

A T E M

Ateliér ekologických modelů, s. r. o.

**PERONIZACE V ŽST. PAČEJOV
A ZVÝŠENÍ RYCHLOSTI
V KM 299,650–304,009**

BIOLOGICKÉ HODNOCENÍ

Duben 2014

Peronizace v žst. Pačejov a zvýšení rychlosti v km 299,650–304,009

Biologické hodnocení

ZADAL:

METROPROJEKT Praha, a. s.
I. P. Pavlova 1786/2
120 00 Praha 2

ZPRACOVAL:

ATEM – Ateliér ekologických modelů, s. r. o.
Hvožděanská 3/2053
148 01 Praha 4
e-mail: atem1@atem.cz
tel.: 241 494 425

ODPOVĚDNÝ ZHOTOVITEL:

Ing. Věra L. Válová

SPOLUPRÁCE:

Mgr. Radek Jareš

Duben 2014

O B S A H

A.	ÚVOD	4
B.	CELKOVÁ CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ DOTČENÉHO NAVRHOVANOU TRASOU	6
C.	ÚSEKY TRASY – BIOLOGICKÉ HODNOCENÍ.....	7
C.1.	Křížení se silnicí III. tř. (vedoucí do Pačejova) – železniční stanice Pačejov.....	9
C.2.	Železniční stanice Pačejov	9
C.3.	Železniční stanice Pačejov – železniční stanice Kovčín	9
D.	VYHODNOCENÍ TRASY Z HLEDISKA JEDNOTLIVÝCH STŘETŮ.....	11
D.1.	Lokality hodnocené stupněm 1 (velký význam)	11
D.2.	Lokality hodnocené stupněm 2 (střední význam)	12
E.	VÝSKYT OHROŽENÝCH TAXONŮ CÉVNATÝCH ROSTLIN A ŽIVOČICHŮ PODLÉHAJÍCÍCH ZVLÁŠTNÍ OCHRANĚ.....	13
E.1.	Rostliny.....	13
E.2.	Živočichové	14
F.	ZÁVĚR	15
G.	FOTODOKUMENTACE.....	16
H.	POUŽITÁ LITERATURA.....	17

A. ÚVOD

Úkolem studie bylo vyhodnotit železniční stanici Pačejov (okres Klatovy) a její okolí z hlediska ochrany přírody. Nádraží by mělo v blízké budoucnosti projít celkovou rekonstrukcí.

Průzkum byl prováděn v koridoru trasy do vzdálenosti cca 15 m po každé straně a v případě křížení významnějších přírodních stanovišť – mokřady, rybníky apod. – byla vyhodnocena celá přilehlá lokalita jakožto potenciální zdroj významných druhů živočichů a rostlin. Ve zprávě je vyhodnocen jak území vlastní železniční stanice Pačejov, tak nejbližší navazující úseky trati.

Průzkum byl zaměřen jednak na celkové botanicko-zoologické zhodnocení na základě přímého pozorování (druhovité složení bylinné vegetace, doprovodných dřevin a živočichů, především ptáků), ale i na podrobnější rozbor lokalit, ve kterých byl prokázán výskyt rostlinných či živočišných společenstev, popř. jednotlivých druhů, významných z hlediska ochrany přírody. Vzhledem k ročnímu období, kdy bylo terénní šetření prováděno (listopad 2013), se v tomto případě veškeré další nálezy odkazují na data uvedená např. v nálezové databázi AOPK, šetření místních zoologů, botaniků apod.

Pro lepší přehlednost byla situace graficky zanesena do mapy. Na trase byly vyznačeny úseky dle následujícího klíče:

- velký význam – v mapě červenou barvou
- střední význam – v mapě modrou barvou
- malý význam – bez označení (jedná se o ostatní lokality většinou plošného charakteru na zbylém území)

Velký význam z hlediska této konkrétní studie mají jednak dobře zachovalá, téměř přirozená nebo přírodě blízká společenstva, málo ovlivněná nežádoucími antropogenními vlivy, která jsou trati rozdělena. Těchto případů je však minimum. Dále jsou do této skupiny zařazena veškerá křížení trati s vodními toky, neboť se jedná o biotopy s potenciálním výskytem obojživelníků a významných mokřadních rostlinných druhů. Ve všech těchto případech je nanejvýš vhodné vybrat pro rekonstrukci trati termín mimo období rozmnožování obojživelníků, aby se minimalizoval případný škodlivý vliv.

Do kategorie **středního významu** byly pro potřeby této studie začleněny zejména vodní plochy navazující na výše zmíněné toky. Na většinu těchto míst je dle dostupných databází vázán výskyt ochránářsky významných druhů rostlin i živočichů. Do této kategorie patří též vlhké louky v jejich blízkosti, případně větší stromové či keřové porosty v bezprostřední blízkosti trati.

Do druhé kategorie by logicky měly připadnout také veškeré keřové či stromové porosty podél železniční trati poskytující především hnízdní prostor pro ptáky a úkryty menším savcům, případně zdroj potravy pro hmyz apod. Tyto porosty však nebyly do mapy jednotlivě zakreslovány, ale byly souhrnně zmíněny v textu. Vyskytují se totiž takřka všude podél trati a nejsou u nich zaznamenány výskyty žádných ochranářsky významných druhů (naopak jsou často samy tvořeny druhy ruderálními a expanzivními), ale jako hnízdní potenciál je nelze v rámci hodnocení přejít. Je proto nutné zdůraznit, že pokud by mělo dojít k masivnějším zásahům do jejich porostů, je potřeba volit dobu mimo hnízdní období ptáků, ideálně během podzimu a zimy.

Kategorie **malého významu** tvoří místa, na nichž trať není doprovázena žádnými keři ani stromy, vyskytují se zde nanejvýše druhy expanzivní a nepůvodní (např. trnovník akát, křídlatka apod.). Dále se jedná o místa, kde trať prochází poli, hospodářskými monokulturními lesy, zastavěným územím či ruderalizovanými plochami, např. v okolí nádraží nebo průmyslových areálů. Tyto prvky jsou převážně plošného charakteru, jedná se tudíž o zbývající (nevyznačené) části zájmového území.

B. CELKOVÁ CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ DOTČENÉHO NAVRHOVANOU TRASOU

Celková charakteristika území vychází z „Biogeografického členění ČR“, které se využívá také např. při navrhování ÚSES (Culek a kol., 1996). Hodnocená oblast (železniční stanice Pačejov a její okolí) je součástí **Blatenského bioregionu – 1.29**.

Blatenský bioregion (1.29) je tvořen žulovou pahorkatinou s četnými podmáčenými sníženinami. Významné a charakteristické jsou časté rybníky a mokřady, vystřídáné suchými žulovými pahorky s bory. Chybí zde vegetace skal a jakákoliv teplomilná biota. Obecně je Blatenský bioregion charakterizován převahou orné půdy, významně jsou zastoupeny kulturní bory, rybníky a mokré louky. Většina mokrých luk však byla v 80. letech meliorována. Typická nadmořská výška tohoto bioregionu je 430 – 580 m n. m.

C. ÚSEKY TRASY – BIOLOGICKÉ HODNOCENÍ

Před podrobnějším vyhodnocením jednotlivých úseků trasy z hlediska ochrany přírody (využívajícím data získaná přímým pozorováním během terénního průzkumu, data získaná z náleзовé databáze AOPK, data získaná konzultací z místními odborníky apod.) je třeba popsat samotný průběh drážního tělesa, výskyt živočichů a vegetační doprovod v jeho bezprostřední blízkosti.

Těleso trati je z hlediska vegetace velmi důkladně udržováno. Nebyl proto nikde v bezprostřední blízkosti drážního tělesa pozorován výskyt významnějších skupin či solitérních dřevin, ať už z hlediska druhů nebo parametrů (tloušťka, výška, stáří apod.).

Bylinnou vegetaci je možno popsat jako **vegetaci typicky ruderální**, ve které převažují ve všech úsecích tyto druhy: kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), ostružiník (*Rubus* sp.), kakost smrdutý (*Geranium robertianum*), ovsík vyvýšený (*Arhenatherum elatior*), vratič obecný (*Tanacetum vulgare*), svízel přítula (*Galium aparine*), pelyněk černobýl (*Artemisia vulgaris*), mrkev obecná (*Daucus carota*), místy se též vyskytuje netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*).

Ve **složení dřevin** je situace obdobná. V okolí železniční stanice převažují bez černý (*Sambucus nigra*), trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*) – většinou ve formě náletů ve všech stádiích věku; růže šípková (*Rosa canina*) a trnka obecná (*Prunus spinosa*). Mimo území obce se k těmto druhům místy přidávají dle konkrétních stanovištních podmínek např. vrba jíva (*Salix caprea*) či hloh (*Crataegus* sp.).

Ze stromů se v blízkosti drážního tělesa (avšak mimo udržované pásmo trati) vyskytují velmi často trnovník akát, bříza bělokorá (*Betula pendula*), topol osika (*Populus tremula*), při průchodu loukami se přidávají duby (*Quercus* spp.), místy vrba bílá (*Salix alba*) či olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), výjimečně třešeň ptačí (*Prunus avium*) a v rámci lesů pak běžně pěstované druhy hospodářských dřevin. Ekologicky „cennější“ druhy (tj. stanovištně původní) jsou již většinou zcela mimo koridor dráhy; pokud se však přesto vyskytují, jedná se spíše o keřové formace těchto druhů nalétávající z okolních porostů. Jak již bylo řečeno, trať je pečlivě udržovaná, drážní těleso se zjevně pravidelně čistí od náletů a není porostlé. Lze tedy soudit, že stromy, které jsou u trati dlouhodobě ponechány i přes tuto údržbu, nespádají již do ochranného pásma trati a při úpravách se nepředpokládá jejich dotčení.

Jak **keřové**, tak **stromové porosty** představují z hlediska biologického hodnocení **především hnízdní biotopy** a z tohoto důvodu je potřeba věnovat značnou pozornost termínu případných zásahů do nich. Tyto je nutno směřovat do období mimo hnízdění, ideálně do podzimní a zimní části roku.

Z živočišných druhů bylo v době terénního průzkumu pozorováno pouze několik druhů ptáků: sýkora koňadra (*Parus major*), sýkora modřinka (*Parus caeruleus*), sýkora cf. lužní (*Parus montanus*), vrabec domácí (*Passer domesticus*), červenka obecná (*Erithacus rubecula*) a kos černý (*Turdus merula*). Mimoto bylo opakovaně na vyšších stromech a jednou v porostu trnky obecné pozorováno hnízdo straky obecné (*Pica pica*) s typickou stříškou. Kromě ptáků byly nesčetněkrát pozorovány stopy srnčí zvěře, několikrát byla spatřena také přímo.

C.1. KŘÍŽENÍ SE SILNICÍ III. TŘ. (VEDOUCÍ DO PAČEJOVA) – ŽELEZNIČNÍ STANICE PAČEJOV

Na začátku tohoto úseku trati se biologicky významná stanoviště nacházejí v okolí rybníka Nový Pačejov, a to po obou stranách trati. Jedná se o rozsáhlejší stromové porosty, ve kterých v nejvlhčích místech převažuje olše lepkavá a vrba bílá, dále je přimíšen dub spolu s dalšími druhy. Není zde sice přímo zmapován výskyt konkrétních druhů obojživelníků ani ochranářsky významných druhů rostlin, nicméně vzhledem k typu biotopů na této lokalitě lze předpokládat jejich přítomnost. Navíc ve všech okolních nádržích tyto druhy uváděny jsou (např. Velký Blýskota – rosnička obecná, skokan zelený). Je tedy takřka jisté, že i zde dochází minimálně k rozmnožování obojživelníků.

Od této chvíle až do železniční stanice Pačejov prochází trať zastavěným územím obce Pačejov-nádraží.

C.2. ŽELEZNIČNÍ STANICE PAČEJOV

V prostoru samotné železniční stanice Pačejov se nenachází žádná ochranářsky významná stanoviště ani biota. Nejblíže hodnotné lokality se nacházejí asi 1 km směrem jihovýchodním a 1,5 km směrem na sever. Rekonstrukce železniční stanice tedy žádné ochranářsky hodnotné stanoviště nemůže negativně ovlivnit.

C.3. ŽELEZNIČNÍ STANICE PAČEJOV – ŽELEZNIČNÍ STANICE KOVČÍN

C.3.1. Východní strana trati

Podél trati se až po její křížení se silnicí III. tř. (Milčice – Olšany) v podstatě nevyskytují významnější společenstva rostlin (foto 7164 – pohled k Pačejovu, foto 7165 – pohled ke Kovčinskému rybníku; obě fotografie jsou zhotovené zhruba v polovině této části trati z jejího nadjezdu na zpevněné cestě). V blízkosti trati se nachází pouze několik smrků, ostatní stromový porost je tvořen takřka bezvýhradně trnovníkem akátem. Také pohled ke Kovčinskému rybníku (foto 7165) zcela jasně vypovídá o skladbě dřevin podél trati: opět převaha trnovníku akátu s příměsí vrby a dubů, vše většinou ve formě spíše dosud keřovité. Místy se též hojněji vyskytuje trnka obecná, v jejíž porostech byla během terénního průzkumu nalezena stračí hnízda.

C.3.2. Západní strana trati

Na této straně je trať doprovázena takřka výhradně poli bez ochrannářsky významnější vegetace. Před Kovčínským rybníkem prochází trať okolo lesa Plesníky, ten je však od trati oddělen místní komunikací. Navíc se jedná o les kulturní s převahou jehličnatých dřevin, jak je patrné z fotografie 7165.

D. VYHODNOCENÍ TRASY Z HLEDISKA JEDNOTLIVÝCH STŘETŮ

D.1. LOKALITY HODNOCENÉ STUPNĚM 1 (VELKÝ VÝZNAM)

I/5 – Průchod trati porostem lužního charakteru v okolí rybníka Nový Pačejov

Popis: V blízkosti trati (na sever od ní) se nachází rybník Nový Pačejov, v jehož okolí, které se rozkládá po obou stranách trati, jsou porosty olše lepkavé s občasnou příměsí vrby bílé a dalších druhů. Není zde sice zmapován výskyt konkrétních druhů obojživelníků ani ochránářsky významných druhů rostlin, nicméně vzhledem k typu přítomných biotopů lze jejich výskyt předpokládat. Tyto druhy jsou uváděny ve všech okolních nádržích (např. Velký Blýskota – rosníčka obecná, skokan zelený) – je proto takřka jisté, že i zde dochází minimálně k rozmnožování obojživelníků. Ve stromovém porostu tohoto stanoviště převažuje olše.

Návrh opatření: Veškeré práce směřovat do období mimo rozmnožování obojživelníků.

I/6 – Průchod trati vlhkými loukami podél Kovčinského rybníka

Popis: Nedaleko za železniční stanicí Pačejov se v bezprostřední blízkosti trati vyskytují rozsáhlá ekologicky významná společenstva. Nachází se zde Kovčinský rybník (někdy uváděný jako Kozčinský rybník či Kvášňovák – viz lokalita II/6). Rybník a jeho bezprostřední okolí vytváří příhodné podmínky též pro výskyt obojživelníků a plazů. Z těchto skupin zde byli zaznamenáni např. kuňka obecná, skokan zelený, užovka obojková, slepýš křehký. Z rostlin se zde vyskytují mokřadní a vlhkomilné druhy, popř. druhy obnažených rybníčních den. Během různých terénních průzkumů v průběhu posledních cca 10 – 15 let zde byla nalezena řada druhů, z těch nejvýznamnějších např. bahnička vejčitá (*Eleocharis ovata*), úpor peprný (*Elatine hydropiper*), myší ocásek nejmenší (*Myosurus minimus*), kuřinka ostnosemenná (*Spergularia echinosperma*), blatěnka vodní, bezosetka štětínovitá (*Isolepis setacea*) a silně ohrožená puchýřka útlá (*Coleanthus subtilis*).

Návrh opatření: Veškeré práce směřovat do období mimo rozmnožování obojživelníků.

D.2. LOKALITY HODNOCENÉ STUPNĚM 2 (STŘEDNÍ VÝZNAM)

II/5 – Rybník Velký Blýskota

Popis: Na rybníce Velký Blýskota je prokázán výskyt rosníčky obecné a skokana zeleného.

II/6 – Kovčinský rybník

Popis: Nedaleko za železniční stanicí Pačejov se v bezprostřední blízkosti trati vyskytují rozsáhlá ekologicky významná společenstva v okolí Kovčinského rybníku (někdy uváděný jako Kozčinský rybník či Kvášňovák). Jde o největší rybník v západních Čechách o rozloze cca 100 ha, vybudovaný v r. 1614. Pro svou značnou plochu je vyhledávaným útočištěm vodních ptáků. Z vyskytujících se druhů můžeme jmenovat např. potápku roháče, rybáka obecného, kormorána velkého a v neposlední řadě též racka chechtavého, který zde má dokonce své hnízdiště.

E. VÝSKYT OHROŽENÝCH TAXONŮ CÉVNATÝCH ROSTLIN A ŽIVOČICHŮ PODLÉHAJÍCÍCH ZVLÁŠTNÍ OCHRANĚ

E.1. ROSTLINY

Český název	Latinský název	Kat. zákonné ochrany	Červený seznam (ČR/IUCN)	Evropské směrnice ^{*)}	Lokalita
bahnička vejčitá	<i>Eleocharis ovata</i>	–	C4a/VU	–	Kovčinský rybník
bezosečka štětínovitá	<i>Isolepis setacea</i>	–	C3/VU	–	Kovčinský rybník
blatěnka vodní	<i>Limosella aquatica</i>	–	C4a/VU	–	Kovčinský rybník
kuřinka ostnosemenná	<i>Spergularia echinosperma</i>	–	C2/EN	–	Kovčinský rybník
myší ocásek nejmenší	<i>Myosurus minimus</i>	–	C3/VU	–	Kovčinský rybník
puchýřka útlá	<i>Coleanthus subtilis</i>	SO	C3/EN	Příloha II a IV	Kovčinský rybník
úpor peprný	<i>Elatine hydropiper</i>	–	C3/VU	–	Kovčinský rybník

Použité zkratky:

Kategorie zákonné ochrany

SO – silně ohrožený

(Dle zákona č. 114/1992 Sb. ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 175/2006 Sb.)

Červený seznam ČR

C2 – Silně ohrožené

C3 – Ohrožené

C4 – Vzácnější taxony vyžadující další pozornost (C4a – méně ohrožené, C4b – nedostatečně prostudované)

Červený seznam IUCN^{**)}

EN – ohrožený

VU – zranitelný

^{*)} **Evropské směrnice** – Druh zařazený v přílohách směrnice č. 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin, II – druhy živočichů a rostlin v zájmu Společenství, jejichž ochrana vyžaduje vyhlášení zvláštních území ochrany, IV – druhy živočichů a rostlin v zájmu Společenství, které vyžadují přísnou ochranu, V – druhy živočichů a rostlin v zájmu Společenství, jejichž odebírání z volné přírody a využívání může být předmětem určitých opatření na jejich obhospodařování.

^{**) Tzv. **Červený seznam IUCN** (také Červený seznam ohrožených druhů) je seznam ohrožených živočichů a rostlin vydávaný každé dva roky Mezinárodní unií pro ochranu přírody a přírodních zdrojů (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources).}

E.2. ŽIVOČICHOVÉ

Český název	Latinský název	Kat. zákonné ochrany	Červený seznam (IUCN)	Evropské směrnice ^{*)}	Lokalita
kuňka obecná	<i>Bombina bombina</i>	SO	EN	Příloha II a IV	Kovčinský rybník
potápka roháč	<i>Podiceps cristatus</i>	O	VU	–	Kovčinský rybník
racek chechtavý	<i>Larus ridibundus</i>	–	VU	–	Kovčinský rybník
rosnička obecná	<i>Hyla arborea</i>	SO	NT	Příloha IV	Velký Blýskota
rybák obecný	<i>Sterna hirudo</i>	SO	EN	Příloha I a II	Kovčinský rybník
skokan zelený	<i>Rana kl. esculenta</i>	SO	NT	Příloha V	Velký Blýskota, Kovčinský rybník
slepýš křehký	<i>Anguis fragilis</i>	SO	–	–	Kovčinský rybník
užovka obojková	<i>Natrix natrix</i>	O	–	–	Kovčinský rybník

Použité zkratky:

Kategorie zákonné ochrany

SO – silně ohrožený

O – ohrožený

(Dle zákona č. 114/1992 Sb. ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 175/2006 Sb.)

Červený seznam IUCN^{**)}

EN – ohrožený

VU – zranitelný

NT – téměř ohrožený

^{*)} **Evropské směrnice** – Druh zařazený v přílohách směrnice č. 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin, II – druhy živočichů a rostlin v zájmu Společenství, jejichž ochrana vyžaduje vyhlášení zvláštních území ochrany, IV – druhy živočichů a rostlin v zájmu Společenství, které vyžadují přísnou ochranu, V – druhy živočichů a rostlin v zájmu Společenství, jejichž odebrání z volné přírody a využívání může být předmětem určitých opatření na jejich obhospodařování.

^{**) Tzv. **Červený seznam IUCN** (také Červený seznam ohrožených druhů) je seznam ohrožených živočichů a rostlin vydávaný každé dva roky Mezinárodní unií pro ochranu přírody a přírodních zdrojů (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources).}

F. ZÁVĚR

Průzkum byl prováděn na úplném konci vegetačního období 2013, bylo proto nutné rozšířit ho též o průzkumy prováděné např. v rámci programů ochrany přírody jako je aktualizace biotopů – Natura 2000, kroužkování ptáků, monitoring druhů apod., aby byl výskyt druhů jak z hlediska botanického, tak i zoologického co nejpřesnější. Mnoho druhů rostlin (zvláště na kosených loukách) nemusí být po celou dobu vegetačního období (zvláště po seči nebo na konci vegetace) dobře identifikovatelných. Podobná situace nastává při hodnocení hnízdišť či jiných shromaždišť živočichů, která jsou z hlediska posouzení vhodnosti vedení trasy stejně významná.

Bylo proto třeba porovnat vlastní terénní nálezy s nálezovou databází AOPK, která je významným zdrojem cenných informací o druzích vyskytujících se po celé České republice, díky čemuž byl výskyt všech významných rostlinných i živočišných společenstev, popř. jednotlivých druhů, zmapován v hodnoceném koridoru poměrně přesně.

Většina trati prochází z hlediska ochrany přírody **bezkonfliktním územím** (převážně zastavěným územím obce, místy ornou půdou či kulturními lesními porosty). I přesto se v okolí hodnocené železniční stanice nachází celkem **2 lokality velkého významu** a **2 lokality středního významu**. Jelikož se tyto lokality nacházejí v dostatečné vzdálenosti od železniční stanice (do 2 km) a rekonstrukce se bude pravděpodobně omezovat pouze na práce na drážním tělese, lze předpokládat, že ke střetům v žádné z kategorií (I – velký význam, II – střední význam) nedojde. Bylo však vhodné tyto lokality vyhodnotit a upozornit tak na významnější přírodní prvky v okolí posuzované trati.

G. FOTODOKUMENTACE

- 7216: Nadjezd u železniční stanice Jetenovice – pohled ve směru k Plzni
- 7164: Nadjezd na Olšany – pohled k Pačejovu (ve směru k Českým Budějovicím)
- 7165: Nadjezd na Olšany – pohled ke Kovčinskému rybníku (ve směru k Plzni)
- 7166 – 67: Železniční přejezd před Kovčínem s vrbou jívou

H. POUŽITÁ LITERATURA

- 1) Culek, M. a kol (1996): Biogeografické členění České republiky. Enigma, Praha.
- 2) Hejný, S., Slavík, B. [eds.] (1988 – 1997): Květena ČSR. Vol. 1 – 8. Academia, Praha.
- 3) Kolektiv autorů (2001): Katalog biotopů České republiky. AOPK ČR, Praha.
- 4) Neuhauslová, Z. a kol. (1998): Mapa potenciální přirozené vegetace České Republiky. Academia, Praha.
- 5) Danihelka, J. a kol. (2012): Preslia 84: 647 – 811, 2012 – Červený seznam cévnatých rostlin České republiky (nejnovější verze, stav v roce 2012).

OSTATNÍ MATERIÁLY

- 1) Internetové stránky www.ochranaprirody.cz
- 2) Internetové stránky <http://portal.nature.cz>
- 3) Internetové stránky <http://www.botany.cz>
- 4) Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění
- 5) Vyhláška 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění