecně vyskytuje na obnažených březích stojatých vod, březích a náplavách řek, dnech letněných nebo opuštěných rybníků či zamokřených terénních sníženinách na polích a mokřinách v příkopech. Roste na celém území ČR, častěji v termofytiku a na kontaktu s mezofytikem (Slavík 2000).

bradáček vejčitý (*Listera ovata*) [C4a]

Tato orchidej byla zaznamenána v roce 2006 během botanického průzkumu na lokalitě 3. V letošním roce nález nebyl bohužel potvrzen, ale pravděpodobně zde již neroste, neboť tato část lokality byla zavezena navážkou hlíny. Jedná se o druh se širokou ekologickou amplitudou bez vyhraněné vazby na určitá společenstva, vstupující do různých lučních a lesních ekosystémů. Jedná se o jeden z nejhojnějších druhů vstavačovitých (Štěpánková 2010).

kozlík dvoudomý (*Valeriana dioica*) [C4a]

Vzácnější druh, který byl nalezen na lokalitě 10. Zde je poměrně hojný. Obecně roste na slatinných nebo řidčeji na rašelinných loukách, popř. v podmačených údolních lesích. Převážně na vlhkých až zamokřených slabě zrašeliněných půdách. Nejčastěji ve společenstvech svazů *Caricion davallianae*, *Molinion* nebo *Caricion fuscae*, *Calthion* atd. V ČR roste na vhodných stanovištích ve všech oblastech (Slavík 1997).

kruštík širolistý (*Epipactis helleborine*) [C4a]

Kruštík širolistý roste v zájmovém území na lokalitách 4 a 13. Na lokalitě 4 roste ve východním cípu a jedná se pouze o několik málo jedinců, na lokalitě 13 se vyskytuje roztroušeně na okrajích smrkového lesa. Tato běžnější orchidej se vyznačuje širokou ekologickou amplitudou rostoucí na živinami bohatých i kyselých půdách, především v lesích a křovinách, velmi často na antropických a druhotných stanovištích (Jersáková et Kindlmann 2004).

prlina rolní (*Lycopsis arvensis*) [C4a]

Vzácnější druh, který byl nalezen na lokalitě 2 a 9, kde roste vždy jen několik jedinců na opuštěném zarůstajícím poli. Obecně druh roste na polních cestách, příkopech, okrajích cest, úhorech, sadech nebo na rumištích, a to od lehkých štěrkopísčitých půd po hlinité až hlinitojílovité, občas i na humózních půdách různého chemického složení. Vyskytuje se v plevelových společenstvech svazů *Spergulo-Oxalidion* a *Panico-Setarion*.

V ČR roste hlavně v termofytiku a nejteplejších oblastech mezofytika. Jinak roztroušeně.

prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*) [C3]; [§]

Tato orchidej byla zaznamenána v roce 2006 během botanického průzkumu a opakovaně v roce 2010 na lokalitě 10. V letošním roce nález nebyl bohužel potvrzen, ale pravděpodobně zde ještě může růst. Obecně tento druh roste na vlhkých a podmáčených loukách a pastvinách, slatinách, vrchovištích a prameništích. Je do určité míry odolný i vůči sukcesi stanoviště. Nejčastěji roste ve společenstvech *Calthion*, *Molinion* a řádu *Caricetalia fuscae* (Štěpánková 2010).

psineček psí (*Agrostis canina*) [C4a]

Tato rostlina byla nalezena pouze na lokalitě 8. Zde roste roztroušeně na celé ploše. Obecně roste na vlhkých loukách, pastvinách, prameništích a rašelinistích. Psineček psí je dále indikátorem stanoviště s přebytkem vláhy a nedostatkem živin.

rdest alpský (*Potamogeton alpinus*) [C2]; [§]

Tento vzácnější rdest byl potvrzen na lokalitě 5. Jeho nález v roce 2009 byl poměrně velkým překvapením, neboť se náhle objevil v nově vybudovaných tůních. Důvod jeho náhlého růstu není zcela znám, možná zde již rostl v minulosti nebo byl zavlečen živočichy. Každopádně jeho populace je poměrně velká a v tůních se mu značně daří. V ČR roste v rybnících, tůních, zatopených terénních depresích, slepých říčních ramenech apod. Vyhovují mu spíše oligotrofní až mezotrofní či dystrofní vody. Roste na plně osluněných nebo částečně zastíněných stanovištích. Těžiště rozšíření je v mezofytiku severních, západních a jižních Čech a na Českomoravské vrchovině (Štěpánková 2010).

rozrazil štítkovitý (*Veronica scutellata*) [C4a]

Vzácnější druh, který byl nalezen na lokalitách 3,4,5,6,7. Vyskytuje se zde v okolí tůní nebo zamokřených míst a to ojediněle nebo i ve větším množství. Obecně druh roste na březích a zazemňovacích zónách rybníků, kanálů či jiných stojatých vod. Dále v rákosinách, ostřicových porostech na vlhkých slatinných i rašelinných loukách. Jde o světlomilný druh rostoucí na trvale vlhkých nebo alespoň periodicky zaplavovaných půdách s trvale vysokou hladinou podzemní vody, obvykle nevápnitých, mezotrofních, se slabě kyselou reakcí. Vyskytuje se např. ve společenstvech *Caricion fuscae*, *Caricion rostratae*, *Phragmition communis* či *Magnocaricion elatae*.

V ČR se vyskytuje roztroušeně od nížin do podhůří s optimem výskytu ve středních polohách (Slavík 2000).

rozrazil polní (*Veronica agrestis*) [C2]

Tento archeofyt byl nalezen v severovýchodním cípu lokality 2. Celkově se jednalo asi o 5 rostlin. Jedná se o polní plevel okopanin a obilnin či plevel v zahradách. Je to diagnostický druh společenstev svazu *Sherardion*. Na Vysočině se vyskytuje ojediněle. V ČR se vyskytuje velmi roztroušeně s vyšším zastoupením zejména ve středních polohách (Slavík 2000).

vachta trojlístá (*Menyanthes trifoliata*) [C3]; [§]

Vachta byla nalezena v roce 2006 během botanického průzkumu na lokalitě 6. Během letošního průzkumu nebyla nalezena, ale je možné, že tu ještě roste. Obecně roste na rašelinných a jiných mokřích loukách, prameništích svazích, vodních příkopech, okrajích tůní či prosvětlených bažinných vrbových křovinách na rašelinných půdách. Je to světlomilná rostlina, která preferuje kyselý substrát (Slavík 2000).

vemeník dvoulistý (*Platanthera bifolia*) [C3]; [§]

Tato orchidej byla zjištěna na lokalitách 3, 4 a 5. Na lokalitě 3 většina roste v jižní části území, na lokalitě 4 je velmi hojná a počty dosahují mnoha desítek, na lokalitě 5 byl zaznamenán pouze jeden exemplář a to v severovýchodním cípu. Obecně roste na křovinatých stráních, loukách, pastvinách, světlých listnatých lesích, lesních lemech či vřesovištích. Jedná se o druh se širokou ekologickou amplitudou bez vyhraněné cenotické vazby. V ČR se vyskytuje roztroušeně až dosti vzácně na téměř celém území (Štěpánková 2010).

vrbovka bahenní (*Epilobium palustre*) [C4a]

Tato vzácnější vrbovka roste na lokalitách 4, 6, 7 a 10. Vyskytuje se zde ojediněle až roztroušeně a to na podmáčených místech. Obecně roste na vlhkých slatinných a rašelinných loukách a březích jejích příkopů a stružek, okrajích lučních prameništ' a rašelinných tůní, bahnitých a zrašelinělých březích rybníků a lesních potůčků apod. V ČR roste roztroušeně až hojně téměř v celém území s těžištěm rozšíření ve vyšších polohách mezofytika a v oreofytiku (Slavík 1997).

vrbovka tmavá (*Epilobium obscurum*) [C4a]

Tento druh byl zaznamenán na lokalitě 7. Zde roste na okraji drobného lučního prameniště v severozápadní části. Obecně roste na lesních a lučních příkopech a strouhách, březích lesních potůčků, okrajích lesních a lučních prameništ' a tůních apod. V ČR roste na celém území, ale především ve středních a vyšších polohách mezofytika a v oreofytiku (Slavík 1997).

rokýtek vlhkomilný (*Amblystegium radicale*) [LC-att]

Mech byl nalezen na lokalitě 8. Roste zde roztroušeně po celé louce. V ČR roste převážně na rozkládajícím se rostlinném materiálu nebo na zemi podmáčených, mokřích a zaplavovaných stanovišt'. Údaje pochází z jihočeské pánve, Českého ráje, Českomoravské vrchoviny, Moravské brány, Nízkého Jeseníku, Orlických hor, Polabí, Povltaví a Tepelských vrchů (Váňa 2005).

4. NÁKLADY PROJEKTU

14.000,- Kč

V této částce je zahrnuto následující:

- botanický průzkum (vegetace, floristika, mechy) včetně zpracování dat do zprávy

- administrace projektu, zpracování dat a závěrečné zprávy, zadání dat do NDOPu
- materiál potřebný pro průzkum

5. POZNÁMKY K MANAGEMENTU

Plocha 1

Pokud se plocha opět nestane součástí intenzivní polní kultury, lze uvažovat na části o občasném posečení biomasy a narušení drnu. V současné době je zde dostatek obnažené půdy, proto zde byla také zaznamenána vzácnější blatěnka vodní (*Limosella aquatica*). Bylo by vhodné lokalitu sledovat a případně jednorázově přistoupit k seči a narušení drnu. To by mělo pozitivní vliv na výskyt blatěnky vodní, stejně tak na jiné jednoleté a konkurenčně slabé druhy rostlin, případně mechorostů.

Plocha 2

Zde je problematika podobná jako v předchozím případě. Pokud se plocha opět nestane součástí intenzivní polní kultury, lze uvažovat na části o občasném posečení biomasy a narušení drnu. V severovýchodním cípu byl nalezen rozrazil polní (*Veronica agrestis*), který patří mezi konkurenčně slabé druhy a větší zapojení porostu je pro něj limitující. Občasný jednorázový zásah na alespoň malé části plochy, kde se vyskytuje tento rozrazil, by měl pozitivní vliv a rozrazil by se zde tak mohl udržet nadále. Mokřádek v západní části lokality lze eventuálně rozšířit do menší tůně což bude mít pozitivní vliv na možný výskyt vodních makrofyt. Zároveň by se s tímto redukoval seči či vytrháním přítomný orobinec širokolistý a zevar vzpřímený.

Plocha 3

Tato plocha je sice z velké části zarostlá třtinou a náletem, nicméně se zde ostrůvkovitě ještě vyskytují nedegradované plochy a zamokřené sníženiny. V jižní části lokality se vyskytuje několik posledních přežívajících jedinců vemeníku dvouletého (*Platanthera bifolia*), proto alespoň na těchto místech by bylo žádoucí provádět každoročně seč, a potlačovat tak třtinu. Vzhledem k velikosti zápoje třtiny je seč potřeba provádět 2-3x ročně s tím, že první seč bude provedena v době metání třtiny (červen). Podobné zásahy by byly vhodné i v okolí nedegradovaných ploch a podmáčených míst, kde by se tímto alespoň udržel charakter posledních zbytků nedegradovaných ploch této lokality. Na těchto místech by však frekvence seče mohla být nižší, stačila by 1x za 2 roky, případně častěji. Ideálně 2x ročně. Posečenou biomasu lze s klidným svědomím ukládat na silně degradované plochy zarostlé třtinou, kde již není potenciál na obnovu přírodních biotopů. Podmáčené terénní deprese by se možná mohly místy rozšířit v malé tůňky, minimálně se tak obnaží půda, a i za nedostatku vody by tak tato plocha posloužila konkurenčně slabším druhům rostlin. Další možností je částečné redukování šířícího se náletu. Nemá asi smysl plošně kácet zapojené porosty, ale spíše výběrově prosvětlit na méně degradovaných plochách či zamezit šíření náletu do nelesních ploch.

Plocha 4

Jak již bylo popisováno výše, je na této ploše každoročně prováděno ruční sečení za účelem posílení populace vemeníku dvouletého, zamezení další degradace společenstva a potlačení třtiny křovištní. Třtina na části již výrazně ustoupila, ale i tak je žádoucí na těchto plochách v seči pokračovat dále a to ideálně 2x ročně – první seč v době metání (červen). Méně degradované plochy stačí sekat 1x ročně a to v době, kdy jsou zralá semena vemeníku (září). Případně lze jeden rok vynechat úplně, lepší je ale sekat každý rok. V případě šíření třtiny i na

tyto plochy by se muselo přistoupit na častější sečení. Podmáčené plochy, kde se vyskytují rozrazil štítkovitý (*Veronica scutellata*), blatěnka vodní (*Limosella aquatica*) a vrbovka bahenní (*Epilobium palustre*) je potřeba udržovat sečí také a vhodné je také částečné narušení drnu a vytvoření obnažených míst. Tuto seč opět ideálně 1x ročně v pozdním létě, v případě šíření nežádoucích druhů častěji. Vyřezávání náletu je zde dostatečně prováděno každoročně, nejcennější plochy jsou již vyřezány. Potřeba je hlavně nedopustit další zarůstání již vyřezaných ploch, případně vyřezávat nálet na dalších místech nebo alespoň na lepších plochách výběrově prosvětlit.

Plocha 5

Naprostá většina plochy je degradovaný zapojený březový lesík, kde je asi zbytečné věnovat zvýšené úsilí tento les nějak významně redukovat a očekávat, že se tím vytvoří něco cenného. Smysl má asi jen kácení za účelem prosvětlení pro nově budované tůně. V tůních v severovýchodním cípu se vyskytuje rdest alpský (*Potamogeton alpinus*), proto je třeba tůně sledovat a v případě jejich výraznějšího zazemňování a zarůstání přistoupit jednorázově a citlivě k odbahnění. V okolí tůní se roztroušeně vyskytuje rozrazil štítkovitý (*Veronica scutellata*) a na narušených místech také vemeník dvoulistý (*Platanthera bifolia*). Výskyt rozrazilu na podmáčených místech by podpořila občasná seč – alespoň 1x za 2 roky v pozdním létě.

Plocha 6

Vzhledem k degradaci této plochy je určitě zbytečné se pouštět do sečení celé plochy. Vzhledem k tomu, že v severozápadním cípu dosud roste rozrazil štítkovitý (*Veronica scutellata*) a vrbovka bahenní (*Epilobium palustre*), tak by bylo dobré alespoň zde nějaký managementový zásah provádět. Ruční seč by stačilo provést v pozdním létě a odstranit tak alespoň biomasu. Asi by pak stálo za to i trochu prořezat dřeviny a prosvětlit tak okolí. Sečení dalších ploch by určitě nebylo na škodu, ale není jisté, zda by toto úsilí přineslo nějaký významnější výsledek. Posečenou biomasu by bylo možné ukládat na ruderalizovaná místa sousedního lesa.

Plocha 7

Podobně jako v předchozí ploše je většina plochy výrazně degradovaná a asi nemá smysl provádět sečení na celé ploše. Vzhledem k tomu, že v západní části, kde je terén značně podmáčený a místy zřejmě s prameništěm, rostou vrbovka tmavá (*Epilobium obscurum*), vrbovka bahenní (*Epilobium palustre*) a rozrazil štítkovitý (*Veronica scutellata*), tak má určitě smysl nějaké ozdravné zásahy provádět. Stačila by jedna ruční seč ročně v pozdním létě, která alespoň odstraní biomasu. Zároveň je zde možné provést prořezání náletu a lokalitu tak prosvětlit. Je však nutné se vyhnout poškození či rozšlapání prameniště. Na východním okraji, kde plocha sousedí se slatiništěm, je možné seč provádět taky (červen či červenec). Zamezí se tím šíření nežádoucích druhů na tuto sousední lokalitu. Posečenou biomasu by bylo možné ukládat na ruderalizovaná místa sousedního lesa.

Plocha 8

Asi nejzachovalejší plocha na celém území, kde určitě nějaký zásah bude vhodný. Minimálně by chtělo redukovat šířící se chřastici rákosovitou (*Phalaris arundinacea*), která se šíří hlavně v severní části lokality, ale i jinde. Ruční seč by bylo vhodné provádět každoročně a to alespoň v době metání (červen). Toto slatiniště je dále postupně zarůstáno ostřicí zobánkatou (*Carex rostrata*), tak by bylo vhodné plochu sekat ideálně 1x za 1-2 roky (červenec). Posečenou biomasu by bylo možné ukládat na ruderalizovaná místa sousedního lesa.

Plocha 9

Plocha není příliš cenná a nemá zde smysl provádět nějaké zásahy. Jediný myslitelný management je asi údržba malé tůňky, která postupně zarůstá hlavně orobincem širokolistým (*Typha latifolia*). Orobinec je tak nutné občas vytrhat, případně prořezat nálet.

Plocha 10

Zajímavá plocha tvořená mozaikou více biotopů, kde je možno provádět zásahy na téměř celé ploše. Západní část území je tvořena silně podmáčenou a zabahněnou půdou, což se projevuje i na složení vegetace. Dominují zde pouze přeslička poříční (*Equisetum fluviatile*) a skřípina lesní (*Scirpus sylvaticus*), v menší míře ostřice měchýřkatá (*Carex vesicaria*). V této části by bylo možné pomocí mělkých stružek odvádět nadbytečnou vodu, což by se pozitivně projevilo na složení vegetace. Po úpravě vodních poměrů by zde bylo vhodné provádět každoroční seč (červenec-srpen). Východnější část není již tolik podmáčená a vyskytují se zde vzácnější druhy jako violka bahenní (*Viola palustris*), suchopýr úzkolistý (*Eriophorum angustifolium*), vrbovka bahenní (*Epilobium palustre*) a kozlík dvoudomý (*Valeriana dioica*). V letech 2006 a 2010 byly na lokalitě zaznamenány druhy vachta trojlístá (*Menyanthes trifoliata*) a prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*), které však nebyly potvrzeny. Tuto část by bylo vhodné každoročně alespoň jednou sekat (červenec-srpen). Porosty vrb, které se vyskytují na okrajích lokality, je možno nechat, pouze je vhodné redukovat jejich expanzi do lučního společenstva. Posečenou biomasu by bylo možné ukládat na ruderalizovaná místa sousedního lesa.

Plocha 11

Degradované společenstvo, kde se velmi šíří třtina křovištní (*Calamagrostis epigejos*), resp. třtina zde tvoří silnou dominantu. Nevyskytují se zde žádné vzácnější rostliny a tak je asi zbytečné zde provádět managementové zásahy. Pouze v jihozápadním cípu by se dalo uvažovat o občasné seči 1x za 2 roky (červenec) a stabilizovat tak zbytek degradované pcháčové louky.

Plocha 12

Lesní společenstvo, které je tvořeno na sušších místech jednak břízou, na vlhčích místech a kolem drobného toku olší lepkavou. Tato lesní společenstva asi nechat bez zásahu, stejně tak jako místy rozšířené porosty vrb. Občasná nelesní podmáčená společenstva ve východní části území by bylo možno občas sekat 1x za 2 roky (červenec).

Plocha 13

Plochu ponechat bez zásahu. Jedná se o smrkový les, kde se pouze roztroušeně vyskytuje krušík širolistý. Eventuálně lze odbahnit tůňku v severozápadní části lokality a prořezat blízké dřeviny. To by mělo pozitivní vliv na výskyt vodních druhů rostlin, případně by se zde mohl objevit i vzácný rdest alpský (*Potamogeton alpinus*).

6. ZÁVĚRY

Botanický průzkum v zásadě potvrdil správnost prováděného managementu ploch v užívání Pobočkou ČSO na Vysočině. Některé ze zásahů navrhovaných v předchozí kapitole byly realizovány začátkem podzimu 2011 (byly v plánu již od začátku roku). V dalších letech bude podniknuta snaha o rozšíření managementových zásahů na další pozemky, které jsou v majetku jiných subjektů. Bude též podán návrh na registraci lokality „Pístovské mokřady“ jako významného krajinného prvku v hranicích dle výsledků botanického a zoologického významu.

7. LITERATURA

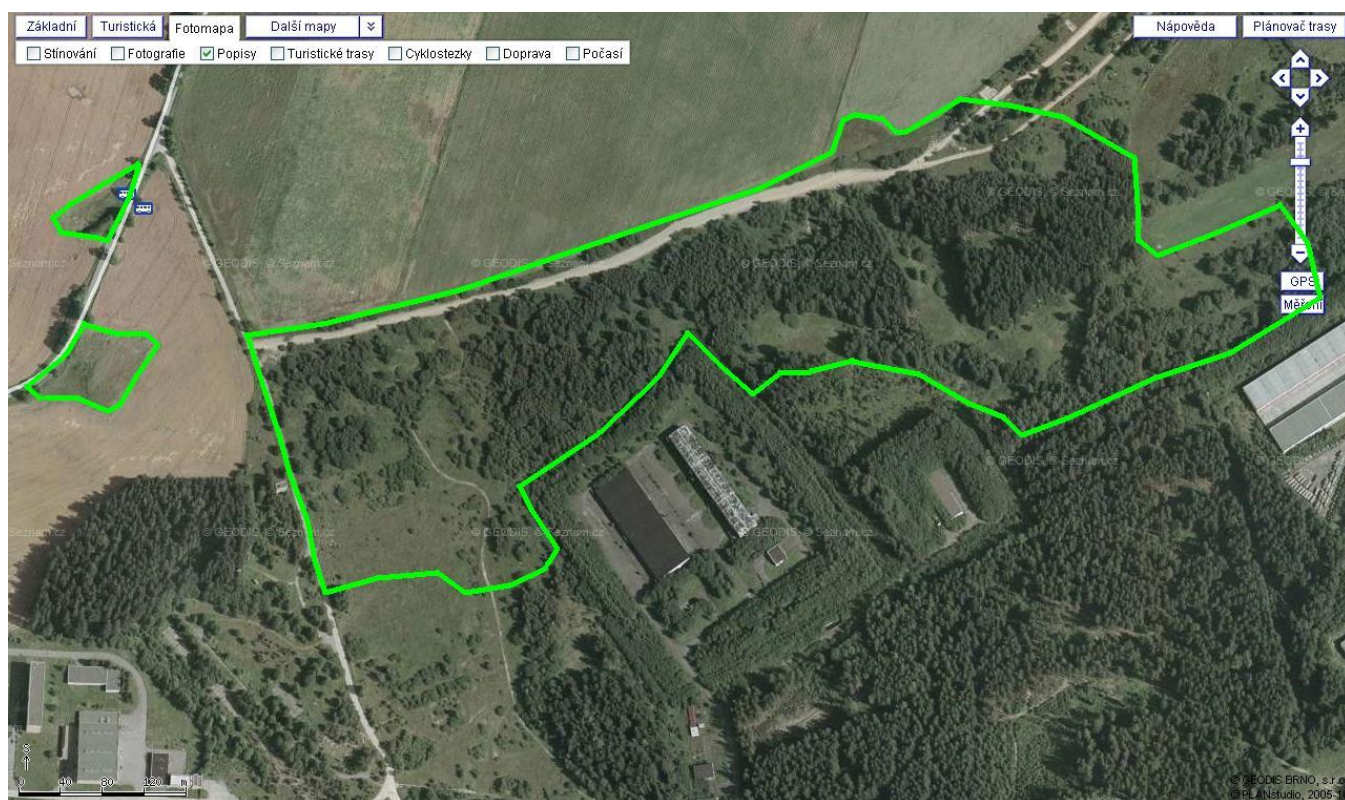
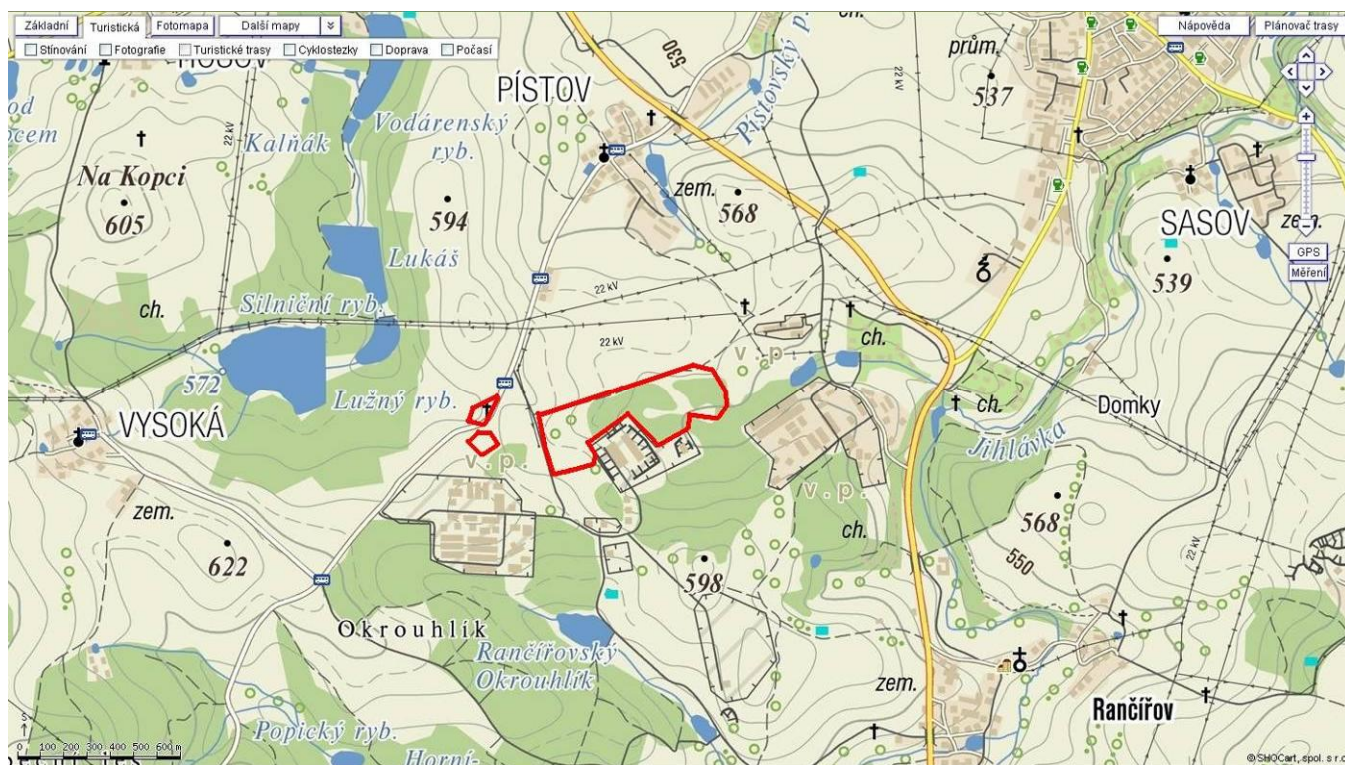
- CENIA (2006): Mapové služby Portálu veřejné správy České republiky. – internetové stránky <http://geoportal.gov.cz>. CENIA & Arc Data & ČSÚ.
- Hejný S. et Slavík B. [eds.] (1997): Květena ČR 1. – Academia, Praha.
- Hejný S. et Slavík B. [eds.] (2003): Květena ČR 2. – Academia, Praha.
- Holub J. et Procházka F. (2000): Red List of vascular plants of the Czech Republic – 2000. – Preslia, Praha, 72: 187– 230.
- Chytrý M., Kučera T. et Kočí M. [eds.] (2001): Katalog biotopů České republiky. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 304 s.
- Kubát K., Holub L., Chrtek 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.
- 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.
- Skalický (1988): Regionálně fyto geografické 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.
- 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.

PŘÍLOHY závěrečné zprávy

1. Zákres lokality v turistické mapě a ortofotomapě
2. Fotografie lokality a vybraných druhů (17 ks + foto na titulní straně: rdest alpský *Potamogeton alpinus* - červenec 2011)
3. Botanický průzkum části bývalého vojenského prostoru u Pístova (Tomáš Berka, 2011) (není součástí této zprávy – viz přiložené pdf)
4. Export dat z NDOP (není součástí této zprávy – viz přiložený xls soubor)

Příloha 1: Zákres lokality pro botanický průzkum v turistické mapě a ortofotomapě

<http://www.mapy.cz>



Příloha 2:
Fotodokumentace



Foto 1: Tůň a zatopené louky na ploše 4 (březen 2011)



Foto 2: Louky na ploše 4 (květen 2011)



Foto 3: Částečně obnovená tůň na ploše 9 (červen 2011)



Foto 4: Zarostlá tůň na ploše 13 (červen 2011)



Foto 5: Tůň s rdestem alpským (duben 2011)

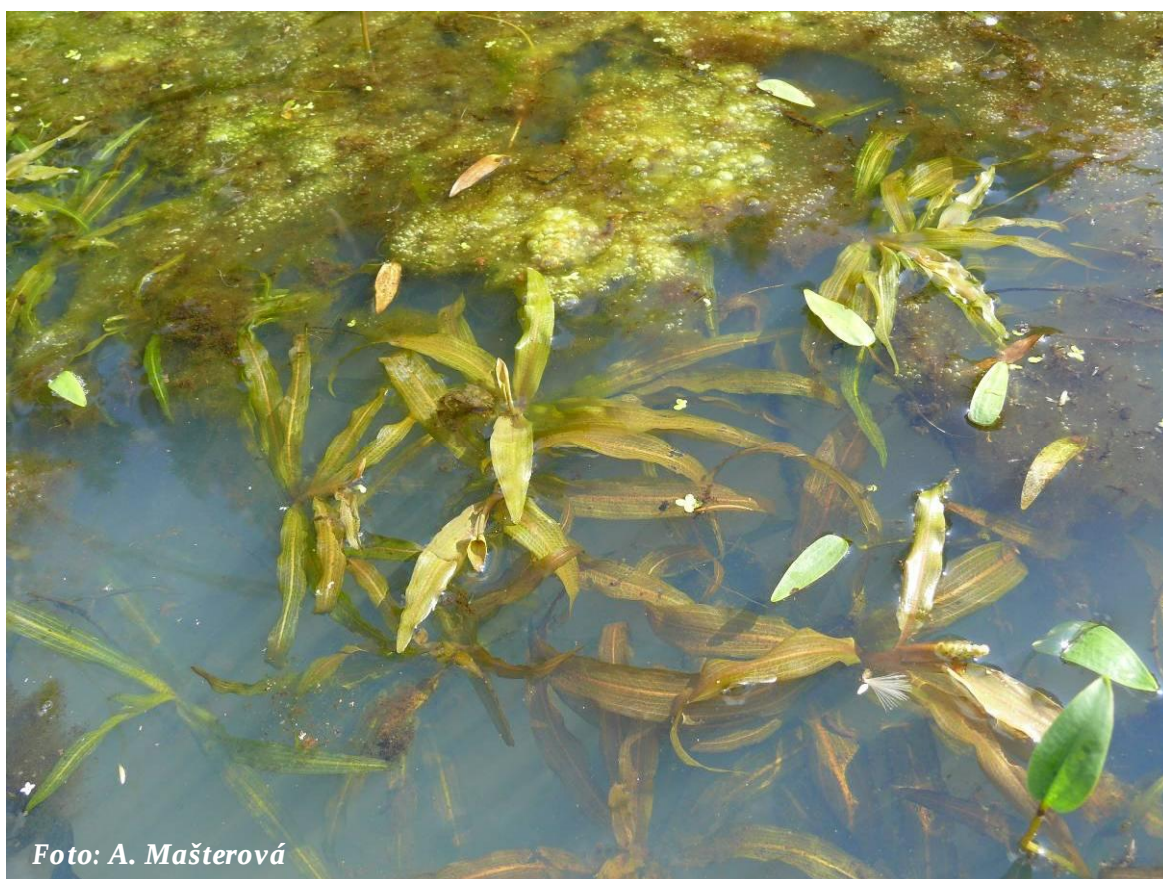


Foto 6: Rdest alpský (*Potamogeton alpinus*), červenec 2011



Foto: A. Mašterová

Foto 7: Prosvětlená část na okraji plochy 4 (červen 2011)



Foto: J. Maštera

Foto 8: Tůň v horní části plochy 4 (duben 2011)



Foto 9: Kosení na ploše 4 (červenec 2011)



Foto 10: Prokácená část s tůněmi na okraji plochy 5 (duben 2011)



Foto 11: Louky s tůněmi na ploše 4 (duben 2011)



Foto 12: Nově vyřezané křoví na ploše 4 (červen 2011)



Foto 13: Louky s tůněmi po kosení (červenec 2011)



Foto 14: Louka s vemeníky na ploše 4 (červen 2011)



Foto 15: Prokácená plocha s novou tůňí na ploše 13 (září 2011)



Foto 16: Vemeníky na ploše 4 (červen 2010)



Foto 17: Vemeník dvoulistý (*Platanthera bifolia*), červenec 2011