

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zemědělská fakulta

Studijní program: N4101 - Zemědělské inženýrství

Studijní obor: Agroekologie

Katedra: Katedra rostlinné výroby a agroekologie

Vedoucí katedry: prof. Ing. Vladislav Čurn, CSc.

DIPLOMOVÁ PRÁCE

**Vliv zbudování golfového hřiště na životní prostředí –
studie EIA Český Krumlov**

Vedoucí diplomové práce: Ing. Olga Křiváčková, Ph.D.

Autor: Bc. Nikol Hávová

České Budějovice, 2015

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: Bc. Nikol HÁVOVÁ
Osobní číslo: Z13577
Studijní program: N4101 Zemědělské inženýrství
Studijní obor: Agroekologie
Název tématu: Vliv zbudování golfového hřiště na životní prostředí - projekt
EIA Český Krumlov
Zadávací katedra: Katedra rostlinné výroby a agroekologie

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cílem práce je vypracování kompletního projektu EIA, který se bude týkat navrhovaného golfového hřiště v českokrumlovské krajině.

1. Vypracování literární rešerše.
2. Práce v terénu - biologický průzkum.
3. Analýza dat.
4. Posudek, závěry.

Rozsah grafických prací: mapová, grafická, fotografická příloha
Rozsah pracovní zprávy: 40 stran textu
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická
Seznam odborné literatury:

Löw J., Míchal I. 2003: *Krajinný ráz*. Lesnická práce.
Kender, J. (ed.) 2000: *Teoretické a praktické aspekty ekologie krajiny*. MŽP Praha.
Rukověť oznamovatele.
Říha J. 2001: *Posuzování vlivů na životní prostředí*. ČVUT Praha.
Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí.

Vedoucí diplomové práce: Ing. Olga Kriváčková, Ph.D.
Katedra rostlinné výroby a agroekologie

Datum zadání diplomové práce: 28. února 2014
Termín odevzdání diplomové práce: 30. dubna 2015



prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc., dr. h. c.
děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Studentická 13
370 05 České Budějovice

L.S.



prof. Ing. Vladislav Čurn, Ph.D.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 28. února 2014

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných zemědělskou fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

Datum

Podpis studenta

Hávová Nikol

Poděkování:

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucí mé diplomové práce Ing. Olze Křiváčkové, Ph.D. za odborné vedení a rady, které mi poskytla. Dále bych chtěla poděkovat RNDr. Markétě Slábové Ph.D. za odbornou konzultaci v terénu ohledně drobných savců a Ing. Martinu Bláhovi za pomoc při určování bezobratlých.

ABSTRAKT

Tématem této diplomové práce byl vliv zbudování golfového hřiště na životní prostředí – studie EIA Český Krumlov.

Na lokalitě Kvítkův Dvůr v Českém Krumlově bylo navrženo vybudovat 18 - ti jamkové golfové hřiště. Zbudování golfového hřiště v této oblasti může významně narušit historický krajinný ráz. V dané lokalitě byl proveden biologický průzkum. Průzkum prokázal, že se zde nevyskytují vzácné či ohrožené rostlinné a živočišné druhy, tudíž by realizace byla možná. Kvítkův Dvůr je ovšem významnou kulturní památkou, která spadá i do ochranného pásma městské památkové rezervace.

Klíčová slova: EIA, golf, krajinný ráz, Kvítkův Dvůr, fytocenologie

ABSTRACT

The theme of this diploma thesis was effect building a golf course on the environment - EIA Czech Krumlov.

On location Kvítkův Dvůr in Czech Krumlov was suggested build an 18 - hole golf course. Construction of a golf course in this area may significantly distort the historical landscape. On the given locality conducted a biological exploration. Research has proved that there are no rare or endangered plant and animal species, therefore, the realization was possible. However Kvítkův Dvůr is an important cultural monument, which falls into the protection zone urban conservation.

Key words: EIA, golf, the landscape character, Kvítkův Dvůr, phytocoenology

Obsah:

1. Úvod.....	8
2. Literární rešerše.....	9
2.1 Krajinný ráz.....	9
2.2 Hodnocení vlivu na životní prostředí (EIA).....	10
2.2.1 Hodnocení vlivů na životní prostředí a jeho aplikace na příkladu záměru v Českém Krumlově.....	11
3. Cíle práce	23
4. Metodika	24
4.1 Charakteristika sledovaného území.....	24
4.1.1 Geologie	24
4.1.2 Hydrologie	24
4.1.3 Popis území	25
4.2 Terénní průzkum	25
5. Výsledky	29
5.1 Fytocenologický průzkum.....	29
5.1.1 Lokalita 1	29
5.1.2 Lokalita 2	29
5.1.3 Lokalita 3	29
5.1.4 Lokalita 4	30
5.1.5 Lokalita 5	30
5.2 Odchyty bezobratlých	31
5.3 Drobní savci	33
5.4 Ostatní biota	33
6. Diskuse.....	35
7. Závěr	38
8. Seznam použité literatury.....	40
9. Přílohy	45

1. Úvod

Hodnocení vlivu na životní prostředí je významným nástrojem, pomocí kterého lze zjistit budoucí dopady výstavby různých projektů na životní prostředí. Hodnocení vlivu na životní prostředí také stanovuje opatření, která by zmírnila dopady projektů na krajinu.

Z historického hlediska bylo území kolem Kvítkova Dvora zemědělsky využívané a obklopené různými krajinnými segmenty, mezi které můžeme zařadit aleje, meze, remízky či kamenné zídky. V současnosti je stav pozemku ponechán svému osudu, historické zemědělské využití nahradily trvalé travní porosty, které jsou pouze dvakrát do roka koseny, segmenty krajiny postupně chátrají, čímž daná lokalita pomalu ztrácí svůj historický ráz. V lokalitě Kvítkův Dvůr, která je významná z hlediska krajinného rázu, je nutné zjistit, jaké dopady bude výstavba golfového hřiště mít, popřípadě jaká opatření jsou nutná, aby nedošlo k výrazným zásahům do tohoto území.

Investoři golfového hřiště, které by zde mělo vzniknout, počítají s obnovou většiny těchto významných částí krajiny, které vytváří historický krajinný ráz. Na této práci je posoudit, zda je, nebo není vhodné zde golfové hřiště vybudovat, a jaké bude mít vliv na zdejší flóru a faunu, která se zde vyskytuje.

2. Literární rešerše

2.1 Krajinný ráz

Dle zákona 114/1992 Sb. O ochraně přírody a krajiny je krajinný ráz přírodní, kulturní a historická charakteristika určitého místa či oblasti a je chráněn před činnostmi, které by snižovali jeho estetickou a přírodní hodnotu. Zásahy do krajinného rázu mohou být prováděny pouze s ohledem na zachování významných krajinných prvků, zvláště chráněných území, kulturních dominant krajiny, harmonického měřítká a vztahů v krajině. K činnostem, které by mohly snižovat, či změnit krajinný ráz, je nutný souhlas orgánů ochrany přírody (Löw a Míchal, 2003).

Krajinný ráz může být definován jako přítomnost, rozmanitost a uspořádání krajinných prvků, které dávají krajině specifickou identitu a odlišují ji od okolní krajiny. Krajinný ráz přispívá k estetické a percepční hodnotě oblasti, která je důležitá pro rozvoj mimoprodukčních funkcí v krajině (Jellema a kol., 2009).

Krajina je hodnocena především dle toho, jak dokáže uspokojit proměnlivé lidské potřeby. Od krajiny se vždy očekává určité kladné působení na člověka, jež označujeme jako funkce. Tyto funkce pak hodnotí krajinu a přiřkládají jí určité hodnoty. Díky funkcím a hodnotám člověk krajině přisuzuje určitou proměnlivou váhu (Löw a Míchal, 2003).

Při sledování změn v krajině je třeba vzít v úvahu také vizuální stránku krajiny. To se týká informační funkce ekosystémů a krajiny, která se vztahuje ke struktuře životního prostředí, a její funkce pro uspokojení potřeb. Tyto potřeby lidského vnímání jsou určité vybavení krajiny s podněty, prostorovou orientací a stejně tak estetické a emocionální potřeby (Jessel, 2006).

Vorel (2000) uvádí, že velmi významnou hodnotou krajiny je její estetická působivost. Při pozorování krajinné scény můžeme vidět uspořádání různých prvků terénu, zeleně, vody, staveb a působení dynamického výrazu živé kopcovité, či naopak rovinné krajiny. Pozorujeme rysy symetrie a kontrastu v pozorované scéně, kde vzniká výsledný dojem určitého rázu krajiny, který odlišuje oblast od oblasti jiné. V krajině můžeme nalézt určitá místa, kde jsou soustředěny cenné hodnoty krajinného rázu, tedy cenné stopy kulturního a historického charakteru.

Pro oblast Českého Krumlova je z historického hlediska významná zejména doba baroka, kdy začalo docházet ke vstupům slohových staveb a kompozic do krajiny. Zámky a panská sídla se zahradami či parky využívají speciální krajinářské úpravy po vzoru evropských rezidencí. Tyto úpravy zahrnují zejména průhledy a aleje, čímž kompoziční osy zámeckých parků a zahrad expandují do okolí. Osy bývají zakončeny značně kontrastně, kdy buď prochází lesem a končí v polích nebo naopak. Setkáváme se i s osami tvořenými alejemi s převzatou spirituální koncepcí (Löw a Míchal, 2003).

Lokalita Kvítkova Dvora je jedním z příkladů barokní krajiny, kdy průhledy ze zámecké zahrady zámku Český Krumlov směřují právě do této oblasti. Vyskytuje se zde i alej směřující od zámecké zahrady k zájmové oblasti, která má náboženský význam. V minulosti tudy vedla významná poutní cesta z Českého Krumlova do Kájova. V lokalitě nalezneme i sady či kamenné zídky, které pomáhají dotvářet historický krajinný ráz.

K veškerým činnostem, jako je povolování a umístování staveb, jakož i činnosti, které by mohly snížit nebo změnit ráz krajiny, je nezbytný souhlas orgánu ochrany přírody. Podrobnosti ochrany krajinného rázu může stanovit ministerstvo životního prostředí obecně závazným předpisem (Sklenička, 2003).

Dle předběžného odborného stanoviska AOPK se jedná o území s výraznou přírodní, kulturní a historickou charakteristikou, které je součástí ochranného pásma městské památkové rezervace Český Krumlov. Území je charakteristické zejména členitým reliéfem, pohledovou diverzitou vegetačních prvků, koncentrací významných kulturních dominant a jedinečnými krajinářskými průhledy na jádro města Český Krumlov (Albrecht, 2004).

2.2 Hodnocení vlivu na životní prostředí (EIA)

Životní prostředí lze chápat jako místo, kde žijí lidé, ale jedná se pouze o antropocentrické prohlášení. Prostředí zahrnuje člověka, věci, postupy a podmínky týkající se lidských bytostí. V každém případě je jasné, že lidská činnost má dopad na toto prostředí. Dopady mohou být kvalifikovány a kvantifikovány než se stanou, nebo když se dějí, a následně sdělovány dále, což byl důvod pro vytvoření několika nástrojů. Mezi tyto nástroje můžeme zařadit Environmental Impact Assessment

(EIA), nebo systémy environmentálního managementu (ISO a EMAS) (Salgot a Tapias, 2006).

Posuzování vlivu na životní prostředí (dále jen "EIA") byla přijata celosvětově v různých jurisdikcích a očekává se od ní, že bude mít vliv na rozhodování a plánování (Christensen a Kørnøv, 2011).

V České republice je posuzování vlivů na životní prostředí upraveno zákonem č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí.

Účelem procesu EIA je zejména zajistit, popsat a kompletně vyhodnotit předpokládané vlivy připravovaných záměrů na životní prostředí a veřejné zdraví ve všech souvislostech s cílem stanovit opatření ke zmírnění nepříznivých vlivů (Obluk, 2004).

Posuzování životního prostředí spojuje životní prostředí a rozvoj společnosti, zejména se soustředí na predikci a zmírnění biofyzikálních, sociálních a ostatních souvisejících efektů a důsledků plánovaného hospodářského rozvoje a činností (Říha, 2001).

Charakteristickým rysem procesu posuzování vlivů na životní prostředí je účast veřejnosti, kdy standardy této účasti jsou upraveny i na úrovni mezinárodního práva. Standardy jsou upraveny Úmluvou o přístupu k informacím. Veřejnost se účastní rozhodování a přístupu k právní ochraně v záležitostech životního prostředí (Smolková, 2007).

2.2.1 Hodnocení vlivů na životní prostředí a jeho aplikace na příkladu záměru v Českém Krumlově

Lokalita Kvítkův Dvůr v Českém Krumlově byla navržena pro vybudování 18ti jamkového golfového hřiště, které je projektované tak, aby se zařadilo mezi kvalitní hřiště v České republice. Golfové hřiště by mělo být přírodního charakteru, tudíž by nemělo příliš narušit krajinný ráz (Trojánková, 2007).

Hřiště má sloužit k přilákání turistů, kteří by se zde zdrželi více dní, vytvořit nová pracovní místa a celkově podpořit turismus v dané lokalitě. Projekt golfového hřiště má být značně investičně náročný a došlo by také k nárůstu dopravy (Město Český Krumlov, 2007).

Výhodná poloha a nedaleké centrum Českého Krumlova předpokládá dostatečnou klientelu a časté návštěvy jak hráčů z jiných českých klubů, tak i zahraničních hráčů (Trojánková, 2007).

Český Krumlov byl tedy vybrán zejména z důvodu, že se jedná o druhou nejnavštěvovanější destinaci, čehož bude využito například pro speciální balíčky inomingových cestovních kanceláří. Jako příklad lze uvést propojení golfových pobytů s prohlídkou historického centra města, pivovaru a samozřejmě dalších kulturních akcí (České nemovitosti, 2007).

Vztah mezi golfovým hřištěm, životním prostředím a ekosystémy je velmi složitý a je třeba pečlivě dbát na sociální tlaky a dopady toho zařízení. Je třeba zvážit hlavní environmentální aspekty golfových hřišť, způsoby, jakým uplatňují svůj vliv na životní prostředí, postupy řízení a používání pesticidů (Salgot a Tapias, 2006).

Jak uvádí Albrecht (2004), vybudování ploch komerčních rekreačně sportovních aktivit nadmístního rozsahu může být v dotčeném území velmi problematický. Může dojít k zásadnímu narušení dlouhodobě utvářené kompozice přírodních a urbanistických prvků stavebními zásahy, které jsou významnou součástí areálů golfových hřišť s odpovídajícími parametry.

Problém také vyvstává při plošném založení travních porostů, pro jejichž výsev se používají speciální nešlechtěné odrůdy trav. Lze říci, že z hlediska zájmů ochrany přírody a krajiny, je nežádoucí zakládat tyto účelové travní porosty v lokalitách se zachovalou přírodně blízkou druhovou skladbou lučních porostů. Dalším významným negativním faktorem je následná plošná aplikace hnojiv a herbicidů při soustavné údržbě travních porostů za provozu golfového hřiště (Albrecht, 2004).

Údaje o záměru

Název záměru

Golf Český Krumlov

Zařazení záměru do příslušné kategorie dle přílohy č.1:

Záměr spadá dle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí v platném znění, přílohy č.1, do kategorie II. mezi záměry vyžadující zjišťovací řízení. Záměr splňuje charakteristiku bodu 10.8. „Sportovní areály na

ploše nad 1 ha, golfové hřiště, motokrosově, cyklokrosově a cyklotrialové areál mimo území chráněná podle zvláštních právních předpisů“ (Obluk, 2004).

Kapacita a rozsah záměru

- 18ti jamkový golfový areál
- cca 70 ha plochy

18 - ti jamkový golfový areál bude navržen jako environmentální šetrný s minimálními zásahy do krajiny, s respektováním barokní krajiny a zachováním pohledů. Vzhledem k vybranému území bude vybraná minimalistická varianta celkových terénních úprav a modelací (Město Český Krumlov, 2007).

Umístění záměru:

Kraj:	Jihočeský
Okres:	Český Krumlov
Obec:	Český Krumlov
Část obce:	Latrán
Ulice:	Kvítkův Dvůr
Katastrální území:	Český Krumlov

Navrhované 18ti jamkové golfové hřiště je situováno v Jihočeském kraji, na katastrálním území Českého Krumlova, v těsné blízkosti Kvítkova Dvora (obr. č. 1). Předpokládaný záměr zaujímá plochu kolem 70,1 ha (701 505 m²). Záměr je z velké míry situovaný hlavně na trvalých travních porostech (zpravidla pastvin) a částečně v sadech (Tab. č. 1). Dotčené území je ohraničeno zejména lesními porosty a v některých částech tvoří hranice liniové vegetační formace, jako jsou meze či remízky (obr. č. 2., obr. č. 3.).

Pozemky pro golfové hřiště byly vybírány na základě členitého reliéfu terénu a heterogenitě krajiny Šumavské hornatiny - Českokrumlovské vrchoviny (Chábera, 1998). Reliéf je tvořen přeměněnými horninami, jako jsou svorové ruly, pararuly až migmatity s vložkami vápenců, erlánů, kvarcitů, grafitu a amfibolitů (Bokr, 2003).

Celé území je situováno mimo lokality zvláštní ochrany přírody a krajiny dle zákona 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny a ve znění pozdějších předpisů. V zájmovém území se nenachází žádné prvky ÚSES (Trojánková, 2007).

Nejbližšími zvláště chráněnými územími, která se zde vyskytují, jsou:

- NPR (Národní přírodní rezervace)
 - o Čertova stěna a Luč – periglaciální modelace žulového masivu
 - o Vyšenské kopce – společenstva rostlin a živočichů lesostepi
- PP (Přírodní památka)
 - o Horní louka – vegetace prameništích luk s významnou flórou
 - o Kalamandra – teplomilná společenstva na krystalickém vápenci
 - o Meandry Chvalšinského potoka
 - o Na Stráži – teplomilná společenstva s teplomilnou vegetací
 - o Provázková louka – vlhké rašelinné louky
 - o Rašeliniště Bobovec – lesní rašeliniště s vzácnými druhy
 - o Šimečkova stráž – unikátní společenstva na výchozech hadců
- PR (Přírodní rezervace)
 - o Bořinka – reliktní bor na hadci
 - o Dívčí Kámen – reliktní bor a lišejníková vegetace
 - o Holubovské hadce – flóra a fauna na hadcovém podkladu
 - o Jaronínská bučina – zbytek podhorského smíšeného lesa
 - o Klet' – smíšený les s převahou buku

(Trojánková, 2007)

Značná část území se nachází v oblasti pásma hygienické ochrany vod - II.stupeň vnější (PHO2b) (obr. č. 4) (Trojánková, 2007).

Dotčené území se nachází asi 150 m jihovýchodně od zámecké zahrady Státního hradu a zámku Český Krumlov, který je na Seznamu světového kulturního dědictví UNESCO (Město Český Krumlov, 2007).

Lokalita Kvítkova Dvora se nachází v ochranném pásmu městské památkové rezervace Český Krumlov. Vlastní areál Kvítkova Dvora je též kulturní památkou a

představuje potencionální střet s podmínkami ochrany tohoto území i hodnotami kulturně historickými (Pavelec, 2007).

Předmětem ochrany v případě Kvítkova Dvora určil Pavelec ve sdělení Národního památkového ústavu z 9.3.2007:

- objekty Kvítkova Dvora, včetně přilehlých ploch
- konfiguraci terénu zájmového území
- stromořadí a stromová zeleň, krajinářské úpravy
- vodní plochy
- historické komunikační trasy (aleje, poutní místa)
- polní meze (terasy, zídky (obr. č. 5))
- exponované dálkové pohledy a průhledy z památkové rezervace i ostatních pohledových míst z ochranného pásma (obr. č. 6)

Členská základna golfového klubu by měla dosahovat 500 řádných členů. Tohoto výsledku lze dosáhnout vhodnou marketingovou a finanční strategií za zhruba 5 až 6 let od zahájení provozu hřiště. Členové klubu budou samozřejmě patřit mezi nejčastější návštěvníky golfového areálu (Trojánková, 2007).

Pokud se zaměříme na hráče, kteří nejsou členy klubu a platí pouze poplatek za hru, tak předpokládáme roční návštěvnost v sezóně (duben – říjen) 10 724 hráčů. Tato předpokládaná návštěvnost odpovídá návštěvnosti kvalitních golfových resortů hned v prvním či druhém roce po otevření (Trojánková, 2007).

Obr. č. 7: Kapacita a rozsah záměru (Trojánková, 2007)



Charakter záměru

Cílem záměru je vybudování přírodního krajinného 18ti jamkového golfového hřiště s minimálními zásahy do krajiny, s klubovým zázemím u Kvítkova Dvora a s respektováním barokní krajiny. Kvítkův Dvůr by měl poskytnout určité zázemí, jako je klubovna, indoorové golfové zařízení, hotel, parkovací plochy, apod. (České nemovitosti, 2007).

Toto centrum by mělo sloužit k rozvoji turistického ruchu a k propagaci města Český Krumlov. Projekt vytvoří nová pracovní místa, a to minimálně 15 nových míst týkajících se golfového projektu. Další místa vzniknou v hotelovém a restauračním zařízení. Investor také počítá s podporou sportu pro mládež a se spoluprací se základními a středními školami pro rozšíření do podvědomí možných budoucích hráčů (České nemovitosti, 2007).

Golfový areál je od začátku plánovaný jako veřejný, tudíž by neměl být jen pro členy klubu, ale hlavně pro veřejnost či začátečníky. Projekt počítá i s bezbariérovým přístupem, který umožní přístup návštěvníkům se zdravotním handicapem. Průměrná denní návštěvnost by se měla pohybovat kolem 120 hráčů (České nemovitosti, 2007).

Hřiště by mělo být tvořeno dvěma devítijamkovými okruhy s prvním a desátým odpalištěm a devátým a osmnáctým greenem u Kvítkova Dvora. Hřiště je projektováno pro všechny výkonnostní skupiny hráčů. V těsné blízkosti klubovny by se měla nacházet i přírodní cvičná louka (driving-range) a také tréninkové greeny či bunkery na nácvik puttování, krátké hry a hry z pískových překážek (České nemovitosti, 2007).

Projekt zahrnuje i výsadbu stromů a keřů, obnovu ovocných alejí, které jsou významným pozůstatkem barokní krajiny a sadů (obr. č. 8.), jež oživí okolní krajinu Kvítkova Dvora. Novým krajino tvorným prvkem by se měly stát nově vybudované menší vodní plochy (České nemovitosti, 2007).

Projekt musí být upraven vzhledem k pozemkům bývalého zahradnictví, které je ponecháno jako náhradní lokalita pro otáčivé hlediště. Z toho důvodu nebude možné provádět nějaké radikální zásahy do této lokality. Lze provést postupné kácení stromů s výsadbou nových (Město Český Krumlov, 2007).

Golfové hřiště je projektované jako veřejně přístupné, tudíž na něj budou upozorňovat veřejnost pouze výstražné tabulky (Město Český Krumlov, 2007).

V blízkosti Českého Krumlova se vyskytuje ještě jedno golfové hřiště, a to zhruba ve vzdálenosti 6 kilometrů od Českého Krumlova ve Svachově Lhotce a investor do budoucna počítá se spoluprací s tímto hřištěm. Tato spolupráce by měla zvýšit návštěvnost golfových příznivců, neboť investor zastává názor, že čím více hřišť, tím více návštěvníků (Město Český Krumlov, 2007).

Údaje o vstupech

Půda

Záměr investora je vybudování 18ti jamkového golfového hřiště v katastru obce Český Krumlov o celkové výměře kolem 701 505 m². Realizací záměru budou dotčeny pozemky využívané jako trvalé travní porosty o celkové rozloze 560 981 m², ovocné sady o celkové rozloze 122 776 m², zahrady o výměře 1017 m² a ostatní plochy o celkové výměře 16 731 m². Trvalé travní porosty, ovocné sady a zahrady jsou pod ochranou Zemědělského půdního fondu (dále jen "ZPF"), a proto by pro účel výstavby golfového hřiště musely být některé pozemky ze ZPF vyjmuty (Trojánková, 2007).

Základní půdní charakteristika je dána BPEJ (Bonitovaná půdně-ekologická jednotka), která je charakterizovaná 5ti místním kódem. První číslo kódu je tvořeno klimatickým regionem, druhé a třetí místo stanovuje hlavní půdní jednotku, čtvrté číslo kódu vyjadřuje sklonitost a expozici terénu a páté číslo stanovuje hloubku půdy a skeletovitost (Klečka a kol., 1984).

Půdy v zájmovém území jsou charakterizovány šesti půdně ekologickými jednotkami (BPEJ): 7.29.11, 7.32.44, 7.32.51, 7.40.77, 7.18.51, 7.40.68

7.29.11 - třída ochrany ZPF 1

7.32.44 - třída ochrany ZPF 5

7.32.51 - třída ochrany ZPF 5

7.40.77 - třída ochrany ZPF 5

7.18.51 - třída ochrany ZPF 5

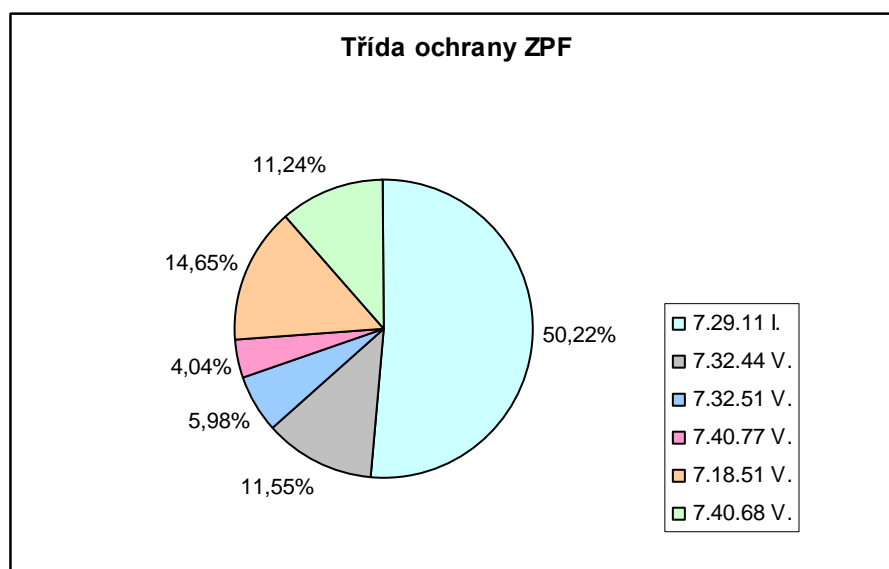
7.40.68 - třída ochrany ZPF 5

(Česká republika, 2011)

Třída ochrany ZPF 1. – Jedná se o bonitně nejcennější půdy, které lze vyjmout ze zemědělského půdního fondu pouze výjimečně (Anonym 1, 2013).

Třída ochrany ZPF V. – půdy s velmi nízkou produkční schopností, u těchto půd lze předpokládat nezemědělské využití, většinou se jedná o půdy s nižším stupněm ochrany (výjimka ochranné pásy, chráněná území) (Anonym 1, 2013).

Graf č. 1: Přehled výměry dle BPEJ a třídy ochrany ZPF (Tab. č. 2)



První číslice BPEJ určují klimatický region, který zahrnuje území s podobnými či shodnými klimatickými podmínkami. Zájmové území spadá do

kategorie MT 4, což je region mírně teplý a vlhký, s průměrnou roční teplotou 6 – 7 °C, průměrným úhrnem srážek 650 – 750 mm, pravděpodobností suchých vegetačních období 5 – 15 a vláhovou jistotou 10 (Němec, 2001).

Hlavní půdní jednotka je značena druhým a třetím číslem BPEJ. Zájmové území je tvořeno především HPJ č. 18, 29, 32 a 40.

HPJ č. 18 - jedná se o rendziny a rendziny hnědé na vápencích, půdy jsou středně těžké až těžké, šterkovité až kamenité a s malou vododržností (Klečka a kol., 1984)

HPJ č. 29 – půdy hnědé až hnědé kyselé, středně těžké až lehčí, mírně šterkovité, většinou s dobrými vláhovými poměry (Klečka a kol., 1984)

HPJ č. 32 – hnědé půdy až půdy hnědé kyselé, slabě až středně šterkovité, s vyšším obsahem hrubého písku, vodopropustné, vláhové poměry závislé na srážkách (Klečka a kol., 1984)

HPJ č. 40 – značně svažitě půdy (nad 12°), lehké až středně těžké půdy s různou šterkovitostí a kamenitostí, vláhové poměry závislé na srážkách (Klečka a kol., 1984)

Sklonitost a expozice určuje čtvrtá číslice, která je v zájmovém území velmi různorodá.

- 1 – mírná svah (3 – 7 %), všesměrná expozice
- 4 – střední svah (7 – 12 %), jižní expozice
- 5 – střední svah (7 – 12 %), severní expozice
- 6 – výrazný svah (12 – 17 %), jižní expozice
- 7 – výrazný svah (12 – 17 %), severní expozice

(Němec, 2001)

Číslice sedm kódu BPEJ označuje skeletovitost a hloubku půdního profilu. V zájmovém území se nachází především plochy se skeletovitostí a hloubkou profilu číslo:

- 1 – skeletovitost žádná až slabá, hluboký až středně hluboký půdní profil
- 4 – skeletovitost střední, hluboký až středně hluboký půdní profil
- 7 – skeletovitost žádná až slabá, hluboký až středně hluboký půdní profil
- 8 – skeletovitost střední až silná, hluboký až mělký půdní profil

(Němec, 2001)

Voda

Z hydrografického hlediska se území nachází na třech povodích 4. řádu. a to 106 011 830, 106 011 850 a 106 011 580 (Trojánková, 2007).

Dotčené území se nachází v hydrogeologickém rajonu 6310 – Krystalinikum v povodí Horní Vltavy a Úhlavy. Rajon zaujímá rozlohu 5859,7 km², jedná se o plošně největší hydrogeologickou jednotku na území ve správě Povodí Vltavy. V tomto rajonu je realizované velké množství odběrů podzemních vod a to převážně místního významu (Keprtová a kol., 2012).

V zájmové oblasti se vyskytují celkem čtyři malé rybníky. Tři rybníky se nacházejí na východě území a jdou kaskádovitě za sebou, přičemž poslední dva mají poškozenou hráz, a tudíž jsou vypuštěné. Rybníky jsou vytvořeny na bezejmenném toku a voda z nich dále pokračuje do toku Polečnice. Čtvrtý rybník se nachází v jihozápadní části území (Trojánková, 2007).

V posunovém území se nacházejí dostatečné zdroje podzemní vody a jejich umístění je natolik výhodné, že bude sloužit pro zavlažování hřiště a tréninkových ploch. Lokalita se nachází v místě zdroje vody pro pivovar, kde je kvůli možném znečištění zakázán chov koní (Město Český Krumlov, 2007).

Pitná voda

Město Český Krumlov je momentálně zásobován pitnou vodou z veřejného vodovodu, na který jsou napojeny téměř všechny nemovitosti. Na tuto městskou vodovodní síť jsou připojené i obce Přísečná a Větřní (Koubek, 2005).

Český Krumlov je zásobený z Vodárenské soustavy Jižní Čechy a záložním zdrojem je pro město Skupinový vodovod Kaplice – Český Krumlov. Město Český Krumlov využívá i vlastní zdroje (Koubek, 2005).

Část území se nachází v pásmu hygienické ochrany vod – II. stupeň vnější, jak je vyznačeno na obrázku č.4 (Trojánková, 2007).

Ostatní surovinové a energetické zdroje

Nároky na suroviny

Pro vybudování odpališť, jamkovišť, drah a písčitých překážek bude potřeba interního materiálu jako drcené kamenivo, šterkopísek a písek. Návoz surovin bude záviset na harmonogramu výstavby (České nemovitosti, 2007).

Další nároky budou na provoz golfového hřiště, a to na potřebu hnojiv, osiv a dalších materiálů pro intenzivní péči o daný porost (Hrabě a kol., 2009).

Komunikace na golfovém hřišti bude zpevněna pouze šterkodrtí a bude budována v etapách dle důležitosti a provozní nezbytnosti (Trojánková, 2007).

Údaje o výstupech

Ovzduší

Obecně lze říci, že golfová hřiště nepatří mezi znečišťovatele ovzduší, naopak mají pozitivní vliv v oblastech s intenzivně zemědělsky využívanými plochami.

V zájmové lokalitě se vyskytují převážně trvalé travní porosty a při výstavbě golfového hřiště nebude docházet k přílišným zásahům do krajiny (České nemovitosti, 2007).

Hlavní bodové znečištění bude vznikat při stavební činnosti, jako je budování zázemí (přestavba Kvíkova Dvora), či při výkopových pracích (České nemovitosti, 2007).

Odpadní vody

Srážkové vody

Akumulace srážkových vod bude řešena odtokem do nádrží vyskytujících se v blízkosti Kvíkova Dvora. Nádrže budou dimenzované na kapacitu ročního úhrnu srážek a voda nich bude využívána pro zahradnické účely nebo jako užitková voda pro stroje (mytí) (České nemovitosti).

Odpadní vody

V současnosti není platné povolení k likvidaci odpadních vod z Kvíkova Dvora, odpadní vody byly dříve likvidovány soustavou septiku BS30 a stabilizační nádrží (Šipon, 2015).

K likvidaci odpadních vod bude muset být vybudována kanalizace, která bude napojená na kanalizační systém města Český Krumlov (České nemovitosti, 2007).

Odpady

Likvidace odpadů bude řešena jako doposud, a to likvidací odpadů za místní poplatek, který platí v celém Českém Krumlově.

Odpady vznikající při rekonstrukci Kvítkova Dvora, tedy stavební odpad, bude likvidován dle příslušného zákona o odpadech (Zákon č.185/2001 Sb. o odpadech).

Ostatní

Hluk

V zájmové lokalitě může při výstavbě dojít k dočasnému zvýšení hlukové situace vlivem nárůstu dopravy a pracovních operací souvisejících s golfovým provozem a ostatním provozem.

Po výstavbě a zprovoznění golfového hřiště se také počítá se zvýšením dopravy o 15 – 16 %, tudíž dojde k určitému mírnému zvýšení hluku. Dále dojde k nepatrnému nárůstu i vlivem pohybu většího množství lidí na pozemcích (Město Český Krumlov, 2007).

3. Cíle práce

Cílem práce je vypracování kompletního projektu EIA, který se bude týkat navrhovaného golfového hřiště v českokrumlovské krajině. V rámci práce jsem si stanovila jednotlivé následující cíle:

1. Na základě dostupných informací a dokumentů z Městského úřadu Český Krumlov vypracovat literární rešerši popisující záměr.
2. Při práci v terénu pomocí metod zemních pastí, fytoocenologických snímků a pozorováním zjistit, zda se zde nevyskytují vzácné či ohrožené druhy rostlin a živočichů.
3. Vyhodnotit zjištěné výsledky.
4. Vyhodnotit možnost vybudování golfového hřiště ve stanovené lokalitě.

4. Metodika

4.1 Charakteristika sledovaného území

4.1.1 Geologie

Oblast se z geomorfologického hlediska dělí na dvě části. Západní část zaujímá Šumava a Šumavské podhůří a východní část Novohradské hory a Novohradské podhůří.

Největší část okresu náleží do Českokrumlovské vrchoviny, která je tvořena jednotvárnou a pestrou skupinou moldanubika. Pestrá skupina v pruhu od Zlaté Koruny až k Černé v Pošumaví obsahuje odlišné horniny, z nichž významné jsou především grafitické pararuly a krystalické vápence, které dosahují značných rozměrů a byly, a dodnes jsou, průmyslově dobývány (Albrecht a kol., 2003).

Rozmanitost českokrumlovské krajiny vychází z členitého povrchu, můžeme zde nalézt rozsáhlé náhorní plošiny, zaříznuté vodní toky i široké lužní nivy. Se skalními terény sousedí zemědělská krajina polí, luk a pastvin (Trojánková, 2007).

Území je tvořeno členitou vrchovinou složenou z biotické středně zrnité pararuly pestré série moldanubika. Na modelaci terénu je vidět vliv selektivní eroze, denudace i vliv tektonických pohybů (Demek a kol., 1987).

Na konkrétní utváření místních poměrů měla velký vliv blízkost Alp, sousedství Šumavy a prostupnost do Českobudějovické pánve (Trojánková, 2007).

4.1.2 Hydrologie

Z hydrogeologického hlediska se území jižních Čech dělí na několik rajónů. Hlavní hydrogeologickým rajónem je R 53, který je tvořený vltavsko-dunajskou elevací. Územím jižních Čech probíhá evropské rozvodí mezi Severním a Černým mořem. Oblast je zhruba vymezena povodím horní a části střední Vltavy (Chábera a kol., 1985).

Naprostá většina okresu patří do povodí Vltavy, jen malá část na jihu je odvodňována do Dunaje. Největším vodním tokem je řeka Vltava, která rozděluje oblast na západní a východní část. Vltava za Lipnem protéká skalnatým údolím pod Čertovou stěnou a směřuje k nádrži Lipno II těsně před Vyším Brodem.

Za Vyším Brodem řeka protéká otevřenou krajinou a četnými zákruty protéká oblastí s řadou kulturně historických památek, které jsou situované v těsné blízkosti řeky. Skalnatým údolím pak řeka vstupuje do Českého Krumlova (Trojánková, 2007).

Významnou charakteristikou území, jímž Vltava protéká, jsou spádové poměry, které v některých místech představují sklon až 17,1 ‰ (Chábera a kol., 1985).

Podzemní vody okresu jsou vázány v zóně připovrchového rozpojení hornin metamorfítů a také granitoidů s puklinovou propustností, a to vše v hydrogeologickém rajonu „Krystalinikum v povodí horní Vltavy a Úhlavy“ (Albrecht a kol., 2003).

4.1.3 Popis území

Zájmová oblast se nachází jihozápadně od města Český Krumlov, asi 150 m od zámecké zahrady Státního hradu a zámku Český Krumlov. Půdní pokryv je ve většině případů tvořen trvalým travním porostem, který je lemovaný lesním porostem. Trvalý travní porost je obhospodařovaný pravidelnou sečí dvakrát za rok.

4.2 Terénní průzkum

V posuzované lokalitě byl proveden modelový biologický průzkum. Zejména průzkum fytoocenologický a zoologický, který umožnil zjistit, zda se zde nevyskytují chráněné či ohrožené druhy rostlin a živočichů.

Fytoocenologický průzkum

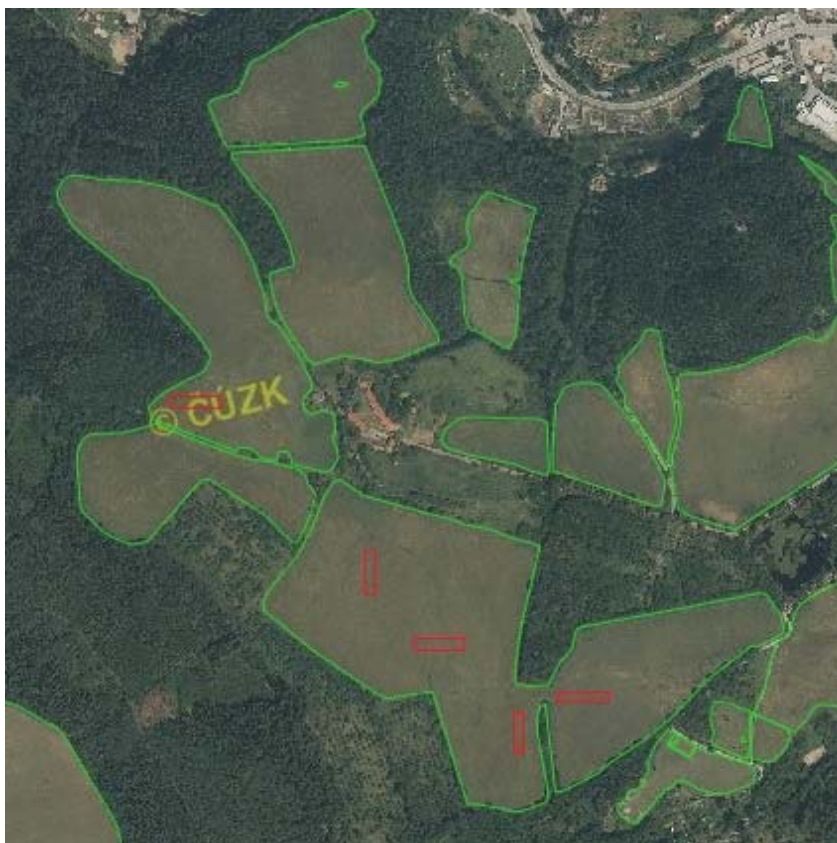
Fytoocenologický průzkum byl proveden pomocí fytoocenologického snímkování v době od 2. června 2014. Snímkování bylo vypracováno na čtyřech vybraných lokalitách, kde bylo pomocí latí vyměřeno vždy pět čtverců o velikosti 1x1 m v transektu, vzdálených od sebe cca 2 m. Jednotlivé lokality jsou vyznačené v mapě č.1. Ve čtvercích byla provedena kompletní inventarizace rostlinných druhů dle Moravce a kol. (1994) stanovena: celková pokryvnost, pokryvnost jednotlivých druhů, výška porostu a zástin. Při mapování lokality bylo mapováno pouze bylinné patro E1, vzhledem k tomu, že stromové a keřové se v zájmové oblasti vyskytuje jen okrajově.

V bylinném patře jsem zaznamenávala druhy rostlin a jejich pokryvnost pomocí Braun-Blanquetovi stupnice pokryvnosti (Tab. č. 3). Druhy rostlin nalezené v jednotlivých čtvercích byly určovány pomocí odborné literatury Františka Hrona (1989).

Tab. č. 3: Braun-Blanquetova stupnice pokryvnosti

Symbol	Procentuální zastoupení
r	1-2 jedinci
+	Větší trs, do 1% plochy
1	1-5%
2	5-25%
2m	Kolem 5%
2a	5-15%
2b	15-25%
3	25-50%
4	50-75%
5	75-100%

Mapa č.1: Oblasti fytoecnologického průzkumu (1:10 000) (LPIS)

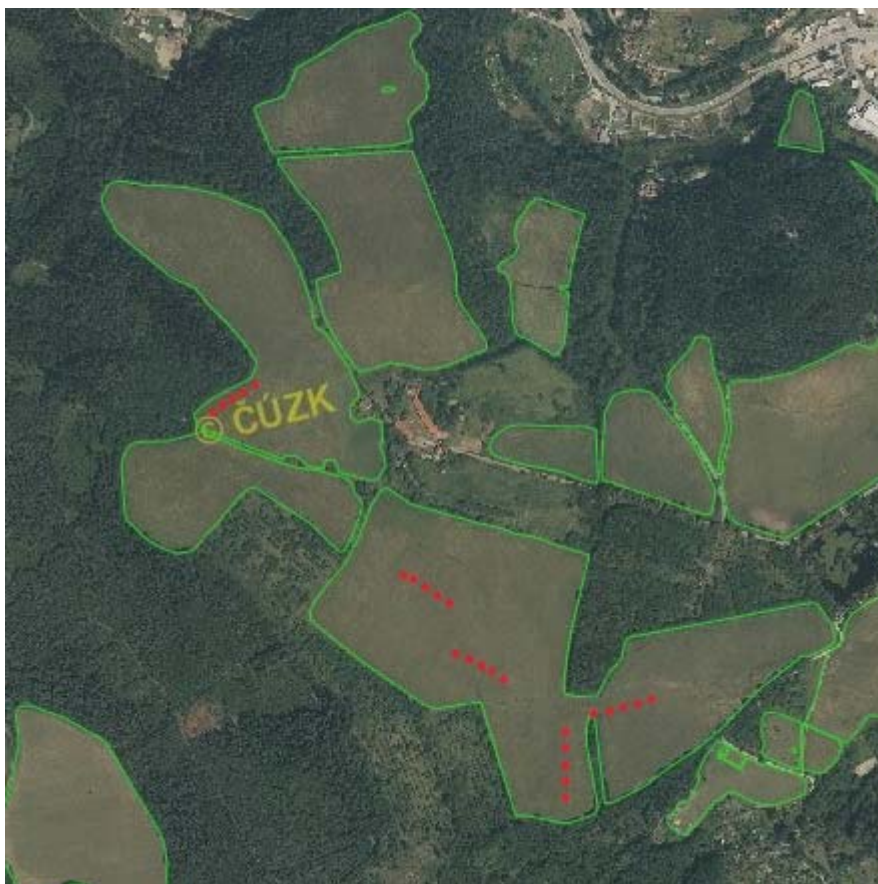


Odchyty bezobratlých živočichů

Bezobratlí živočichové byli odchyťováni pomocí metody zemních pastí. Metoda zemních pastí patří již k dávno užívaným metodám sběru hmyzu. Princip spočívá v tom, že nádobu, v našem případě plastový kelímek, vložíme do země tak, aby okraj nádoby byl v úrovni s okolní půdou. Hmyz popřípadě další bezobratlí přepadnou přes okraj do nádoby (Dykyjová a kol., 1989).

Na jednotlivých lokalitách jsme rozmístili pět pastí po pěti metrech tak, aby byl odchyt proveden jak na svahu, rovině, kopci, tak i v ekotonu (přechod les-louka). Do pastí bylo instalováno lákadlo a zároveň konzervační činidlo, v našem případě etylenglykol. Pasti byly v lokalitách ponechány celý týden. Po týdnu byly zemní pasti vyjmuty a hmyz určen.

Mapa č.2: Umístění zemních pastí (1:10 000) (LPIS)



V lokalitě také proběhl odhad osídlení drobnými savci. Samotný odchyt nebyl z časových důvodů proveden, ale s pomocí odborníka na drobné savce bylo dle stanoviště odhadnuto, jaké druhy se zde pravděpodobně vyskytují.

Byl také proveden odposlech a pozorování ostatních živočichů, při pravidelných návštěvách lokality Kvítkova Dvora. Jednalo se o poslech a pozorování přelétajícího ptactva, obojživelníků, plazů i velkých obratlovců.

5. Výsledky

5.1 Fytcenologický průzkum

Fytcenologický průzkum probíhal dne 2. června 2014 v odpoledních hodinách na vybraných lokalitách u Kvítková Dvora. Na žádné z lokalit nedocházelo k zástinu. Maximální výška porostu se na celém sledovaném území pohybovala mezi 1,3-2 m.

5.1.1 Lokalita 1

V lokalitě číslo 1 bylo nalezeno celkem 17 druhů rostlin (viz. přílohy tab. č. 4 – 8), z nichž největší zastoupení měla srha říznačka (*Dactylis glomerata*), která se hojně vyskytovala ve všech pěti fytcenologických snímcích.

Ostatní zjištěné druhy měly průměrné zastoupení, které se v průměru pohybovalo v rozmezí 5 - 15 % celkové plochy snímků. Nejnižší zastoupení v dané lokalitě měla vikev ptačí (*Vicia cracca*), jílek vytrvalý (*Lolium perenne*) a rozrazil rezekvítek (*Veronica chamaedrys*), vyskytující se v počtu 1-2 jedinců.

5.1.2 Lokalita 2

V lokalitě číslo 2 bylo nalezeno celkem 16 rostlinných druhů (viz. přílohy tab. č. 9 – 13). Největší zastoupení ze zjištěných druhů měl hrachor luční (*Lathyrus pratensis*), který se vyskytoval téměř ve všech fytcenologických snímcích, a to v poměrně stabilním zastoupení. Nevyskytoval se pouze ve třech fytcenologických snímcích.

Mezi další, hojně se vyskytující druhy, můžeme zařadit medyněk vlnatý (*Holcus lanatus*), jetel plazivý (*Trifolium repens*) či lipnici luční (*Poa pratensis*).

Nejmenší zastoupení v dané lokalitě měl svízel přítula (*Galium aparine*), rozrazil rezekvítek (*Veronica chamaedrys*) a kontryhel obecný (*Alchemilla vulgaris*). Zbytek zjištěných druhů se vyskytoval ve větším či menším zastoupení.

5.1.3 Lokalita 3

Lokalita číslo 3 je na počet druhů shodná s lokalitou číslo 1, bylo zde nalezeno rovněž 17 rostlinných druhů (viz. přílohy tab. č. 14 – 18).

Největší zastoupení s nalezených druhů měla tolíce dětelová (*Medicago lupulina*) a jetel plazivý (*Trifolium repens*). Tyto druhy se poměrně hojně vyskytují

na většině snímků. Můžeme sem zařadit i vikev ptačí (*Vicia cracca*), která se sice vyskytuje jen ve 3 snímcích, zato v poměrně vysokém zastoupení.

Nejnižší zastoupení bylo zaznamenáno u šťovíku kyselého (*Rumex acetosa*), zvonku rozkladitého (*Campanula patula*), lipnice luční (*Poa pratensis*) a kopretiny bílé (*Chrysanthemum leucanthemum*). Tyto druhy pokrývaly pouze 5 % z celkové plochy této lokality.

5.1.4 Lokalita 4

Lokalita číslo 4 byla na počet rostlinných druhů poměrně chudá, bylo jich zde nalezeno pouze 10 (viz. přílohy tab. č. 19 – 23).

Největší zastoupení zde měl jetel luční (*Trifolium pratense*) a jetel plazivý (*Trifolium repens*), které se vyskytují na většině ploch v hojném zastoupení. Dále je poměrně hojně zastoupená také srha říznačka (*Dactylis glomerata*), která v 1 snímku zabírá dokonce 50 – 75 % plochy.

Nejméně je zastoupen bojínek luční (*Phleum pratense*), který zaujímá pouze 1 % z celkové plochy všech snímků. Menší zastoupení má i lipnice luční (*Poa pratensis*), která se vyskytla ve dvou snímcích, ale pouze v 5 % zastoupení.

5.1.5 Lokalita 5

Nejbohatší lokalitou ze všech je lokalita 5, ve které bylo nalezeno 18 rostlinných druhů (viz. přílohy tab. č. 24 – 28). Nejčastěji se zde vyskytovala srha říznačka (*Dactylis glomerata*), jetel plazivý (*Trifolium repens*) a ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*). Tyto rostlinné druhy se vyskytovaly na 4 z 5 snímků v hojném zastoupení.

Další rostlinné druhy se vyskytovaly v průměrném zastoupení od 5 do 15 %. Nejnižší zastoupení měl svízel přítula (*Galium aparine*), pryskyřník plazivý (*Ranunculus repens*), mochna chlumní (*Potentilla collina*) a medyněk vlnatý (*Holcus lanatus*), jejichž zastoupení se pohybovalo v rozmezí 1 – 5 % z celkové plochy snímků.

Fytocenologický průzkum prokázal výskyt 33 rostlinných druhů (viz přílohy tab. č. 29). Nejčastěji se vyskytujícím druhem byla srha říznačka (*Dactylis glomerata*) a jetel plazivý (*Trifolium repens*). Větší výskyt byl zaznamenán i u jetele lučního (*Trifolium pratense*), tolice dětelové (*Medicago lupulina*) a hrachoru lučního

(*Lathyrus pratensis*). Všechny tyto druhy se běžně vyskytují v lučních porostech či pastvinách. Průzkum také prokázal, že se v daném území nevyskytuje žádný vzácný rostlinný druh.

Nejméně se vyskytujícím druhem, který se v lokalitách vyskytoval, byl jílek vytrvalý (*Lolium perenne*) a kontryhel obecný (*Alchemilla vulgaris*).

5.2 Odchyty bezobratlých

Při odchytu bezobratlých metodou zemních pastí se našlo celkem 13 druhů bezobratlých. V lokalitách nebyl nalezen žádný vzácný druh, veškeré druhy zde nalezené se na našem území vyskytují zcela běžně.

Tab. č. 30: Seznam bezobratlých živočichů

Druhy		
	Český název	Latinský název
1.	Klíště obecné	<i>Ixodes ricinus</i>
2.	Sametka rudá	<i>Trombidium holosericeum</i>
3.	Kobylka dubová	<i>Meconema thalassinum</i>
4.	Larva dvoukřídlého hmyzu	
5.	Masařka obecná	<i>Sarcophaga carnaria</i>
6.	Mravenec obecný	<i>Lasius niger</i>
7.	Mrchožrout housenkář	<i>Xylodrepa quadripunctata</i>
8.	Kovařík krvavý	<i>Ampedus sanguineus</i>
9.	Lovčík hajní	<i>Pisaura mirabilis</i>
10.	Střevlík fialový	<i>Carabus violaceus</i>
11.	Drabčík pobřežní	<i>Paederus riparius</i>
12.	Krasec čtyřtečný	<i>Anthaxia quadripunctata</i>
13.	Páskovka hajní	<i>Cepaea nemoralis</i>

Klíště obecné (*Ixodes ricinus*) patří do řádu roztočů (*Acari*) a čeledi klíšťat (*Ixodidae*). Jedná se o obyčejné středoevropské klíště, kde samci měří 2,5 mm, mladé samice 4 mm a nasáté krví dosahují velikosti až 11 mm. Klíště obecné je přenašečem nebezpečného viru, tzv. klíšťatové encefalitidy a tularémie (Staněk, 1970).

Další nalezený druh sametka rudá (*Trombidium holosericeum*) spadající také do řádu roztočů (*Acari*) je v ČR poměrně hojný druh, který se vyskytuje od nížin do hor. Tento druh obývá různé biotopy a to od lesů, parků, přes zahrady, pole a louky (Machač, 2009).

V České republice hojný druh, který se vyskytuje po celé Evropě je kobylka dubová (*Meconema thalassinum*). Tento druh obývá keře a stromy v listnatých a

smíšených lesích, dále se vyskytuje v parcích či zahradách. Dospělí jedinci se vyskytují od června do konce října a s vrcholem výskytu počátkem srpna (Kočárek, 2013).

Rozšíření masařky obecné (*Sarcophaga carnaria*) je typické pro Evropu a Afriku. Tento druh spadá do řádu dvoukřídlých (*Diptera*) a čeledi masařkovití (*Sarcophagidae*). Zdržují se převážně na květech a sedají i na exkrementy. V době kladení hledají převážně maso či různé zbytky potravin, kam ukládají vajíčka (Zahradník, 2007).

Mravenec obecný (*Lasius niger*) žije převážně na suchých či mokřích stanovištích od nížin do hor. Tento druh spadá do řádu blanokřídlých (*Hymenoptera*) a čeledi mravencovití (*Formicidae*). Rojení probíhá v létě. Hnízdí zejména pod kameny, v zemi, pod kůrou i ve starých pařezech (Zahradník, 2007).

Z řádu brouků (*Coleoptera*) a čeledi mrchožrotovití (*Silphidae*) pochází mrchožrout housenkář (*Xylodrepa quadripunctata*). Tento druh se od ostatních příbuzných druhů liší zbarvením i způsobem života. Vyskytuje se v listnatých lesích v nížinách (Zahradník, 2007).

Kovařík krvavý (*Ampedus sanguineus*) obývá borové a smíšené lesy pahorkatin, nižší horské polohy a horská údolí. V období května a června sedá na kůru poražených kmenů, pařezy a někdy přilétá na kvetoucí okoličnaté rostliny. Tento druh spadá do řádu brouků (*Coleoptera*) a čeledi kovaříkovití (*Elateridae*).

Lovčík hajní (*Pisaura mirabilis*) se řadí mezi běžné druhy vyskytující se na otevřených a mírně zastíněných biotopech. Lovčík hajní je charakteristický a u nás téměř nezaměnitelný druh, neboť se jedná o jediného zástupce rodu *Pisaura* v České republice (Machač, 2008).

Výskyt střevlíka fialového (*Carabus violaceus*) spadá do celé Evropy, Kavkazu a západní Sibíře. Můžeme ho nalézt ve vlhčích lesích či na polích. Někdy se může objevit i na zahradě. Tento druh spadá do řádu brouků (*Coleoptera*) a čeledi střevlíkovití (*Carabidae*) (Zahradník, 2007).

Drabčík pobřežní (*Paederus riparius*) se vyskytuje na stanovištích středně ovlivněných činností člověka. Většinou se jedná o druhy kulturních lesů i neregulovaných a původnějších břehů toků. Tento druh byl zjištěn v Čechách, na Moravě i ve Slezsku (Boháč a kol., 2006).

Krasec čtyřtečný (*Anthaxia quadripunctata*) se vyskytuje v listnatých či smíšených lesích, kde ho můžeme objevit pod trouchnivějícím dřevem či pod vlhkým listím. V teplejších hodinách dne krasci vyhledávají květy pro příjem potravy, přičemž upřednostňují květy žluté. Tento druh je rozšířen po celé Evropě (Reichholf-Riehm, 1997).

Páskovka hajní (*Cepaea nemoralis*) je rozšířená prakticky po celé Evropě. V České republice je nejvíce známá ze severních Čech. Páskovka obývá světlé vlhčí háje a řídké listnaté lesy nižších nadmořských výšek, velmi často se také objevuje na lokalitách s hustým lidským osídlením (Hanzák a kol., 1973).

5.3 Drobní savci

Pro zjištění drobných savců vyskytujících se v zájmové lokalitě, mezi které zařazujeme především drobné hlodavce a hmyzožravce, se využívají vzorkovací metody. Mezi vzorkovací metody zařazujeme zejména odchyty do různých pastí, například sklapovací, padací, nebo živolovné se spouštědlem (Dykyjová a kol, 1989).

V zájmové lokalitě došlo z časových důvodů ke stanovení teoretické skladby druhů drobných savců za pomoci odborníka na drobné savce. Teoretická skladba byla určena na základě životních podmínek v daném místě.

Na dané lokalitě byl odhadnut výskyt myšice křovinné (*Apodemus sylvaticus*), hraboše polního (*Microtus arvalis*), krtka obecného (*Talpa europaea*) a bělozubky šedé (*Crocidura suaveolens*).

5.4 Ostatní biota

Ostatní živočišné druhy byly zjišťovány pozorováním v průběhu pravidelných návštěv, které probíhaly v průběhu roku, v náhodnou denní dobu, kdy bylo pozorováno ptactvo, obojživelníci, plazi a velcí obratlovci.

Při pozorování a pomocí nalezených stop byl z velkých obratlovců zjištěn výskyt srnčí zvěře (*Capreolus capreolus*), muflona (*Ovis musimon*) (obr. č. 10) a také zajíce polního (*Lepus europaeus*).

Z ptáků byl pozorováním a poslechem zjištěn výskyt holuba hřivnáče (*Columba palumbus*), bažanta obecného (*Phasianus colchicus*), vrány obecné

(*Corvus corone*), straky obecné (*Pica pica*), špačka obecného (*Sturnus vulgaris*) a káněte lesního (*Buteo buteo*).

U obojživelníků a plazů nebyl zaznamenán žádný výskyt, neboť podmínky stanoviště, které v době pozorování panovaly (neposekané trvalé travní porosty), nebyly optimální.

6. Diskuse

Krčmář a kol. (2014) uvádí, že z hlediska ochrany přírody jsou golfové hřiště stále novým fenoménem, který nemá dostatečnou ochranu před legislativou. Dle mého názoru by se mělo vše legislativně ošetřit tak, aby se podpořila ochrana významných částí přírody, které jsou důležité z hlediska biodiverzity, neboť může časem dojít k jejich likvidaci.

Krajina určená pro výstavbu golfového hřiště v Kvítkově Dvoře je historického rázu a navazuje na zámeckou zahradu, proto je nutné stanovit dopad výstavby na tuto lokalitu i přes to, že by se jednalo o přírodní golfové hřiště s minimálními zásahy do krajiny. Stejný názor uvádí Salgot a Tapias (2006), kteří tvrdí, že vztah mezi golfovými hřišti, životním prostředím a ekosystémy, je velmi složitý a je potřeba pečlivě stanovit veškeré tlaky a dopady, které toto zařízení může mít na okolní krajinu.

Z tohoto důvodu by hřiště mělo být řešeno tak, aby v průhledech ze zámecké zahrady nebyly vidět hrací překážky, stavby a ani zařízení hřiště, které by rušilo propojení a celistvost historického rázu tohoto území. Při realizaci by také měly být zachovány případně obnoveny aleje a meze, které se zde vyskytují a opět hrají významnou roli v celkovém historickém rázu krajiny, jak uvádí Vorel (2004), s jehož návrhem se plně ztotožňuji. Mimo to bych navrhla obnovu poutní cesty z Českého Krumlova do Kájova, která prochází zájmovou lokalitou a která by ztraktivnila území a zvýšila návštěvnost.

Zastupitelstvo Města Český Krumlov (2007) by podpořilo realizaci výstavby přírodního golfového hřiště, ovšem jen za předpokladu, že by investor splnil určité podmínky, jako je schválení orgánem památkové péče, smlouva s Českým Krumlovem o úhradě nákladů na změnu územního plánu a při prokázání slučitelnosti investice se zájmy ochrany přírody a krajiny analýzou EIA. S tímto návrhem plně souhlasím a nevidím problém v realizaci jednotlivých podmínek.

Sorace a Visentin (2007) uvádí, že golfové hřiště zabírají půdu po celém světě a v některých případech mohou zvýšit biodiverzitu. Zjistili, že pokud se u golfových hřišť nachází určitá míra zalesnění, tak dochází ke zvýšení biodiverzity ptactva. To

by dle mého názoru mohlo nastat i v našem případě, poněvadž je lokalita pro výstavbu ohraničena lesními společenstvy.

Podobný názor zastává i Jones a kol. (2005), který uvádí, že golfová hřiště podstatně mění krajinu, ale mohou se stát i velmi významným stanovištěm pro ptáky. White a Main (2005) tvrdí totéž, ale z pohledu nádrží na golfových hřištích, kdy tvrdí, že nádrže na golfových hřištích mohou poskytovat útočiště pro vodní ptactvo, ale k ukládání vody pro zavlažování. S tímto názorem souhlasím a domnívám se, že nádrže na golfových hřištích opravdu mohou sloužit pro migrující ptactvo, nejen jako přechodné stanoviště.

Colding a Folke (2009) zjistili, že biodiverzita golfových hřišť má vyšší ekologickou hodnotu, a to až o 64 %, ale záleží na předchozím využití pozemku. Pokud by se jednalo o zemědělsky využívanou a antropogenní oblast, je jasné, že biodiverzita golfových hřišť je vyšší. Pokud ovšem byl původní pozemek přírodního nebo přírodně chráněného významu, pak biodiverzita golfových hřišť klesá. Jelikož byla naše lokalita v minulosti zemědělsky využívána a v dnešní době je z většiny tvořená TTP, se sečí 2x do roka je možné, že při zbudování golfového hřiště by mohlo dojít ke zvýšení biodiverzity.

Golfové hřiště navržené v Kvítkově Dvoře by mělo být přírodního charakteru, neboť značná část území náleží do oblasti pásma hygienické ochrany vod – II. stupeň vnější (PHO2b), a při vybudování klasického hřiště by mohlo dojít ke kontaminaci vod, protože v lokalitě jsou dle Českých nemovitostí (2007) velké zásoby podzemních vod. V současné době dochází právě k velké výstavbě golfových hřišť, kde je velká potřeba ochrany přírodních zdrojů podzemních vod, jak uvádí Krčmář a kol. (2014). Podobný problém Krčmář a kol (2014) řeší v oblasti vodního zdroje – Rusovce. Za nejdůležitější faktory z hlediska ochrany vodních zdrojů ve vztahu ke golfovým hřištím uvádí: délku dopravy ze země na úroveň hladiny spodní vody, typ a charakter sedimentu a nasycenost.

V dané lokalitě byl proveden biologický průzkum, aby se zjistilo, zda se zde nevyskytují vzácné či ohrožené druhy rostlin a živočichů. Takový průzkum byl v této lokalitě proveden již investorem, jak bylo uvedeno na jednání zastupitelstva Města Český Krumlov (2007). Investor zde uvádí, že dle výsledků zkoumání nedojde k ohrožení rostlinných a živočišných druhů, přičemž biologický průzkum investora

probíhal mimo vegetační dobu. Tím jsou výsledky poněkud neprůkazné. Tento průzkum jsem bohužel neměla k dispozici.

Při biologickém průzkumu došlo k odchytu bezobratlých metodou zemních pastí, která je dle Absolona (1994) a Krásenského (2004) pro tento účel vhodná. Bezobratlí živočichové byli odchyťováni do celkem 25 pastí v pěti lokalitách v měsíci červnu.

Při vzorkovacích metodách jsou využívány zejména sklapovací mrtvochytné pasti, živolovné odchyty slouží pouze jako doplněk. Metody značkování a opětovného odchyty využívají jen živolovné pasti s návnadou či spouštědlem, nebo padací pasti bez návnady, zapuštěné do země (Dykyjová a kol., 1989).

Beacham a Krebs (1980) ovšem prokázali, že účinnost jednotlivých pastí není pro všechny druhy drobných hlodavců stejná

Fytocenologický průzkum byl proveden v jeden den v měsíci červnu na vrcholu vegetační sezóny většiny rostlinných druhů vypracováním 25 fytocenologických snímků. Nevyskytovaly se zde žádné vzácné či ohrožené druhy rostlin. Pro přesnější informace by bylo vhodné udržet časovou řadu v rámci dlouhodobého výzkum této lokality.

Albrecht (2004) poukazuje na problém výsevu nešlechtěných odrůd trav a aplikaci hnojiv a herbicidů. V tomto případě bych navrhovala jako řešení výsev travních porostů blízkých druhové skladbě lučních porostů a používání hnojiv a herbicidů šetrných k životnímu prostředí. To je ovšem v rozporu s nároky na kvalitu golfových trávníků.

7. Závěr

Zadáním mé práce bylo vypracovat kompletní projekt EIA, který se týká navrhovaného golfového hřiště v českokrumlovské krajině, přesněji v lokalitě Kvítkův Dvůr. Lokalita zaujímala plochu kolem 70 ha převážně trvalých travních porostů lemovaných lesními porosty.

V červnu roku 2014 byl proveden biologický průzkum, který se skládal z odchyty bezobratlých živočichů, fytoocenologického průzkumu a okrajového průzkumu ostatní bioty, mezi kterou patřili velcí obratlovci, ptáci, plazi a obojživelníci. Zemní pasti a fytoocenologické snímky byly umístovány na vybrané lokality, které se nacházely ve svahu, na kopci, v rovině a na přechodu TTP a lesa (ekoton). Zemní pasti byly na lokalitě ponechány celý týden a v průběhu týdne kontrolovány. Celkem bylo na lokalitě umístěno 25 fytoocenologických snímků a stejný počet zemních pastí.

Z bezobratlých živočichů nebyly zjištěny žádné vzácné a ohrožené druhy. Druhy, které zde byly nalezeny, jsou běžně se vyskytující. Fytoocenologický průzkum přinesl podobné výsledky jako odchyt bezobratlých - také nebyly nalezeny žádné vzácné druhy. Všechny rostlinné druhy zde nalezené jsou pro lokalitu trvalých travních porostů zcela běžné.

Dalším zaměřením bylo posoudit, jak výstavba golfového hřiště poškodí krajinný ráz, který v daném území hraje významnou roli, jelikož Kvítkův Dvůr spadá do městské památkové rezervace a navazuje na nedalekou historicky významnou barokní zámeckou zahradu.

Bylo zjištěno, že projekt je vytvořen takovým způsobem, že by nemělo jeho realizací výrazně dojít k poškození krajinného rázu, zvláště po splnění podmínek stanovených zastupitelstvem města a v odborném vyjádření doc. Ing. arch. Ivana Vorla, CSc.

Po zhodnocení veškerých dostupných informací a zjištěných výsledků jsem došla k názoru, že vybudování přírodního 18ti jamkového golfového hřiště v lokalitě Kvítkův Dvůr, je dobrá možnost pro její využití, neboť by zásahy do krajinného rázu měly být minimální. Z tohoto důvodu nevidím problém realizace a výstavbu bych povolila, ovšem za podmínky splnění všech podmínek, které jsou uvedeny výše.

Zatím jediný problém, který nebyl dosud zmíněn, je majitel Kvítkova Dvora a přilehlých pozemků, kvůli kterému investor realizaci daného projektu revokoval, a k realizaci bohužel nedošlo.

8. Seznam použité literatury

- ABSOLON, K., (1994): Metody sběru dat pro biomonitoring v chráněných územích. Český ústav ochrany přírody, Praha, 70 s.
- ALBRECHT A KOL. (2003): *Chráněná území ČR*. Vyd. 1. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 807 s. ISBN 8086064654.
- ANONYM 1. (2013): Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i. *Geoportálu SOWAC-GIS* [online]. Praha - Zbraslav, [cit. 2014-03-20]. Dostupné z: <http://www.sowac-gis.cz/index.php?projekt=ochrana&s=popis>
- ALBRECHT, J. (2004): AGENTURA OCHRANY PŘÍRODY A KRAJINY ČR. *Předběžné odborné stanovisko*. Krajský úřad - Jihočeský kraj.
- BEACHAM T. D. a KREBS C. J. (1980): Pitfall versus live-trap enumeration of fluctuation population of *Microtus townsendii*. *J. Mamm.* 61 3: 486 – 499.
- BOHÁČ A KOL. (2006): *Check-list drabčíkovitých (Coleoptera, Staphylinidae) České republiky se zařazením druhů do skupin podle jejich ekologických nároků a citlivosti k antropogenním vlivům a podle stupně ohrožení*. [cit. 2014-03-11]. Dostupné z: http://www.jaroslavbohac.wz.cz/download/checklist_staphylinidae.pdf
- BOKR, P. (2003): Geologická mapa 1:500 000. TOPOGRAFICKÝ PODKLAD ARCDATA PRAHA, s. r. o. *Česká geologická služba: Mapová aplikace, verze 1.1: Mapový server České geologické služby* [online]. Praha. [cit. 2014-03-11]. Dostupné z: http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace/show_map.php?mapa=g500&y=771504&x=1182592&s=1
- ČESKÁ REPUBLIKA. (2011): VYHLÁŠKA ze dne 22. února 2011 o stanovení tříd ochrany. In: *48/2011*. Praha, č. 48, 17.
- ČESKÉ NEMOVITOSTI. (2007): *Investiční záměr: Golf v Českém Krumlově*. Praha.
- COLDING, J. a FOLKE C. (2009): The Role of Golf Courses in Biodiversity Conservation and Ecosystem Management: Environmental impacts. *Ecosystems*. vol. 12, issue 2, s. 191-206. DOI: 10.1007/s10021-008-9217-1. Dostupné z: <http://link.springer.com/10.1007/s10021-008-9217-1>

- DEMEK A KOL. (1987): *Zeměpisný lexikon ČSR: Hory a nížiny*. 1. vyd. Praha: Academia, str. 232.
- DYKYJOVÁ A KOL. (1989): *Metody studia ekosystémů*. 1. vyd. Praha: Academia.
- HANZÁK A KOL. (1973): *Světlem zvířat V. díl Bezobratlí I. II*. Praha: Albatros Praha.
- HRABĚ A KOL. (2009): *Travníky pro zahradu, krajinu a sport*. 1. vyd. Olomouc: Vydavatelství Petr Baštan, 335 s. ISBN 9788087091074.
- HRON, F. (1989): *Kapesní atlas: Rostliny luk, pastvin, vod a bažin*. 3. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství. Obrazové atlasy pro všeobecné vzdělávací školy.
- CHÁBERA A KOL. (1985): *Neživá příroda: Jihočeská vlastivěda*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeské nakladatelství.
- CHÁBERA, S. (1998): *Fyzický zeměpis jižních Čech: přehled geologie, geomorfologie, horopisu a vodopisu*. Vyd. 1. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Pedagogická fakulta, 139 s. ISBN 80-704-0218-0.
- CHRISTENSEN, P. a. KØRNØV, L. (2011): EIA screening and nature protection in Denmark. *Journal of Environmental Management* [online]. vol. 92, issue 4, s. 1097-1103 [cit. 2015-03-10]. DOI: 10.1016/j.jenvman.2010.11.010.
- JELLEMA A KOL. (2009): Landscape character assessment using region growing techniques in geographical information systems. *Journal of Environmental Management* [online]. vol. 90, S161-S174 [cit. 2015-03-02]. DOI: 10.1016/j.jenvman.2008.11.031.
- JESSEL, Beate. (2006): Elements, characteristics and character – Information functions of landscapes in terms of indicators. *Ecological Indicators* [online]. vol. 6, issue 1, s. 153-167 [cit. 2015-03-03]. DOI: 10.1016/j.ecolind.2005.08.009.
- JONES A KOL. (2005): Avian community response to a golf-course landscape unit gradient. *Wildlife Society Bulletin* [online]. vol. 33, issue 2, s. 422-434 [cit. 2015-04-13]. DOI: 10.2193/0091-7648(2005)33[422:acrtag]2.0.co;2.
- KEPRTOVÁ A KOL. ÚTVAR POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD GENERÁLNÍHO ŘEDITELSTVÍ. (2012): *Zpráva: Hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2011*. Praha.

Dostupné

z:

http://www.pvl.cz/files/download/Bilance2011/dilci_povodi_horni_vltavy/mnozstvi-a-jakost-podzemnich-vod-horni-vltava/HV_text%20zpr%C3%A1vy_2011.pdf

- KLEČKA A KOL. (1984): *Bonitace čs. zemědělských půd a směry jejich využití*. 1.díl. Praha - Bratislava: Podnik racionalizace řízení a výpočetní techniky MZVŽ ČSR.
- KOČÁREK, P. (2013): *Rovnokřídlí (Insecta: Orthoptera) České republiky*. Vyd. 1. Praha: Academia, 283 s. Atlas (Academia). ISBN 978-80-200-2173-1.
- KOUBEK, P. (2004): *Český Krumlov: Územní plán města, fáze III., Návrh řešení*. Český Krumlov, Č.z. 2403-1001-01
- KRÁSENSKÝ, P. (2004): Metody sběru brouků jako podklad pro inventarizaci bezobratlých. http://www.nature.cz/publik_syst/files12/III_05_Brouci.doc.
- KRČMÁŘ A KOL. (2014): Potential pollution risk in natural environment of golf courses: an example from Rusovce (Slovakia). *Environmental Earth Sciences* [online]. vol. 72, issue 10, s. 4075-4084 [cit. 2015-04-13]. DOI: 10.1007/s12665-014-3296-4.
- LÖW a MÍCHAL. (2003): *Krajinný ráz*. 1. vyd. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce. ISBN 80-863-8627-9.
- MACHAČ, O. (2008): *Pisaura mirabilis - lovčík hajní. Natura Bohemica* [online]. [cit. 2015-04-21]. Dostupné z: <http://www.naturabohemica.cz/pisaura-mirabilis/>
- MACHAČ, O. (2009): *Trombidium holosericeum - sametka rudá. Natura Bohemica* [online]. [cit. 2015-04-21]. Dostupné z: <http://www.naturabohemica.cz/trombidium-holosericeum/>
- MĚSTO ČESKÝ KRUMLOV. (2007): *Záměr golfového hřiště na Kvítkově Dvoře*. Veřejné představení na jednání zastupitelstva Český Krumlov [CD]. Český Krumlov: ©2007.
- MORAVEC A KOL. (1994): *Fytcenologie (Nauka o vegetaci)*. – Academia, Praha.
- NĚMEC, J. (2001): *Bonitace a oceňování zemědělské půdy České republiky*. Praha: Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky, 257 s. ISBN 80-858-9890-X.
- OBLUK, V. (2004): *Rukověť oznamovatele EIA*. MŽP ČR. ISBN 80-7212-320-3.

- PAVELEC, P. (2007): *Národní památkový ústav: Sdělení k investičnímu záměru zřízení golfového hřiště Český Krumlov, Kvítkův dvůr*. České Budějovice.
- REICHHOLF-RIEHM, H. (1997): *Hmyz a pavoukovci*. Praha: Knižní klub, 287 s. Průvodce přírodou (Knižní klub). ISBN 80-7176-583-x.
- ŘÍHA, J. (2001): *Posuzování vlivů na životní prostředí: metody pro předběžnou rozhodovací analýzu EIA*. Vyd. 1. Praha: Vydavatelství ČVUT, 477 s. ISBN 80-01-02353-2
- SALGOT, M. a TAPIAS C J. (2006): Golf courses: Environmental impacts. *Tourism and Hospitality Research* [online]. vol. 6, issue 3, s. 218-226 [cit. 2015-03-10]. DOI: 10.1057/palgrave.thr.6050016. Dostupné z: <http://thr.sagepub.com/lookup/doi/10.1057/palgrave.thr.6050016>
- SKLENIČKA, P. (2003): *Základy krajinného plánování*. Vyd. 2. Praha: Naděžda Skleničková, 321 s. ISBN 80-903206-1-9.
- SMOLKOVÁ, E. (2007): Vnitrostátní a evropská úprava v oblasti posuzování vlivů na životní prostředí. [Bakalářská práce], České Budějovice, PřF JU v Českých Budějovicích.
- SORACE, A. a VISENTIN M. (2007): Avian diversity on golf courses and surrounding landscapes in Italy. *Landscape and Urban Planning* [online]. vol. 81, 1-2, s. 81-90 [cit. 2015-04-13]. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2006.10.014.
- STANĚK, V.J. (1970): *Velký obrazový atlas hmyzu*. Praha: ARTIA.
- ŠIPON, P. (2013): Odbor životního prostředí a zemědělství, Městský úřad Český Krumlov. [ústní sdělení].
- TROJÁNKOVÁ, V. (2007): ČESKÉ NEMOVITOSTI A.S. *Golf Český Krumlov: Krajinářská studie*. Praha.
- VOREL, I. (2004): *Odborné vyjádření k návrhu ÚP VÚC Českokrumlovsko*. Praha.
- VOREL I. (2000): Přírodní, kulturní, estetické hodnoty a struktura osídlení – konflikt nebo harmonie. In: KENDER A KOL. *Teoretické a praktické aspekty ekologie krajiny*. Praha: Ministerstvo životního prostředí, s. 156-157. ISBN 8072121480.
- WHITE, C. L. a MAIN. M. B. (2005): Waterbird use of created wetlands in golf-course landscapes. *Wildlife Society Bulletin* [online]. vol. 33, issue 2, s.

411-421 [cit. 2015-04-13]. DOI: 10.2193/0091-7648(2005)33[411:wuocwi]2.0.co;2.

- ZAHRADNÍK, J. (2007): *Hmyz*. 2. české vyd. Ilustrace František Severa. Praha: Aventinum, 326 s. ISBN 80-868-5836-7.

Internetové zdroje:

- LPIS
- Mapy.cz

9. Přílohy

Vysvětlivky:

- green - jamkoviště
- driving-range – cvičná plocha pro nácvik dlouhých a krátkých úderů
- tréninkové greeny – tréninkové plochy
- bunkery – písečné překážky na nácvik
- puttování – patovací úder, jedná se o pohyb hlavy hole zvané patr (putter), který vychází z horní poloviny těla, z pohybu ramen a paží, zatímco zápěstí jsou pasivní

Obrázky:

- Obr. č. 1: Umístění záměru (Mapy.cz)
- Obr. č. 2: Dotčená území – severní část (Mapy.cz)
- Obr. č. 3: Dotčená území – jižní část (Mapy.cz)
- Obr. č. 4: Vymezení pásma hygienické ochrany vod – II. stupeň vnější (LPIS)
- Obr. č. 5: Pozůstatky zídek v okolí Kvítkova Dvora
- Obr. č. 6: Pohled od kaple na Křížové Hoře na Kvítkův Dvůr
- Obr. č. 8: Sady
- Obr. č. 9: Fytocenologický snímek
- Obr. č. 10: Stopa muflona (*Ovis musimon*)

Tabulky :

- Tab. č. 1: Pozemky dotčené výstavbou golfového hřiště
- Tab. č. 2: Přehled výměry dle BPEJ a třídy ochrany
- Tab. č. 4: Lokalita č. 1, snímek č.1
- Tab. č. 5: Lokalita č. 1, snímek č.2
- Tab. č. 6: Lokalita č. 1, snímek č.3
- Tab. č. 7: Lokalita č. 1, snímek č.4
- Tab. č. 8: Lokalita č. 1, snímek č.5
- Tab. č. 9: Lokalita č. 2, snímek č.1
- Tab. č. 10: Lokalita č. 2, snímek č.2
- Tab. č. 11: Lokalita č. 2, snímek č.3
- Tab. č. 12: Lokalita č. 2, snímek č.4
- Tab. č. 13: Lokalita č. 2, snímek č.5
- Tab. č. 14: Lokalita č. 3, snímek č.1

- Tab. č. 15: Lokalita č. 3, snímek č.2
- Tab. č. 16: Lokalita č. 3, snímek č.3
- Tab. č. 17: Lokalita č. 3, snímek č.4
- Tab. č. 18: Lokalita č. 3, snímek č.5
- Tab. č. 19: Lokalita č. 4, snímek č.1
- Tab. č. 20: Lokalita č. 4, snímek č.2
- Tab. č. 21: Lokalita č. 4, snímek č.3
- Tab. č. 22: Lokalita č. 4, snímek č.4
- Tab. č. 23: Lokalita č. 4, snímek č.5
- Tab. č. 24: Lokalita č. 5, snímek č.1
- Tab. č. 25: Lokalita č. 5, snímek č.2
- Tab. č. 26: Lokalita č. 5, snímek č.3
- Tab. č. 27: Lokalita č. 5, snímek č.4
- Tab. č. 28: Lokalita č. 5, snímek č.5
- Tab. č. 29: Nalezené druhy rostlin

Obr. č. 1: Umístění záměru (Mapy.cz)



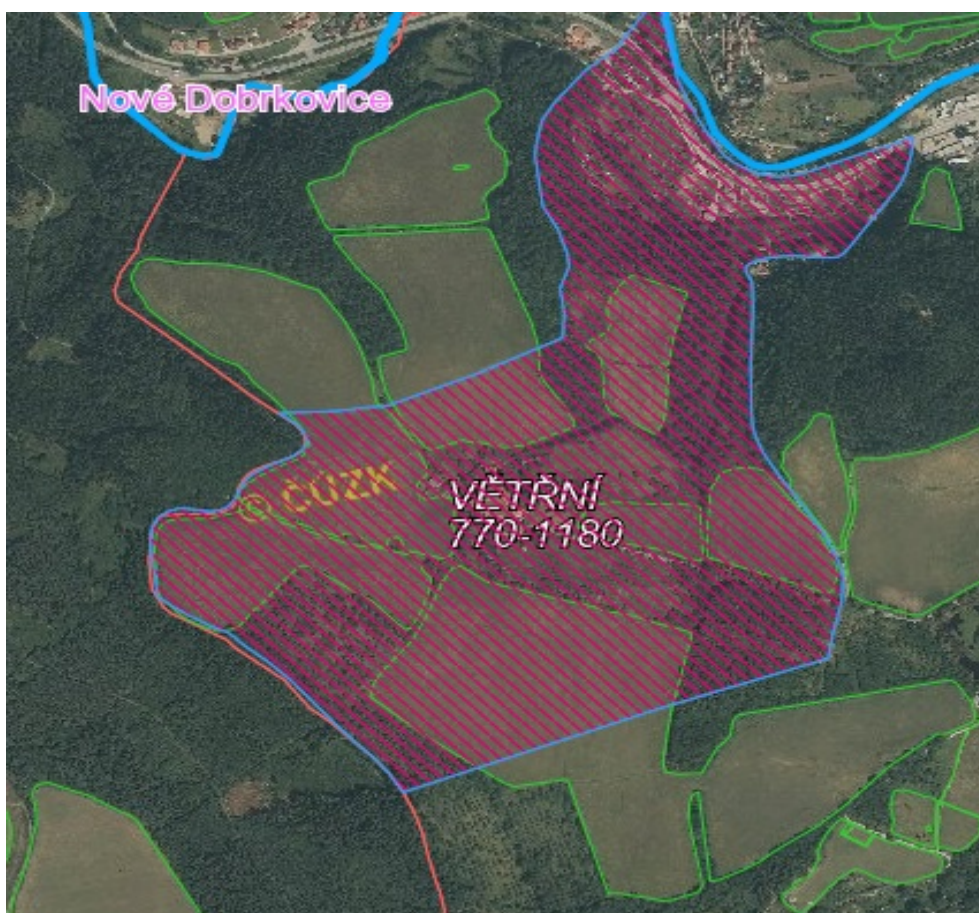
Obr. č. 2: Dotčená území – severní část (Mapy.cz)



Obr. č. 3: Dotčená území – jižní část (Mapy.cz)



Obr. č. 4: Vymezení pásma hygienické ochrany vod – II. stupeň vnější (LPIS)



Obr. č. 5: Pozůstatky zídek v okolí Kvítkova Dvora



Foto: Nikol Hávová

Obr. č. 6: Pohled od kaple na Křížové Hoře na Kvítkův Dvůr



Foto: Nikol Hávová

Obr. č. 8: Sady



Foto: Nikol Hávová

Obr. č. 9: Fytocenologický snímek



Foto: Nikol Hávová

Obr. č. 10: Stopa muflona (*Ovis musimon*)



Tab. č. 1: Pozemky dotčené výstavbou golfového hřiště

Parcely KN	Výměra m ²	Druh pozemku
1175	15 810	TTP
1176/1	27 773	TTP
1178/1	2 910	ovocný sad
1178/2	8 460	TTP
1181/1	23 041	TTP
1388/1,2	110 930	TTP
1390/1	81 755	TTP
1390/4	330	TTP
1391	52 375	TTP
1392	4 323	Ostatní plocha (komunikace)
1416/1,2	11 243	TTP
1417	1 135	Ostatní plocha (komunikace)
1418/1	52 047	ovocný sad
1418/2	886	zahrada
1418/3	131	zahrada
1419	40 332	TTP
1420/1,2	69 332	TTP
1421/1	18 968	ovocný sad
1421/2	23 700	ovocný sad
1423	22 314	ovocný sad
1424/1	39 653	TTP
1424/4	474	TTP
1426/5	2 837	ovocný sad
1430/1	62 410	TTP
1430/2	2 012	ostatní plocha (jiná plocha)
1430/3	12 250	TTP
1432/2	2 751	TTP
1475	7 904	Ostatní plocha (komunikace)
1476	1 357	Ostatní plocha (komunikace)
1480	2 062	TTP

Tab. č. 2: Přehled výměry dle BPEJ a třídy ochrany

BPEJ	Třída ochrany	Z celkové plochy pozemků
7.29.11	I.	50,22%
7.32.44	V.	11,55%
7.32.51	V.	5,98%
7.40.77	V.	4,04%
7.18.51	V.	14,65%
7.40.68	V.	11,24%

Tab. č. 4: Lokalita č. 1, snímek č.1

Lokalita č. 1	
snímek č. 1	
celková pokryvnost	100%
výška porostu	do 1,3 m
zástin	0%
druh	pokryvnost
<i>Arrhenatherum elatius</i>	5 - 15 %
<i>Dactylis glomerata</i>	50 - 70 %
<i>Poa annua</i>	5 - 15 %
<i>Taraxacum officinale</i>	1 - 5 %
<i>Trifolium pratense</i>	kolem 5 %
<i>Trifolium repens</i>	5 - 15 %
<i>Vicia cracca</i>	r
<i>Vicia sepium</i>	r

Tab. č. 5: Lokalita č. 1, snímek č.2

Lokalita č. 1	
snímek č. 2	
celková pokryvnost	100%
výška porostu	do 1,3 m
zástin	0%
druh	pokryvnost
<i>Dactylis glomerata</i>	5 - 15 %
<i>Deschampsia caespitosa</i>	25 - 50 %
<i>Lolium perenne</i>	r
<i>Poa annua</i>	15 - 25 %
<i>Urtica dioica</i>	15 - 25 %

Tab. č. 6: Lokalita č. 1, snímek č.3

Lokalita č. 1	
snímek č. 3	
celková pokryvnost	100%
výška porostu	do 2 m
zástin	0%
druh	pokryvnost
<i>Cirsium arvense</i>	5 - 15 %
<i>Dactylis glomerata</i>	25 - 50 %
<i>Festuca arundinacea</i>	5 - 15 %
<i>Holcus lanatus</i>	kolem 5 %
<i>Lathyrus pratensis</i>	kolem 5 %
<i>Trifolium repens</i>	kolem 5 %

Tab. č. 7: Lokalita č. 1, snímek č.4

Lokalita č. 1	
snímek č. 4	
celková pokryvnost	100%
výška porostu	do 1,5 m
zástin	0%
druh	pokryvnost
<i>Arrhenatherum elatius</i>	5 - 15 %
<i>Dactylis glomerata</i>	25 - 50 %
<i>Holcus lanatus</i>	1 - 5 %
<i>Trifolium repens</i>	kolem 5 %
<i>Urtica dioica</i>	15 - 25 %
<i>Vicia sepium</i>	5 - 15%

Tab. č. 8: Lokalita č. 1, snímek č.5

Lokalita č. 1	
snímek č. 5	
celková pokryvnost	100%
výška porostu	do 1,3 m
zástin	0%
druh	pokryvnost
<i>Cirsium arvense</i>	5 - 15 %
<i>Dactylis glomerata</i>	25 - 50 %
<i>Deschampsia caespitosa</i>	25 - 50 %
<i>Trifolium pratense</i>	kolem 5 %
<i>Veronica chamaedrys</i>	+

Tab. č. 9: Lokalita č. 2, snímek č.1

Lokalita č. 2	
snímek č. 1	
celková pokryvnost	100%
výška porostu	do 1,3 m
zástin	0%
druh	pokryvnost
<i>Lathyrus pratensis</i>	25 - 50 %
<i>Cirsium arvense</i>	5 - 15 %
<i>Dactylis glomerata</i>	kolem 5 %
<i>Alchemilla vulgaris</i>	+
<i>Taraxacum officinale</i>	15 - 25 %
<i>Vicia cracca</i>	+
<i>Veronica chamaedrys</i>	+

Tab. č. 10: Lokalita č. 2, snímek č.2

Lokalita č. 2	
snímek č. 2	
celková pokryvnost	100%
výška porostu	do 1,8 m
zástin	0%
druh	pokryvnost
<i>Plantago lanceolata</i>	kolem 5 %
<i>Trifolium repens</i>	25 - 50 %
<i>Cirsium arvense</i>	kolem 5 %
<i>Dactylis glomerata</i>	kolem 5 %
<i>Taraxacum officinale</i>	5 - 15 %
<i>Lathyrus pratensis</i>	5 - 15 %
<i>Trisetum flavescens</i>	kolem 5 %
<i>Arrhenatherum elatius</i>	kolem 5 %

Tab. č. 11: Lokalita č. 2, snímek č.3

Lokalita č. 2	
snímek č. 3	
celková pokryvnost	100%
výška porostu	do 1,3 m
zástin	0%
druh	pokryvnost
<i>Dactylis glomerata</i>	5 - 15 %
<i>Phleum pratense</i>	kolem 5 %
<i>Vicia cracca</i>	15 - 25 %
<i>Poa pratensis</i>	5 - 15 %
<i>Cirsium arvense</i>	kolem 5 %
<i>Apera spica-venti</i>	5 - 15 %
<i>Holcus lanatus</i>	5 - 15 %

Tab. č. 12: Lokalita č. 2, snímek č.4

Lokalita č. 2	
snímek č. 4	
celková pokryvnost	100%
výška porostu	do 1,3 m
zástin	0%
druh	pokryvnost
<i>Cirsium arvense</i>	1 - 5 % plochy
<i>Dactylis glomerata</i>	1 - 5 % plochy
<i>Holcus lanatus</i>	5 - 15 %
<i>Rumex acetosa</i>	5 - 15 %
<i>Lathyrus pratensis</i>	15 - 25 %
<i>Poa pratensis</i>	15 - 25 %
<i>Galium aparine</i>	+

Tab. č. 13: Lokalita č. 2, snímek č.5

Lokalita č. 2	
snímek č. 5	
celková pokryvnost	100%
výška porostu	do 1,5 m
zástin	0%
druh	pokryvnost
<i>Holcus lanatus</i>	5 - 15 %
<i>Lathyrus pratensis</i>	15 - 25 %
<i>Phleum pratense</i>	kolem 5 %
<i>Vicia cracca</i>	15 - 25 %
<i>Plantago lanceolata</i>	kolem 5 %
<i>Trifolium repens</i>	15 - 25 %

Tab. č. 14: Lokalita č. 3, snímek č.1

Lokalita č. 3	
snímek č. 1	
celková pokryvnost	100%
výška porostu	do 1,3 m
zástin	0%
druh	pokryvnost
<i>Rumex acetosa</i>	kolem 5 %
<i>Vicia cracca</i>	25 - 50 %
<i>Medicago lupulina</i>	5 - 15 %
<i>Plantago lanceolata</i>	+
<i>Cirsium arvense</i>	+
<i>Trifolium pratense</i>	kolem 5 %
<i>Veronica chamaedrys</i>	kolem 5 %
<i>Arrhenatherum elatius</i>	5 - 15 %
<i>Holcus lanatus</i>	kolem 5 %
<i>Poa annua</i>	1 - 5 % plochy

Tab. č. 15: Lokalita č. 3, snímek č.2

Lokalita č. 3	
snímek č. 2	
celková pokryvnost	100%
výška porostu	do 1,3 m
zástin	0%
druh	pokryvnost
<i>Medicago lupulina</i>	50 - 75 %
<i>Vicia cracca</i>	5 - 15 %
<i>Plantago lanceolata</i>	kolem 5 %
<i>Leontodon hispidus</i> L. subsp. <i>Hispidus</i>	5 - 15 %
<i>Campanula patula</i>	kolem 5 %
<i>Trifolium repens</i>	5 - 15 %

Tab. č. 16: Lokalita č. 3, snímek č.3

Lokalita č. 3	
snímek č. 3	
celková pokryvnost	100%
výška porostu	do 1,3 m
zástin	0%
druh	pokryvnost
<i>Medicago lupulina</i>	15 - 25 %
<i>Trifolium repens</i>	5 - 15 %
<i>Arrhenatherum elatius</i>	5 - 15 %
<i>Dactylis glomerata</i>	15 - 25 %
<i>Holcus lanatus</i>	kolem 5 %
<i>Cirsium arvense</i>	kolem 5 %
<i>Veronica chamaedrys</i>	kolem 5 %
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	kolem 5 %

Tab. č. 17: Lokalita č. 3, snímek č.4

Lokalita č. 3	
snímek č. 4	
celková pokryvnost	100%
výška porostu	do 1,3 m
zástin	0%
druh	pokryvnost
<i>Medicago lupulina</i>	5 - 15 %
<i>Rumex acetosa</i>	kolem 5 %
<i>Poa pratensis</i>	kolem 5 %
<i>Holcus lanatus</i>	kolem 5 %
<i>Trifolium repens</i>	25 - 50 %
<i>Cirsium arvense</i>	+
<i>Leontodon hispidus</i> L. subsp. <i>Hispidus</i>	kolem 5 %

Tab. č. 18: Lokalita č. 3, snímek č.5

Lokalita č. 3	
snímek č. 5	
celková pokryvnost	100%
výška porostu	do 1,8 m
zástin	0%
druh	pokryvnost
<i>Plantago lanceolata</i>	kolem 5 %
<i>Vicia cracca</i>	15 - 25 %
<i>Holcus lanatus</i>	kolem 5 %
<i>Veronica chamaedrys</i>	kolem 5 %
<i>Arrhenatherum elatius</i>	5 - 15 %
<i>Trifolium pratense</i>	5 - 15 %
<i>Trifolium repens</i>	15 - 25 %
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	+

Tab. č. 19: Lokalita č. 4, snímek č.1

Lokalita č. 4	
snímek č. 1	
celková pokryvnost	100%
výška porostu	do 1,8 m
zástin	0%
druh	pokryvnost
<i>Dactylis glomerata</i>	50 - 75 %
<i>Trifolium repens</i>	5 - 15 %
<i>Leontodon hispidus</i> L. subsp. <i>Hispidus</i>	1 - 5 %
<i>Arrhenatherum elatius</i>	kolem 5 %

Tab. č. 20: Lokalita č. 4, snímek č.2

Lokalita č. 4	
snímek č. 2	
celková pokryvnost	100%
výška porostu	do 1,3 m
zástin	0%
druh	pokryvnost
<i>Arrhenatherum elatius</i>	kolem 5 %
<i>Taraxacum officinale</i>	kolem 5 %
<i>Phleum pratense</i>	+
<i>Vicia sepium</i>	15 - 25 %
<i>Apera spica-venti</i>	5 - 15 %
<i>Trifolium pratense</i>	25 - 50 %

Tab. č. 21: Lokalita č. 4, snímek č.3

Lokalita č. 4	
snímek č. 3	
celková pokryvnost	100%
výška porostu	do 1,5 m
zástin	0%
druh	pokryvnost
<i>Trifolium pratense</i>	15 - 25 %
<i>Trifolium repens</i>	15 - 25 %
<i>Dactylis glomerata</i>	15 - 25 %
<i>Poa pratensis</i>	kolem 5 %
<i>Vicia sepium</i>	+
<i>Arrhenatherum elatius</i>	5 - 15 %

Tab. č. 22: Lokalita č. 4, snímek č.4

Lokalita č. 4	
snímek č. 4	
celková pokryvnost	100%
výška porostu	do 1,8 m
zástin	0%
druh	pokryvnost
<i>Trifolium pratense</i>	15 - 25 %
<i>Trifolium repens</i>	5 - 15 %
<i>Dactylis glomerata</i>	15 - 25 %
<i>Leontodon hispidus</i> L. subsp. <i>Hispidus</i>	r
<i>Arrhenatherum elatius</i>	5 - 15 %
<i>Vicia sepium</i>	kolem 5 %

Tab. č. 23: Lokalita č. 4, snímek č.5

Lokalita č. 4	
snímek č. 5	
celková pokryvnost	100%
výška porostu	do 1,3 m
zástin	0%
druh	pokryvnost
<i>Trifolium repens</i>	15 - 25 %
<i>Trifolium pratense</i>	25 - 50 %
<i>Taraxacum officinale</i>	kolem 5 %
<i>Poa pratensis</i>	kolem 5 %
<i>Vicia sepium</i>	5 - 15 %

Tab. č. 24: Lokalita č. 5, snímek č.1

Lokalita č. 1	
snímek č. 1	
celková pokryvnost	100%
výška porostu	do 1,5 m
zástin	0%
druh	pokryvnost
<i>Trifolium repens</i>	15 - 25 %
<i>Dactylis glomerata</i>	15 - 25 %
<i>Vicia sepium</i>	5 - 15 %
<i>Ranunculus repens</i>	1 - 5 %
<i>Galium aparine</i>	1 - 5 %
<i>Fragaria vesca</i>	+
<i>Arrhenatherum elatius</i>	5 - 15 %

Tab. č. 25: Lokalita č. 5, snímek č.2

Lokalita č. 5	
snímek č. 2	
celková pokryvnost	100%
výška porostu	do 1,5 m
zástin	0%
druh	pokryvnost
<i>Achillea millefolium</i>	kolem 5 %
<i>Trifolium repens</i>	15 - 25 %
<i>Lathyrus pratensis</i>	kolem 5 %
<i>Potentilla collina</i>	r
<i>Arrhenatherum elatius</i>	15 - 25 %
<i>Poa pratensis</i>	5 - 15 %
<i>Dactylis glomerata</i>	15 - 25 %

Tab. č. 26: Lokalita č. 5, snímek č.3

Lokalita č. 5	
snímek č. 3	
celková pokryvnost	100%
výška porostu	do 1,8 m
zástin	0%
druh	pokryvnost
<i>Rumex acetosa</i>	kolem 5 %
<i>Trifolium repens</i>	25 - 50 %
<i>Lathyrus pratensis</i>	15 - 25 %
<i>Arrhenatherum elatius</i>	5 - 15 %
<i>Fragaria vesca</i>	kolem 5 %
<i>Trifolium pratense</i>	5 - 15 %

Tab. č. 27: Lokalita č. 5, snímek č.4

Lokalita č. 5	
snímek č. 4	
celková pokryvnost	100%
výška porostu	do 1,3 m
zástin	0%
druh	pokryvnost
<i>Luzula nemorosa</i>	15 - 25 %
<i>Poa pratensis</i>	15 - 25 %
<i>Rumex acetosa</i>	kolem 5 %
<i>Achillea millefolium</i>	kolem 5 %
<i>Taraxacum officinale</i>	kolem 5 %
<i>Trisetum flavescens</i>	5 -15 %
<i>Dactylis glomerata</i>	25 - 50 %

Tab. č. 28: Lokalita č. 5, snímek č.5

Lokalita č. 5	
snímek č. 5	
<i>celková pokryvnost</i>	100%
<i>výška porostu</i>	do 1,5 m
<i>zástin</i>	0%
druh	pokryvnost
<i>Plantago lanceolata</i>	5 - 15 %
<i>Trifolium repens</i>	15 - 25 %
<i>Dactylis glomerata</i>	15 - 25 %
<i>Taraxacum officinale</i>	kolem 5 %
<i>Arrhenatherum elatius</i>	5 - 15 %
<i>Poa pratensis</i>	kolem 5 %
<i>Holcus lanatus</i>	kolem 5 %

Tab. č. 29: Nalezené druhy rostlin

	Latinský název	Český název
1.	<i>Achillea millefolium</i>	Řebříček obecný
2.	<i>Alchemilla vulgaris</i>	Kontryhel obecný
3.	<i>Apera spica-venti</i>	Chundelka metlice
4.	<i>Arrhenatherum elatius</i>	Ovsík vyvýšený
5.	<i>Campanula patula</i>	Zvonek rozkladitý
6.	<i>Cirsium arvense</i>	Pcháč oset
7.	<i>Dactylis glomerata</i>	Srha říznačka
8.	<i>Deschampsia caespitosa</i>	Metlice trsnatá
9.	<i>Festuca arundinacea</i>	Kostřava rákosovitá
10.	<i>Fragaria vesca</i>	Jahodník obecný
11.	<i>Galium aparine</i>	Svízel přítula
12.	<i>Holcus lanatus</i>	Medyněk vlnatý
13.	<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	Kopretina bílá
14.	<i>Lathyrus pratensis</i>	Hrachor luční
15.	<i>Leontodon hispidus</i> L. subsp. <i>Hispidus</i>	Pampeliška srstnatá
16.	<i>Lolium perenne</i>	Jílek vytrvalý
17.	<i>Luzula nemorosa</i>	Bika hajní
18.	<i>Medicago lupulina</i>	Tolice dětelová
19.	<i>Poa annua</i>	Lipnice roční
20.	<i>Poa pratensis</i>	Lipnice luční
21.	<i>Potentilla collina</i>	Mochna chlumní
22.	<i>Phleum pratense</i>	Bojínek luční
23.	<i>Plantago lanceolata</i>	Jitrocel kopinatý
24.	<i>Ranunculus repens</i>	Pryskyřník plazivý
25.	<i>Rumex acetosa</i>	Šťovík kyselý
26.	<i>Taraxacum officinale</i>	Smetánka lékařská
27.	<i>Trifolium pratense</i>	Jetel luční
28.	<i>Trifolium repens</i>	Jetel plazivý
29.	<i>Trisetum flavescens</i>	Trojštět žlutavý
30.	<i>Urtica dioica</i>	Kopřiva dvoudomá
31.	<i>Veronica chamaedrys</i>	Rozrazil rezekvítek
32.	<i>Vicia cracca</i>	Vikev ptačí
33.	<i>Vicia sepium</i>	Vikev plotní