

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

**FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
KATEDRA APLIKOVANÉ EKOLOGIE**



Česká zemědělská univerzita v Praze

**Fakulta životního
prostředí**

Poprojektová analýza Golfového hřiště Beroun

Diplomová práce

Vedoucí práce: doc. RNDr. Miroslav Martiš, CSc.

Diplomant: Bc. Renata Helebrantová

© 2016

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Renata Helebrantová

Regionální environmentální správa

Název práce

Poprojektová analýza Golfového hřiště Beroun

Název anglicky

Postproject analysis of Golf course Beroun

Cíle práce

V návaznosti na vyhodnocení dosavadní praxe posuzování vlivů golfových hřišť na životní prostředí zpracovat poprojektovou analýzu projektu golfového hřiště Beroun a zobecnit získané zkušenosti pro účinné uplatnění principů EIA u projektů golfových hřišť.

Metodika

- 1/ vyhodnotit dosavadní průběh EIA procesu u projektu Golfové hřiště Beroun
- 2/ zpracovat poprojektovou analýzu pro projekt golfového hřiště Beroun
- 3/ vyhodnotit metodické zkušenosti s realizací projektu posuzovaného v EIA procesu na příkladu golfového hřiště Beroun
- 4/ formulovat metodická doporučení účinné uplatnění principů EIA u projektů golfových hřišť

Doporučený rozsah práce

60 str.

Klíčová slova

EIA, poprojektová analýza, golfové hřiště

Doporučené zdroje informací

BRANIŠ, M. et CHRISTOPOULOS, S.,2005: Mandated monitoring of post-project impacts in the Czech EIA. Environmental Impact Assessment Review 25/3:227-238.

FORMAN, R T T. – GODRON, M. – GODRON, M. *Krajinná ekologie*. Praha: Ministerstvo životního prostředí České republiky, 1993. ISBN 80-200-0464-5.

ŘÍHA, J. *Posuzování vlivů na životní prostředí : metody pro předběžnou rozhodovací analýzu EIA*. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2001. ISBN 80-01-02353-2.

SEDLÁK, Prokop. *Historie golfu v českých zemích a na Slovensku*. 1. české vyd. Praha: Svojtka & Co., 2004, 169 s. ISBN 80-7352-152-0.

Tanner R.A. ET Gange A.C.,2005: Effects of golf courses on local biodiversity, Landscape and Urban Planning 71, 137-146.

Předběžný termín obhajoby

2015/16 ZS – FŽP

Vedoucí práce

doc. RNDr. Miroslav Martiš, CSc.

Garantující pracoviště

Katedra aplikované ekologie

Elektronicky schváleno dne 7. 1. 2016

prof. Ing. Jan Vymazal, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 22. 1. 2016

prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.

Děkan

V Praze dne 20. 02. 2016

PROHLÁŠENÍ

„Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracovala samostatně pod vedením doc. RNDr. Miroslava Martiše CSc., a že jsem uvedla všechny literární parametry a publikace, ze kterých jsem čerpala.“

V Praze dne 18.4. 2016.

.....

PODĚKOVÁNÍ

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucímu mé diplomové práce doc. RNDr. Miroslavu Martišovi CSc., za jeho ochotu, odborné vedení a cenné rady při zpracování této práce. Rovněž děkuji panu Martinu Šindlerovi, který působí jako headgreenkeeper golfového hřiště Beroun za ochotu a poskytnutí potřebných informací.

ABSTRAKT

Diplomová práce se zabývá problematikou poprojektové analýzy v rámci procesu EIA. Poprojektová analýza patří mezi jednu z nejdůležitějších fází procesu EIA, díky kterému můžeme považovat proces za kvalitní a uzavřený. Hodnotí stav projektu a to, zda jeho dopady odpovídají dopadům v předpokládaném rozmezí a zda byla dodržena opatření na zmírnění nepříznivých vlivů záměru na životní prostředí. Tato práce si klade za cíl popsat proces EIA včetně poprojektového vyhodnocování vlivů u golfového hřiště Beroun a zhodnotit do jaké míry ovlivňuje životní prostředí. Praktická část práce zpracovává poprojektovou analýzu golfového hřiště Beroun prostřednictvím analýzy EIA dokumentace s vyhodnocením účinnosti realizovaných opatření. Pro dosažení cíle práce bylo důležité vybrat vhodné ukazatele pro stanovení post-realizační kontroly predikce se skutečným stavem a na základě dosažených zkušeností a získaných údajů vytvořit doporučení pro zpracování poprojektové analýzy obdobných záměrů.

KLÍČOVÁ SLOVA

Proces EIA, poprojektová analýza, životní prostředí, brownfields, golf

ABSTRACT

The thesis deals with the issue of post-project analysis within the EIA process. Post-project analysis is one of the most important stages of the EIA process, which allows us to consider the process for good and closed. Evaluates the status of the project and whether its effects correspond to the effects of the expected range and have been complied with measures to mitigate the adverse impacts of the project on the environment. This paper aims to describe the EIA process, including poprojektového evaluating impacts on the golf course Beroun and evaluate to what extent it affects the environment. In the practical part post-project analysis Beroun golf course through the analysis of EIA documentation with evaluation of the effectiveness of implemented measures. To achieve the objective of this work was important to select appropriate indicators for determining post-implementation controls predictions with the actual situation and on the basis of the experience gained and the collected data to develop recommendations for handling post-project analysis similar plans.

KEY WORDS

EIA proces, post-project analysis, environment, brownfields, golf

OBSAH

1. ÚVOD.....	10
2. CÍLE PRÁCE.....	11
3. LITERÁRNÍ REŠERŠE	12
3.1 PROCES EIA	12
3.2 POPROJEKTOVÁ ANALÝZA.....	14
3.2.1 Charakteristika poprojektové analýzy.....	14
3.2.2 Cíle poprojektové analýzy.....	15
3.2.3 Postupy v poprojektové analýze.....	15
3.2.4 Členění poprojektové analýzy.....	17
3.2.5 SWOT analýza poprojektové analýzy.....	18
3.2.6 Poprojektová analýza ve světě	19
3.3 VLIV GOLFOVÝCH AREÁLŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	21
3.3.1 Vliv na povrchovou a podzemní vodu	22
3.3.2 Vliv na půdu a půdní prostředí.....	23
3.3.3 Vliv na biodiverzitu fauny a flóry.....	24
3.3.4 Vliv na krajinný ráz.....	25
3.3.5 Vliv na obyvatelstvo a lidské zdraví	26
3.3.6 Shrnutí nejzávažnějších vlivů golfových areálů na životní prostředí ..	27
3.4 TERMINOLOGIE GOLFU A POPIS HŘIŠTĚ.....	27
3.5 HISTORIE GOLFU	29
3.6 GOLF V ČR	31
4. CHARAKTERISTIKA ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ.....	32
4.1 UMÍSTĚNÍ GOLFOVÉHO HŘIŠTĚ BEROUN	32
4.2 KAPACITA (ROZSAH) ZÁMĚRU	33
4.3 OVZDUŠÍ A KLIMA	35
4.4 PŮDA	35
4.5 TRAVNÍ POKRYV	36
4.6 VODA	37
4.7 FAUNA, FLÓRA A EKOSYSTÉMY	38
4.8 ODPADY A ODPADNÍ VODY	39
4.9 HLUK.....	40
5. METODIKA	41
6. SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY	42
6.1 Problematika efektivnosti procesu EIA.....	42

6.2	Poprojektová analýza v ČR a v golfovém prostředí ČR	43
6.3	Současný stav golfu v České republice	44
7.	VÝSLEDKY	46
7.1	Posouzení kvality dokumentace EIA	46
7.1.1	Hodnocení formální úplnosti oznámení záměru	46
7.1.2	Hodnocení kvality oznámení záměru.....	46
7.2	Hodnocení přesné míry predikce z dokumentace EIA s reálným stavem...	47
7.3	Hodnocení vlivu golfového hřiště na krajinný ráz	47
8.	DISKUZE	49
9.	ZÁVĚR	53
10.	PŘEDHLED LITERATURY	54
11.	PŘÍLOHY	60

1. ÚVOD

Člověk dnes nepřichází téměř vůbec do styku s přirozenou krajinou nedotčenou vlastní činností, ale s krajinou v různé míře ovlivněnou a kultivovanou jím samým. Je mnoho činností, které negativně ovlivňují životní prostředí. Vysoká životní úroveň současnosti je bezpochyby spjata s materiálními, ale i nemateriálními hodnotami. Mezi tyto hodnoty se od poloviny 20. století řadí také kvalita životního prostředí a trvale udržitelný rozvoj. Je třeba šetrně využívat přírodní zdroje a předcházet negativním dopadům na naši přírodu, společnost a její zdraví. Jedním z nástrojů ochrany životního prostředí se stal proces posuzování vlivů na životní prostředí, tedy proces EIA. Tento proces slouží k prevenci možných dopadů realizace konkrétních záměrů na složky životního prostředí a lidské zdraví. Důležitá je také zpětná kontrola procesu EIA, která by měla přinést odpovědi na otázky, zda a v jaké míře se předpovědi v procesu shodují s reálným stavem. K tomuto zjištění se používá poprojektová analýza.

Tato diplomová práce se snaží na základě zahraničních zdrojů o provádění poprojektové analýzy přiblížit tuto analýzu na příkladu zhodnocení přesnosti predikce EIA záměru golfového hřiště Beroun do českého prostředí, kde chybí její legislativní zakotvení a z těchto důvodů zde není téměř vůbec uplatňována.

Golf má jako hra jednu z nejdelších sportovních tradic na světě. Golfové areály na území České republiky v posledních letech značně přibývá a s tím samozřejmě přibývá nárůst golfových nadšenců, ale i jeho odpůrců. Ti mu mají za zlé negativní zásahy do krajinného rázu, zábor značné části půdy a znečištění prostředí.

Pokud se poprojektová analýza nově objeví v našem EIA zákoně a přispěje tak ke zkvalitnění procesu EIA, může tato práce sloužit jako pilotní analýza pro tvorbu dalších poprojektových analýz a to nejen u záměrů výstavby golfových hřišť, které mnohdy znepokojují místní obyvatelstvo.

2. CÍLE PRÁCE

Cílem práce je zpracovat poprojektovou analýzu projektu golfového hřiště Beroun a zhodnotit skutečnou míru ovlivnění životního prostředí v důsledku jeho výstavby a provozu a zobecnit získané zkušenosti pro účinné uplatnění principů EIA u golfových hřišť.

Cíle práce budou dosaženy splněním následujících stanovených cílů:

1. Vyhodnotit věcné a formální EIA posouzení výstavby golfového hřiště Beroun a aplikovat principy poprojektové analýzy na vybraném záměru
2. Porovnat přesnou míru predikce z projektové fáze výstavby a skutečným stavem po ukončení realizace záměru golfového hřiště Beroun
3. Vyhodnotit a formovat metodické zkušenosti a navrhnout doporučení pro poprojektové analýzy u projektů golfových hřišť

3. LITERÁRNÍ REŠERŠE

3.1 PROCES EIA

Proces posuzování vlivů na životní prostředí (Environmental Impact Assessment) je celosvětově uznávaný nástroj k ochraně životního prostředí. Představuje komplexní (multikriteriální) a systematické zkoumání důsledků předpokládaných záměrů na životní prostředí a to především záporných ekologických a sociálních efektů. Obecně můžeme posuzování vlivů na životní prostředí charakterizovat jako pomocnou plánovací činnost, jejímž účelem je identifikovat, předpovědět a posoudit dopady vyvolané navrhovanými činnostmi na životní prostředí (Říha, 2001).

Coskun a Turker (2011) uvádějí základní faktor v procesu posuzování záměru na životní prostředí a tím je včasné varování před negativními dopady lidské činnosti. Jelikož proces EIA předpovídá a hodnotí možná rizika, je důležitým nástrojem prevence. Výsledné stanovisko EIA je odborný podklad pro správní orgány, které by měly vydávat povolení k realizaci záměru až po ukončení posouzení vlivů na životní prostředí. Výstupem je shrnutí a zhodnocení všech negativních vlivů záměru a navržení limitů a opatření k prevenci, minimalizaci nebo vyloučení nepříznivých vlivů ve všech stádiích projektu. Celý proces probíhá v souladu s principy trvale udržitelného rozvoje a v mezinárodním měřítku je jeho účelem podpora a dosažení trvale udržitelného rozvoje. Proces EIA chrání jednotlivé složky životního prostředí, lidské zdraví a kulturní památky. Dle Ryšlavého (2001) mezi hlavní cíle procesu patří:

- porovnání výhod a nevýhod možných variantních řešení
- výběr optimální varianty řešení
- navržení souboru opatření a podmínek pro minimalizaci negativního vlivu záměru
- zapojení veřejnosti do procesu hodnocení
- vytvoření předpokladů pro přistoupení k mezinárodním úmluvám k plnění závazků z nich vyplývajících
- předcházení ekologickým škodám
- předcházení nevhodnému nakládání s finančními prostředky na realizaci staveb
- zajištění komplexního pohledu na životní prostředí.

V průběhu 2. poloviny 20. století se s rozvojem průmyslu, novými technologiemi a globalizací prudce zvýšily škody na životním prostředí a biosféře. Proto byl zaveden proces EIA jako environmentální nástroj sloužící k eliminaci škodlivých vlivů lidské činnosti. Rok 1969 se stal pro vývoj EIA významný, ve Spojených státech amerických byl přijat zákon National Environmental Policy Act (NEPA), který prosadil víceoborové posouzení vlivů na životní prostředí (Říha, 2001, 2007). Do této doby byly jednotlivé složky životního prostředí chráněny samostatně speciální právní normou. Dalším kladem zákona NEPA bylo právo veřejnosti podílet se na rozhodovacím procesu.

Roku 1972 se ve Stockholmu konala Konference o životním prostředí, která upozornila na ohrožení a zranitelnost planety. Jejím cílem bylo hledat společná řešení environmentálních problémů, řešení rozporu mezi hospodářským růstem a životním prostředím, zajištění kontroly kvality životního prostředí a rozvoje environmentálního vzdělání. Na základě této konference byl zřízen Program OSN pro životní prostředí UNEP.

Dalším mezníkem v legislativě environmentálního posuzování se stal rok 1985. V tomto roce byla evropskou radou přijata Směrnice o posuzování vlivů některých veřejných a soukromých záměrů na životní prostředí (85/337/EHS). Směrnice vymezila jednotný přístup v posuzování, ten byl do té doby odlišný v jednotlivých členských zemích. Dle Říhy (1995) mezi hlavní fáze hodnocení vlivů na životní prostředí řadíme:

1. předběžné posouzení
 - screening - slouží pro zjištění, zda je pro navrhovaný záměr EIA posouzení nutné či nikoliv,
 - scoping - slouží pro určení přesného rozsahu a obsahu posuzování,
2. podrobné posouzení – analýza a identifikace impaktu, účast veřejnosti, vnější posouzení, zmírňující opatření, revize, rozhodnutí,
3. následná analýza- monitoring, auditing, poprojektová analýza, využití zkušeností ke zlepšení EIA.

Roku 1991 byla Evropskou hospodářskou komisí OSN ve městě Espoo ve Finsku sjednána Úmluva o posuzování vlivů na životní prostředí přesahující hranice států (Říha, 2001). Další významná mezinárodní konference proběhla v Riu de Janeiru

o rok později, v roce 1991, tato konference formulovala základní principy trvale udržitelného rozvoje, kterými se řídí také celý proces EIA neboť tento proces musí být uplatněn na národní úrovni pro všechny záměry, které by mohly závažně ovlivnit životní prostředí (Moldan, 2009).

Aarhuska úmluva z roku 1998 rozvinula zákon NEPA o účasti veřejnosti na rozhodování. Iniciovala větší zapojení veřejnosti do rozhodovacího procesu, zpřístupnění informací o stavu životního prostředí a nárok na právní ochranu. Zakotvena byla do české legislativy roku 2004 (Mutzke et Podskalská, 2007).

Vývoj posuzování vlivů na životní prostředí na mezinárodním poli předznamenal vznik právní normy i v české legislativě. Prvním naším EIA zákonem byl zákon č. 244/1992 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, který navazoval na Směrnici Evropské rady 85/337/EEC o hodnocení vlivů různých veřejných a soukromých projektů na životní prostředí. V tomto zákoně byl vymezen okruh záměrů podléhajících posouzení, bylo zde definováno přeshraniční posuzování, posuzování koncepcí na celostátní úrovni a byl zde kladen důraz na veřejné projednání všech procesů. V zákoně bylo např. opomenuto zjišťovací řízení – screening a scoping. Mimo jiné i proto byl zákon v roce 2001 novelizován zákonem č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, do kterého bylo implementováno zjišťovací řízení, členění činností na dvě kategorie a přeshraniční posuzování. Změnu do tohoto zákona vnesla novela č. 436/2009 Sb., ta rozšiřuje pravomoci občanských sdružení a umožňuje prodloužení doby platnosti závěrečného stanoviska. Zatím poslední novelizace tohoto zákona proběhla roku 2015 přijetím novely č. 39/2015 Sb., která přináší hlavní změnu ve stanovisku, které se stává závazným.

3.2 POPROJEKTOVÁ ANALÝZA

3.2.1 Charakteristika poprojektové analýzy

Poprojektovou analýzu můžeme definovat jako „monitoring a hodnocení dopadů planu či projektu na životní prostředí“ (Morrison-Saunders et Arts, 2004). V zahraniční literatuře je definována pod pojmy follow-up, post-project analysis, post-development auditing (Wilson, 1998); Wood, 2000; Ramjeawon et Beedasy, 2004; Marshall et al., 2005; Ahammed et Nixon, 2006).

Poprojektová analýza slouží k revizi procesu EIA. Zaměřuje se na zhodnocení daného záměru na životní prostředí po uplynutí určité doby od jeho realizace a zjišťuje, do jaké míry odpovídá predikce v dokumentaci či oznámení před realizací s reálným stavem pro realizaci (Marshall et al. 2005).

Jelikož je v rámci procesu EIA poprojektová analýza fází konečnou, lze jejím dokončením považovat celý proces za kompletní, kvalitní a přínosný, proto se také někteří odborníci přiklánějí k názoru, že by mělo být poprojektové hodnocení nedílnou součástí procesu EIA (Arts et al., 2001; Morrison et Saunders, 2003; Marshall et al., 2005; Briggs et Hudson, 2013). Díky analýze získáme zpětnou vazbu, která nám může v budoucnu pomoci vyvarovat se možným nedostatkům v hodnocení EIA stejného záměru.

3.2.2 Cíle poprojektové analýzy

Arts et al. (2001) stanovili tyto cíle poprojektové analýzy jako hlavní:

- zajištění veškerých relativních informací o důsledcích činnosti a zajištění kontroly dodržení všech náležitostí při provádění procesu,
- provedení osvěty veřejnosti tím, že dojde ke zlepšení povědomí každého o reálných dopadech sledovaných projektů na životní prostředí,
- zlepšování a zdokonalování vědeckých poznatků týkající se životního prostředí,
- zefektivnění všech úrovní způsobů a techniky využívaných v rámci procesu EIA, jakož i snížení ceny za takový proces,
- zajištění možnosti vstoupit do vývoje procesu.

3.2.3 Postupy v poprojektové analýze

Poprojektovou analýzu můžeme rozdělit do čtyř procesů (Arts et al., 2001, Marshall et al., 2005):

1. Monitoring

Úkole tohoto procesu je především sběr dat a jejich následné porovnání s výstupy, predikcí a očekáváním. Základem monitoringu je zaměřit se na počáteční stav indikátorů před vydáním stanoviska. Po vydání stanoviska se monitoring zaměřuje na hodnocení dodržování opatření formulovaných stanoviskem a dosažených účinků. Nesmíme si ovšem plést pojmy monitoring a auditing, ten sice

s monitoringem úzce souvisí, ale tyto pojmy neznamenají totéž. Při auditingu dochází k pravidelně se opakujícímu zkoumání, pozorování a následnému porovnání předem definovaných kritérií, například předpovědí či očekáváníí.

2. Hodnocení

Po ukončení monitoringu následuje hodnocení. V této etapě se zjišťuje a hodnotí soulad skutečného stavu s předpovědí, normou nebo očekáváním. Existují dvě hodnocení, první ex ante, druhé ex post. Ex ante hodnocení je zaměřeno na fázi před vydáním rozhodnutí a má spíše preventivní charakter. Hodnocení ex post je na druhou stranu zaměřeno na hodnocení již dokončených či realizovaných projektů.

3. Management

Management znamená etapu, při které je rozhodnuto o opatření nebo je opatření přijato s ohledem na skutečnosti, které byly zjištěny v předchozích dvou etapách.

4. Diskuze

Posední etapa diskuze slouží k upozornění všech zainteresovaných stran, tedy účastníků procesu a veřejnosti o výsledcích poprojektové analýzy. Diskuze obsahuje také zprávu o realizaci projektu a EIA procesech vzniklých v souvislosti s realizací projektu.

Wilson (1998) navrhl praktické postupy, které by měly být provedeny v rámci poprojektové analýzy. Skládají se z těchto devíti kroků:

1. vybrat vhodný projekt k analýze (dostatek dat, dostatečně dlouhá doba provozu),
2. určit pravděpodobné dopady realizace projektu z dat získaných z vnějších zdrojů (literatura, úřady, odborné agentury aj.),
3. identifikovat potencionální chyby v predikci (nezkušenost v hodnocení EIA, neurčitosti, neznalosti),
4. předejít podhodnocení vážných vlivů, určit prioritní vlivy, připravit protokoly pro hodnocení, plán hodnocení, identifikovat současné vlivy projektu,
5. srovnat vlivy projektu po realizaci s predikovanými účinky (určit, zda je EIA v souladu s reálným stavem),
6. zdůvodnit, proč EIA není v souladu se skutečností (jaké byly nalezeny chyby v hodnocení),

7. použít výsledky auditu pro budoucí hodnocení EIA (eliminace chyb, zpřesnění predikce).

Proto, aby byla poprojektová analýza úspěšně provedena je důležitá spolupráce a také podpora ze strany regulačních úřadů, odborných institucí a v neposlední řadě také investora (Morrison- Saunders et al., 2003). Poprojektová analýza dle Glasson et al. (2005) pozitivně ovlivňuje všechny zúčastněné strany procesu EIA - příslušný úřad, investora i veřejnost (Tab. č. 1). Jelikož má významná část posuzovaných projektů dlouhodobou životnost, měl by být monitoring dopadů činnosti projektů a následný auditing nezbytný. V současné době je v mnoha zemích jednou z hlavních slabín procesu EIA právě nedostatek poprojektového hodnocení.

Tab. č. 1: Vlivy poprojektové analýzy na účastníky procesu EIA

Přínosy poprojektové analýzy		
Oznamovatel (Investor)	Veřejná správa (příslušný úřad)	Veřejnost
- zefektivnění projektového řízení	- kontrola dodržování stanovených podmínek	
- environmentální („zelený“) profil společnosti	- snížení nejistoty - kvalitnější predikce	- zvýšení zájmu veřejnosti o lokální problémy a o stavu životního prostředí
- prevence a ochrana před zhoršením stavu a odpovědnost za způsobené škody	- zlepšení rozhodovací schopnosti - potenciál pro zlepšení procesu EIA a jeho zefektivnění	

3.2.4 Členění poprojektové analýzy

Poprojektová analýza se dá rozčlenit do tří základních úrovní, ve kterých se provádí (Marshall et al., 2005):

1. Analýza individuálních projektů (mikroměřítko)

Jedná se o analýzu, která se zaměřuje na konkrétní projekt. Řeší se otázka, zda byl posuzovaný projekt a jeho míra ovlivnění životního prostředí posuzován na

akceptovatelné úrovni. Dále se řeší, zda projekt odpovídá původní predikci a zda byla přijata všechna nezbytná doporučení. Tato analýza sleduje dopady určité predikce (předpovědi), hodnocení a implementace nezbytných opatření. Analýza individuálních projektů je také nejčastější v praxi využívanou úrovní, v poslední době se ale začaly rozvíjet i makro a meta úrovně (Morrison-Saunders et Arts, 2004).

2. Analýza systému EIA (makroměřítko)

Tato analýza vyhodnocuje systém EIA, jeho postupy a možnosti. Hodnotí, jak a do jaké míry je proces EIA účinný a efektivní v určité zemi jako celek.

3. Analýza koncepce EIA (metaměřítko)

Vyhodnocuje užitek koncepcí EIA. Zabývá se fungováním, využitelností a možnostmi procesu EIA bez ohledu na konkrétní právní rámec v daném státě. Má přinést odpověď na otázku, zda EIA vůbec funguje ve vztahu ke zlepšení životního prostředí.

3.2.5 SWOT analýza poprojektové analýzy

SWOT analýza se vyvinula v 60. letech 20. století a to především pro podnikatelské účely, postupně se dostala i do vědecké a veřejné sféry a je i často využívaná v hodnocení EIA a SEA. Jak už zkratka napovídá, tato metoda nám umožňuje identifikovat silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby, které jsou spojeny s určitým projektem.

SWOT tedy dle počátečních písmen znamená: Strengths (silné stránky; přednosti, výhody, klady), Weaknesses (slabé stránky; nedostatky, nevýhody, zápory), Opportunities (příležitosti; rozvojové faktory), Threats (hrozby; rizikové faktory). Také tyto čtyři části jsou základem celé SWOT analýzy.

Výsledkem SWOT analýzy je posoudit a zhodnotit nejdůležitější skutečnosti dle již zmíněných čtyř základních hledisek, které ovlivňují danou oblast posouzení, např. projekt či program a to jak působí na okolí, např. na životní prostředí. Výsledek analýzy poté může sloužit jako podklad pro plánování, strategické účely nebo jako představa o budoucím rozvoji společnosti.

Tabulka č. 2 představuje SWOT analýzu poprojektového hodnocení dle odborných zahraničních studií (Wood, 2000; Morrison- Saunders et Arts, 2004; Glasson et al., 2005; Marshall et al., 2005).

Tab. č. 2: SWOT analýza poprojektové analýzy

SWOT analýza poprojektové analýzy	
Silné stránky (Strengths)	Slabé stránky (Weaknesses)
<ul style="list-style-type: none"> -revize procesu EIA -preventivní funkce -nástroj k vyhodnocení přesnosti predikce z dokumentace EIA -nástroj ke zlepšení rozhodování orgánů v procesu EIA -statický proces EIA se mění na dynamický proces -vyšší efektivita projektového řízení EIA (přínosné pro investora) 	<ul style="list-style-type: none"> -nedostatečné právní zakotvení -malý počet testovaných projektů -krátkodobý charakter měření, absence dat o dlouhodobých dopadech -příliš obecná a krátkodobá predikce v dokumentaci EIA, bez kumulativních vlivů, nedostatečné údaje -nekomplexní hodnocení poprojektové analýzy -omezená spolupráce investora a úřadů převážně kvůli nutnosti financování poprojektové analýzy
Příležitosti (Opportunities)	Hrozby (Threats)
<ul style="list-style-type: none"> -příležitost pro zdokonalení a zefektivnění procesu EIA -legislativní zakotvení -zavedení systematického a komplexního měření -zavedení rozvíjející se mezinárodní spolupráce (mezistátní databáze všech analýz) -zvýšení propagace a zájmu veřejnosti o proces EIA 	<ul style="list-style-type: none"> -omezenost EIA procesu, nelze předvídat všechny vlivy -nezakotveno v právním řádu -vysoká míra subjektivního posouzení (neobjektivní hodnocení) -riziko nedostatku financí na realizaci poprojektové analýzy -riziko nespokojenosti veřejnosti se zhoršením stavu životního prostředí po realizaci

Jedním z rizik poprojektové analýzy, jak je výše uvedeno je riziko nedostatku financí, z tohoto důvodu nejsou v této diplomové práci prováděny rozbory vody či půdy.

3.2.6 Poprojektová analýza ve světě

Posuzování vlivů na životní prostředí se neustále vyvíjí a zlepšuje a v každé zemi se k tomuto procesu EIA a jeho následovnému poprojektovému hodnocení přistupuje odlišně. Příkladem může být Nizozemí, kde poprojektová analýza probíhá jako součást procesu posuzování vlivů na životní prostředí. Za průběh analýzy je sice zodpovědný příslušný úřad, který určuje co, kdy a jak se bude u daného záměru

hodnotit, ale dle zákona je s ním povinen spolupracovat i navrhovatel, který zajišťuje většinu kroků a hradí náklady na zpracování. Příslušný úřad vydává zprávu s výsledky hodnocení a monitoringu, která je přístupná veřejnosti. I přesto, že je model tohoto procesu relativně snadný, v praxi byl použit jen ve velmi málo případech. Dle studie z roku 1998 bylo z 376 projektů zahájeno poprojektové hodnocení pouze u 61 z nich a pouze u 22 byla vydána závěrečná zpráva. Důvodem nepříliš častého využívání je nízká priorita ochrany životního prostředí, nedostatečný tlak veřejnosti a relativně nízké sankce za nedodržení či porušení podmínek daných zákonem (Arts, 1998; Meijer et Van Vliet, 2000).

Opakem Nizozemí je Velká Británie, kde poprojektovou analýzu provádí navrhovatel záměru z vlastní iniciativy. Investor využívá samoregulační nástroje k dosažení maximální efektivity a kontroly dopadů na životní prostředí buď snížením dopadů na co nejmenší míru nebo aplikováním zmírňujících (mitigačních) opatření. Stanoviska jsou zde vydávána na dvou úrovních: stanoviska v rámci regionálních úřadů a statutární stanoviska vydávána centrální vládou (Skotsko, Wales, Anglie, Severní Irsko). Před vydáním stanoviska se nejdříve hodnotí do jaké míry je v souladu s územním plánem zabezpečujícím zákonný rámec, proto mají největší šanci na vydání souhlasného stanoviska ti předkladatelé, jejichž záměr je v souladu s touto územní politikou nebo pokud jejich navrhované postupy nevyvolávají obavy o narušení životního prostředí (Marshall, 2001).

Podobně je tomu i v Hongkongu, kde předkladatel odpovídá za proces a získávání povolení. Tím může být jak soukromý developer, veřejná společnost či dokonce samotná vláda. V legislativě jsou zakotveny dvě varianty. První se týká veřejně prospěšných záměrů, jako jsou projekty silnic, železnic, vodních cest, rozvoje infrastruktury, sídel či průmyslu. V tomto případě se jedná o krátký proces, kdy poté, co se veřejnost seznámí se záměrem, přejde projekt rovnou ke schválení. Druhá varianta se týká záměrů většího měřítka - nejdříve se projekt představí veřejnosti, poté předkladatel zpracuje dokumentaci a na ní je následně vypracován posudek. Mezitím do celého procesu několikrát vstupuje veřejnost. První potřeba zavést zpětné vazby na proces EIA nastala v Hongkongu v roce 1990 s výstavbou mezinárodního letiště. Zásah do životního prostředí projektem takového rozměru byl obrovský, a proto byl vyvinut systém na ochranu jednotlivých složek životního prostředí. Dva roky na to (1992) bylo hongkongskou vládou schváleno nařízení ukládající povinnost

poprojektové analýzy pro každý veřejný projekt většího rozsahu (Au, 1998; Hui, 2001).

Kanada, stejně jako Hongkong požaduje v rámci procesu EIA poprojektovou analýzu u velkých rozvojových projektů. Posouzení vlivů na životní prostředí v Kanadě probíhá ve třech úrovních podle rozsahu. První úroveň je screening, který je poměrně rychlý a neklade takové nároky na podmínky a požadavky z legislativy. V Kanadě se na této úrovni schválí kolem 6 000 projektů ročně. Pro projekty s potenciálem většího rozsahu environmentálních dopadů je určena druhá úroveň, ve které se vyhotovuje komplexní studie. Takto se ročně posuzuje zhruba 20 projektů. Nejrozsáhlejší třetí úroveň je určena projektům, které mají celostátní dopady. Tyto projekty hodnotí speciální nezávislá hodnotící komise a ročně se jich vyhotoví jen několik (McLachlan et al., 1996).

Ani ve slovenské legislativě nechybí ukotvení institutu poprojektového hodnocení. Velký důraz se zde klade na potřebu monitorování všech vlivů na složky životního prostředí. V procesu EIA se navrhne konkrétní rozsah poprojektové analýzy, který se během projektové přípravy zpřesňuje (Šikula, 2010). Slovenský zákon č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ustanovuje povinnosť monitorovať účinnosť všetkých stanovených opatrení technického charakteru ke zmírnění případného nepříznivého vlivu. V případě, že navržená opatření nejsou dostatečná a nepříznivé vlivy mohou být po uvedení záměru do provozu větší, než bylo uvedeno v predikci, je investor povinen zajistit jejich nápravu.

3.3 VLV GOLFOVÝCH AREÁLŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Predikce změn, které vytváří plánovaná investice v daném území je nedílnou součástí procesu EIA. Hovoříme tzv. o impaktu, což je přímý nebo nepřímý efekt způsobený navrhovanou činností. Odhad vlivů nejen na životní prostředí, ale také na zdraví člověka, kulturní dědictví a na sociálně ekonomické podmínky vychází z objektivně zjištěných údajů. Predikce se netýká jen přímých následků realizace, ale také nepřímých efektů, které mohou být výsledkem vzájemného působení těchto účinků anebo kumulace efektů v čase a prostoru.

Dle Říhy (2001) můžeme k hodnocení impaktů přistupovat dvojím způsobem. První, neformální způsob je založen na holistickém principu nahlízejícím na životní prostředí jako celek. Zde se zohledňují interakce mezi jednotlivými složkami prostředí, které vychází z rozvahy nad potencionálními dopady a kumulace účinků. Druhý způsob je syntéza impaktů řešena výpočtem složeného skóre jednotlivých impaktů. Impakty zahrnují široké spektrum pozitivních a negativních změn v území, mohou být přímé, nepřímé, kumulativní, synergické a liší se od sebe významností účinku, geografickým rozsahem a také dobou trvání.

K porovnání současného stavu v území s vlivy, které souvisí s navrhovanou činností v daném území, slouží tzv. referenční stav. Za referenční stav v souladu se zákonem EIA může být považován původní stav před realizací (současný stav) nebo stav, který nastane i přesto, že se plánovaný záměr neuskuteční (nulová varianta) (Saarikoski, 2000).

Golfové areály patří mezi jedny z nejvíce rizikových volnočasových aktivit kvůli zásahům do životního prostředí. I přes tento fakt v posledním desetiletí narůstá popularita hry jako takové a s tím i počet golfových areálů. Areály zabírají značnou část půdy, například klasické 18 jamkové hřiště má v průměru 54 ha (Terman, 1997). Již v roce 2000 existovalo více než 30 000 golfových hřišť na celém světě (Markwick, 2000). Golfové areály nevznikají pouze na nevyužívaných, opuštěných a degradovaných plochách, trendem posledních let je hřiště situovat na místech atraktivních lokalit, například na zemědělsky cenných půdách. Hammond et Hudson (2007) definovali několik oblastí, které nejvíce zasahuje výstavba a provoz golfových hřišť:

- vlivy na vodní zdroje,
- vlivy na půdu a půdní prostředí,
- vlivy na faunu a flóru,
- vlivy na krajinu,
- vlivy na lidské zdraví.

3.3.1 Vliv na povrchovou a podzemní vodu

Jelikož golfové hřiště vyžadují neustále zavlažování a pro jejich provoz se spotřebovává obrovské množství vody z povrchových i podpovrchových zdrojů, je pro

jejich provoz důležité vybudovat výkonný závlahový systém. Průměrná spotřeba vody 18 jamkového hřiště, která uvažuje zavlažování greenů, odpališť a drah je 111,800 m³/rok (EPA, 2012). Z tohoto důvodu je většina golfových hřišť realizována v blízkosti vodního zdroje (vodního toku, nádrže) nebo je na nich vytvořena umělá nádrž či umělé jezírko, které slouží k retenci vody. Pokud zmíněné zdroje nejsou realizovány, používá se na závlahu hřiště voda podzemní. Zavlažování ve velkém objemu může nejenom snížit dostupnost vody pro místní obyvatele, ale i způsobit snížení hladiny podzemní vody (Baris et al., 2010).

Další hrozbou pro vodní zdroje je intenzivní aplikace hnojiv a pesticidů pro udržení kvality trávníku golfového hřiště. Použití hnojiv a chemických přípravků v častých případech i několikanásobně převyšuje jejich použití u půd zemědělsky užívaných. Dešťová voda smývá tyto přípravky a unáší je do přilehlých půd a vodních zdrojů, tam dochází např. k vyplavování dusičnanů, které představují potenciální zdravotní riziko pro populaci (Mallin et Wheeler, 2000).

3.3.2 Vliv na půdu a půdní prostředí

Golfové areály nejenže zabírají velkou část půdy, ale při jejich výstavbě také dochází k transportu velkého objemu půdy. Přesun půdy, terénní úpravy, nánosy a výkopy mají negativní vliv na přirozený vývoj půdního prostředí. U půdy, která se na daném místě před realizací vytvářela mnoho let, dochází k její degradaci a ztrátě půdních fyzikálně chemických vlastností půdního prostředí. Dochází tak k trvalému úbytku živin a bioty a v souvislosti s tím může docházet i k erozi půdy (Podgornik et al., 2008).

Řízený pěstební postup, který se na golfových hřištích používá, má negativní dopad na půdní mikrobiální společenství (Clegg, 2006). Výsevem pouze vybraných travin dochází k přeměně původního půdního prostředí na poměrně sterilní biotop. Hřiště bývá odvodněno drenáží, pravidelně koseno do určité výšky stříhu a vydatně zavlažováno. Pravidelný koloběh těchto prací na údržbu hřiště neumožňuje půdnímu prostředí přirozený vývoj a potlačuje tak jeho autoregulační schopnosti. Golfové hřiště jsou pravidelně hnojena, v případě potřeby jsou zde aplikovány pesticidy. (Kerek et al. 2003). Dle Walkera (1976) mohou pesticidy v půdách za degradaci půdních

mikroorganismů, chemickou degradaci (hydrolyza), sorpci a vazbu na organické a minerální půdní komponenty, úhyn kořenů rostlin a vyšší míru vypařování.

Studie zabývající se měřením nutrientů v půdách golfových hřišť, přinesly závěry, že sloučeniny dusíku jsou z travního porostu hřiště (green, fairway, tee) snadno vyplavovány do okolního prostředí, zejména do podzemních a povrchových vod. Na těchto půdách zároveň dochází ke změně poměru uhlíku a dusíku (Higby et Bell, 1999; Moore, 2000; Kerek et al. 2003; Podgornik et al., 2008).

3.3.3 Vliv na biodiverzitu fauny a flóry

Golfové areály představují sjednocenou plochu s čistě travní monokulturou, což má značně negativní vliv na biologickou rozmanitost území. Při výstavbě a provozu hřiště je zásadním způsobem eliminována přirozená skladba rostlin a živočichů, především těch, kteří jsou závislí na velkých plochách přirozeného biotopu. Dochází k náhradě přirozených biotopů za umělé. To má za následek i fragmentaci krajiny, která vede k rozdělení biotopů na menší izolované celky, mezi nimiž vznikají migrační bariéry (Robinson, 1992 ex. Terman 1997).

Tanner et Gange (2005) jako nejzásadnější environmentální dopady na biodiverzitu druhů a jejich ekosystémy řadí:

- fragmentaci území,
- sjednocování ploch,
- likvidaci přirozené skladby rostlin výsadbou monokultur,
- poškození či ztrátu biotopů,
- migraci živočichů, stresové chování živočichů,
- mortalitu živočichů z důvodu výstavby hřiště
- mortalitu živočichů z důvodu otravy pesticidy,
- disturbanci ekosystému,
- narušení ekologické homeostázy.

3.3.4 Vliv na krajinný ráz

Krajinný ráz je dle § 12 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů dán přírodní, kulturní a historickou charakteristikou určitého místa nebo oblasti, resp. vnímatelnými znaky a hodnotami těchto charakteristik. Krajinný ráz je chráněn před činnostmi, které by mohly snižovat jeho estetickou či přírodní hodnotu. Jakékoli zásahy do krajinného rázu včetně povolování staveb musí brát zřetel na zachování významných krajinných prvků, zvláště chráněných území, kulturních dominant krajiny, harmonické měřítko a vztahy v krajině.

Forman et Gordon (1993) popisují zásahy krajinného rázu, které vedou k narušení krajinné matrice, k nepřirozeným kontrastům v krajině a k fragmentaci krajiny. Fragmentací krajiny může dojít i k ekotonálnímu efektu, který je spojen s vyšší biodiverzitou rostlin a živočichů a zvýšeným predacním tlakem.

Golfová hřiště nemají žádné přesné parametry pro vymezení hrací plochy, jako je tomu například u tenisových hřišť. Avšak při jejich výstavbě dochází k masivním terénním úpravám a modelacím terénu, které jsou v první řadě vytvářeny z estetických důvodů. Golfová hřiště značně zasahují do charakteristiky krajinného rázu. Při jejich výstavbě by se v první řadě měl klást důraz na umístění hřiště a jeho splynutí s přirozeným reliéfem krajiny, tak aby hřiště nezasahovala do hodnotných oblastí. Je nežádoucí, aby byl golfový areál oplocen a tím zamezil migraci živočichů, bez oplocení tak hřiště lépe zapadne do okolí a působí přirozenějším dojmem.

Golfová hřiště v mnohých případech krajinný ráz narušují umělými písečnými překážkami tzv. bunkery, které v kontrastu se zelenou plochou přírodní krajiny září do okolního prostředí. Golfové hřiště by mělo respektovat přirozený reliéf, harmonické měřítko a scénérii krajiny - to by mělo platit nejen pro hrací plochy, ale i pro budovy a objekty golfového areálu, které by měly být plánovány jako celek se vzájemnými jak ekologickými tak i vizuálními vazbami. Při výstavbě by nemělo docházet k významným transportům půdní hmoty a měly by být voleny dřeviny a travní směsi odpovídající přirozené místní vegetaci. V panoramatickém pohledu by objekty měly být zakryty stromovou vegetací a jejich podélná osa by měla probíhat souběžně s vrstevnicí, tak aby se co nejlépe začlenily do krajiny a jejich celkové vnímání mělo co nejmenší dopad na krajinný ráz Löw et Míchal (2003).

3.3.5 Vliv na obyvatelstvo a lidské zdraví

Největším potenciálním zdravotním rizikem pro člověka je zejména aplikace pesticidů na herní plochy hřiště, které jsou pro člověka toxické a zvyšují možnost karcinogenních onemocnění či jiných zdravotních účinků. Americká koalice proti zneužívání pesticidů NCAMP zjistila, že některé pesticidy běžně používané na greenech mají karcinogenní, mutagenní, teratogenní, genotoxické a jiné účinky a mohou poškodit játra či ledviny, vyvolávají alergie nebo dráždí pokožku (Beyond Pesticides, 2012).

Bylo prokázáno, že greenkeepři (lidé kteří udržují golfové hřiště) mají vyšší prevalenci karcinogenních onemocnění než zbytek populace (Kross et al., 1996). Herzog (2011) greenkeeper, který popsal zkušenost s účinky, které vyvolaly pesticidy a hnojiva užívaná na golfovém hřišti v Yale, USA upozornil na zvýšenou koncentraci koliformních bakterií ve vodách určených ke spotřebě. I když mu podrobný chemický rozbor vod z důvodu nákladnosti nebyl umožněn, byl Herzog přesvědčen, že zdravotní obtíže (třas a zažloutlá kůže), které vykazoval jeho kolega, byly projevem expozice koliformních bakterií. Sám na sobě vyzoroval zdravotní problémy, konkrétně krvácení z nosu při manipulaci s pesticidem Milorganite obsahující arzen, rtuť a těžké kovy. Ještě předtím, než došlo k uzákonění vyloučení některých nebezpečných pesticidů, onemocněl vlivem dlouhodobé expozice nebezpečných pesticidů na rakovinu.

Nejen greenkeepři či hráči golfu mohou být ovlivněni aplikací velkého množství pesticidů. Ovlivnění mohou být také lidé žijící v blízkosti hřiště, kteří využívají místní zdroje pitné vody, které mohou být kontaminovány dusičnany vyplavenými během srážek (Markwick, 2000). Hlavním zdrojem expozice pro člověka mohou být pesticidy absorbované v již zmiňované pitné vodě, inhalace nebo styk s pokožkou. Z tohoto důvodu by měl být použit princip předběžné opatrnosti pro zpřísnění a omezení nakládání s pesticidy (Culliney et al. 1992).

3.3.6 Shrnutí nejzávažnějších vlivů golfových areálů na životní prostředí

Uměle vytvořené plochy, jako jsou golfová hřiště, převážně negativně mění hydrologii a topologii dané oblasti a jsou velice konfliktní s životním prostředím. Na druhou stranu existují i taková hřiště, která mohou na určitých lokalitách zlepšit stav životního prostředí. Zejména když se jedná o hřiště vybudovaná na plochách bývalé vojenské základny, bývalého průmyslového prostoru, nevyužívaných či znečištěných pozemcích a na starých skládkách. Na plochách brownfields (nevyužívaná opuštěná území) nebylo postaveno jen golfové hřiště Beroun, ale také například golfové hřiště Golf Club Benátky nad Jizerou, které se obdobně nachází na bývalém vojenském prostoru. Dalším příkladem může být Golf Resort Kunětická Hora postavený na bývalém popílkovišti nebo Golf Club Most nacházející se na zrekultivované výsypce. Tato hřiště jsou příkladem jak umísťovat golfové hřiště tak, aby jejich dopady byly minimální a v lepším případě pozitivní.

Plánování výstavby projektu golfových hřišť by mělo zohledňovat všechna rizika, která jsou spojená s přesunem půdy a devastováním stanovišť fauny a flóry. Jelikož mají obecně golfová hřiště obrovskou spotřebu vody, mělo být při plánování navrženo efektivní zavlažování nejlépe z alternativních zdrojů, jako jsou plochy zachytávající dešťovou vodu (Petříková, 2010).

3.4 TERMINOLOGIE GOLFU A POPIS HŘIŠTĚ

Princip golfu jako hry je v tom, umístit míček z výchozího bodu nazývaného odpaliště do cílového bodu nazývaného jamkoviště a to pomocí holí ve snaze o nejnižší možný počet úderů neboli par. Golf lze provozovat téměř v jakémkoli terénu, např. na poušti, ledu, na skalách, v lese či u moře. Tato hra se dá hrát nejen venku (tzv. outdoor) - tomuto typu hřiště se také dále věnuje tato diplomová práce, ale i v halách a uvnitř budov (tzv. indoor).

Golfové areály se liší počtem jamek. Existují hřiště 9ti jamková, 18ti jamková, 27ti jamková nebo i 36ti jamková. Větší areály mohou být kombinované, příkladem může být třeba Golf Club Olomouc, který tvoří mistrovské 18ti jamkové a veřejné 9ti jamkové hřiště. Na většinu normovaných hřišť je vstup povolen pouze hráčům s tzv. zelenou kartou. Ti nejdříve musí ovládat pravidla golfu a takzvanou golfovou etiku a

dále musí složit zkoušku golfové způsobilosti a získat hendikep (HPC) s číslem 54. Hendikep vyjadřuje výkonost hráče počtem ran nad par. Par je přitom určená norma ran na jamce, tedy na kolik úderů by se jamka měla zahrát. Součet par na všech jamkách určuje normu hřiště. Profesionální hráči mají hendikep velmi nízký, zatímco začátečníci mají nejvyšší a to právě 54 (Babický et al., 2007).

Pro profesionální hráče jsou určena normovaná mistrovská hřiště, na kterých se také pořádají turnaje. Hráč začátečník si může zahrát na tzv. public, tedy veřejných hřištích, která jsou zpřístupněna každému. Začátečníci mohou také trénovat na cvičné louce tzv. „driving range“, kde se učí správný švih. Tato louka má několik odpalujících míst umístěných na jejím okraji v řadě vedle sebe. Dále mohou trénovat na cvičných jamkách „putting green“ a „chipping green“, kde se na pečlivě strážené a uhlazené ploše trénuje patování nebo dohrávka míče do jamky (Babický et al. 2007; Končíková, 2008).

Základním stavebním prvkem golfového hřiště jsou jamky, které jsou od sebe v různých vzdálenostech, skladba jejich prvků dělá každé hřiště jedinečným. Součástí hřiště jsou dále odpaliště „tee“, tady hráč odpaluje první ránu na dané jamce, dráha „fairway“, po které je míč přibližován k jamkovišti a samotné jamkoviště zvané „green“, na kterém je míč veden směrem k jamce. Každá jamka je označena číslem tzv. „parem“, toto číslo vypovídá o její délce, obtížnosti a počtu ran, který je potřebný pro dostání míčku do jamky. Tyto základní prvky hřiště oživují přírodní či umělé překážky, které hru ztěžují a zvyšují její obtížnost. Jsou to zejména vodní plochy, keřové porosty či solitérní a skupinové stromy a pískové překážky tzv. bunkery (Novák, 2010).

Odpaliště neboli „tee“ slouží k zahájení hry - je to travnatá, krátce sekaná, vyvýšená plocha, na které jsou umístěny barevné kolíky pro odpal první rány a to v úrovni mistrovské, pánské, dámské či juniorské. Tee je rovné a drenáží dokonale odvodněné a jeho minimální velikost je 120 m² a sklon 1-2° proti směru hry. Trávníkový drn je vysoce únosný, pevný a drsný z důvodu tíhy hráče při odpalu, musí být také odolný proti poškození golfovými nářadím. Kosení je nízké 20 - 30mm 3 - 4 krát týdně s intenzivním zavlažováním 100 - 200 l/m².

Dráha tedy „fairway“ je krátce sekaná rozsáhlá, travnaté plocha spojující odpaliště a jamkoviště. Zde se hráči pohybují a odpalují odsud míčky směrem

k jamkovišti. Plocha dráhy musí být únosná i v období vlhka, měla by být opatřena zasakovacími jímkami, které odvádějí povrchové vody a akumulací nádrží pro jímání drenážní vody. Maximální příčný sklon fairway pro dodržování podmínek kvalitního ošetření trávníků by měl být 10% a podélný 25%. V období hlavní sezóny se kosí 2 - 3 týdně do výšky 20 - 30 mm a zavlažuje 100 - 150 l/m².

Jamkoviště golfisty zvané „green“ je plochou s nejintenzivněji udržovaným trávníkem, stříh je zde 4 - 6mm. Zde se hráči snaží ukončit hru, tím že dostanou míček do vyvrtané a zpevněné jamky o průměru 10,8 cm. Maximální sklon jamkoviště je 5% a jeho průměrná rozloha je 400m². Je nutné udržet jemnost a vyrovnanost drnu, skluz a únosnost proti zátěži a omezit výskyt půdní fauny jako jsou krčci, hlodavci či larvy hmyzu. Také je nutné dodržet rychlost průsaku nosné vrstvy do hloubky 500 mm minimálně 0,3mm/min, vegetační vrstvy 2,0 mm/min. Green potřebuje závlahu 200 - 300 l/m².

Okolní plochy golfového hřiště můžeme rozdělit na okolí sekané a nesekané. Blíže k hřišti se nachází „semirough“ a vzdáleněji od hřiště „hardrough“. Pokud hovoříme o semirough, tedy sekanému okolí, jedná se o široký pás podél dráhy, který má výšku zatravnění 4-8 cm a zabraňuje míčku ve skutálení do vzdálenějšího travního okolí. Vzdálenější hardrough je vzrostlý porost lučního charakteru, který spojuje segmenty golfového hřiště. Kosí se maximálně 1 – 2 krát za rok na výšku 80 - 100mm, proto o něm můžeme hovořit jako o nesekané okolní ploše hřiště (Babický et al. 2007).

3.5 HISTORIE GOLFU

Již staří Římané se třefovali do míčku, jejich hra se jmenovala paganica a některými sportovními historiky je pokládána za prazáklad golfu. Tato hra se později vyvinula a ve středověku se rozšířila do evropských zemí. V Anglii se v polovině 14. století hrála cambuca, při této hře se bouchalo zahnutou holí do míče z peří. Ve Francii a Itálii tuto hru nazývali palle-maille, v této hře byl míček dřevěný a hůl měla na konci paličku. Belgičané provozovali chole, v této hře se se koule z bukového dřeva odpalovala kovovou holí ve tvaru lžice. Holanďané tuto hru hráli na ledové ploše a nazývali jí colf. V těchto hrách, značně připomínající dnešní podobu golfu, ovšem chyběl podstatný golfový prvek a tím byla jamka (Halada, 2007).

Nejstarší záznamy o golfu, jak jej známe dnes, jsou ze Skotska, první pochází z roku 1457. Golf se zde vyvinul na zdejších pobřežních pastvinách, na kterých ovce a králíci spásli trávu tak na krátko, že se po ní kulatý předmět dobře kutálel. Zvířata zde také vytvořila první překážky tzv. bunkry, které využívali k úkrytu před větrem. Hrál se již na počátku 16. století v oblasti Saintt Andrews, kde dnes sídlí jedno z prvních skotských hřišť Royal and Ancient Golf Club. Ovšem až v polovině 18. století se začala sjednocovat a pravidla a organizovanost hry. První psaná pravidla vytvořili členové prvního golfového klubu v Leithu u Edinburgu roku 1744.

Podobně jako jiné sporty se i golf začal více rozvíjet v 19. století. Technickou revoluci v golfu přinesl objev gutaperčového míčku, který nahradil méně trvanlivý kožený „péřák“. Golf proniká do všech oblastí Velké Británie, USA, Indie, Jižní Afriky, Austrálie i Francie. V Švédsku vzniká zelená karta, kterou začátečník dostane po složení písemné a praktické zkoušky a díky které může hráč vstoupit do hry na hřišti. Od roku 1860 se začala konat tzv. otevřená mistrovství (Open), dodnes hraná pod názvem British Open.

Ve 20. století přichází další technický objev, který byl zásadní pro zrod moderního golfu, zavedly se ocelové hole. Golf již hrají první profesionálové, kteří se tímto hraním i živí. Přemísťují se do USA, kde golf zažívá obrovský rozmach, vzniká zde přes 1 000 hřišť a skotští profesionálové zde hru vyučují. Koncem 20. století vývoj golfu významně podpořila televize, které přilákala další diváky a proslavila řadu golfových legend jako např. Arnolda Palmera, kterého posléze vystřídal Jack Nicklaus jakožto největší golfová legenda 20. století.

Na přelom 20. a 21. století vstupuje do golfu Američan Tiger Woods, který jako hráč černé pleti přispívá k odbourání společenských bariér, které dosud golf provázely a stává se symbolem golfu jako hry (Halada, 2007).

Golf se stal celosvětovou zábavou, sportem, ale také byznysem. Na celé planetě ho dnes na více než 35 000 hřištích hraje přes 60 miliónů lidí. Nejpopulárnější je v anglosaských zemích, kde se jeho Mekkou stalo Skotsko a golf je zde skoro národní sport. Golf je nejen populární proto, že se v něm točí velké peníze a je tak výnosným byznysem, ale i proto, že je spoje s přírodou, kterou dnešní civilizace žijící v urbanizovaných městech tolik vyhledává k odpočinku.

3.6 GOLF V ČR

Historie českého golfu, i když nemá tak dlouhou tradici jako v anglicky mluvícím světě, dosáhla více než sta let své existence. Roku 1904 bylo založeno Pánským šermířským klubem v Karlových Varech první hřiště na českém území, jelikož měli lázeňští hosté zájem o sportovní vyžití. Ze stejného důvodu v té době vzniklo i hřiště v Mariánských lázních. (Halada, 2007)

Jelikož lázeňská hřiště vznikala především pro zahraniční hosty, opravdový český golf se začal rozvíjet až ve 20. letech 20. století. Prvním pražským hřištěm s prvním golfovým klubem v Čechách bylo hřiště v Motole a Golf Club Praha založený roku 1926 vybudován na bývalém vojenském cvičišti. Roku 1929 byla vydána pravidla golfu a dva roky poté, roku 1931 byl založen Golfový svaz ČSR, ten byl podkladem pro Evropskou golfovou asociaci (EAG) založenou roku 1937.

Válka znamenala pro golf útlum, ale skutečný úpadek nastal po roce 1948 s nástupem komunismu, kdy šel individualistický charakter hry proti dobovému kolektivismu. Zanikl tak i téměř dokončený 18ti jamkový areál v Klánovicích, kde se také konalo první poválečné amatérské utkání v golfu.

Až v 60. letech začal golf znovu ožívat, vzniklo Nové hřiště v Poděbradech a po desetileté obnově bylo otevřeno hřiště v Karlových Varech. I když byl Český golfový svaz v roce 1968 opět přijat za člena EGA, velký zlom pro český golf nastal až při změně režimu v roce 1989 (Sedlák, 2003).

Začátkem devadesátých let prudce stoupal nejen počet nově vybudovaných golfových hřišť, ale i počet registrovaných hráčů. Tento golfový růst nepovoluje ani v současnosti a to také díky České golfové federaci (ČGF), která sdružuje golfové kluby, Česká profesionální golfová asociace nebo Český svaz greenkeeperů. Jsme golfově nejdynamičtější se rozvíjející země, ve které prudce narůstá počet golfových hřišť, a proto by jejich realizace měla být promyšlena tak, aby co nejméně negativně ovlivňovaly životní prostředí.

4. CHARAKTERISTIKA ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Golfové hřiště Beroun je koncipováno jako 18ti jamkové hřiště s parametry umožňujícími organizování mezinárodních soutěží. Jedná se o první neveřejné golfové hřiště v České republice. Můžou zde hrát tedy pouze jen členové klubu a jejich hosté. Výjimkou je mimosezónní období, kdy je hřiště za hratelných podmínek otevřeno pro kohokoli, kdo zná nějakého člena a ten mu zajistí pozvání; další výjimky v sezóně tvoří cizinci nebo i ubytovaní hosté v hotelovém zařízení.

4.1 UMÍSTĚNÍ GOLFOVÉHO HŘIŠTĚ BEROUN

Golfové hřiště se nahází v katastrálním území Beroun na pozemcích bývalého vojenského prostoru (raketové základny) na severovýchodní straně města Beroun – Na Veselé. Lokalita leží ve vyvýšené poloze nad Berounem, ten do její blízkosti zasahuje výběžkem periferní zástavby soustředěné převážně kolem příjezdové komunikace. Zástavba je prakticky výlučně určená k trvalému bydlení, částečně se jedná o rekreační objekty chat.



Obr. č. 1: Umístění zájmového území, zdroj: Geoportál, ČÚZK.

Hřiště je situováno na třech lokalitách. Lokalita A byla prostorem bývalého autoparku. Na lokalitě B stál bývalý statek Na Veselé a lokalitu C můžeme nazvat jako pozemek ve středu zájmového území. Pro představu umístění jednotlivých lokalit je níže uveden fotografický snímek zájmového území z archivu vojenského leteckého

mapování z roku 2002. Příloha č. 1 obsahuje další snímky ilustrující vývoj území a to z let 1938, 1953, 1961 a 1974.



Obr. č. 2: Letecký snímek z DPZ z roku 2002, zdroj: Informační systém EIA (dokumentace)

V těsném sousedství hřiště na východní a severní straně prochází nadregionální biokoridor Plešivec – Na Horinkách se dvěma vloženými lokálními biokoridory. Golfový areál zasahuje do ochranného pásma tohoto nadregionálního biokoridoru. Lokalita se dále nachází v úzkém koridoru mezi dvěma chráněnými krajinnými oblastmi, a to mezi CHKO Český kras a CHKO Křivoklátsko avšak žádného z těchto chráněných krajinných oblastí se nedotýká. Území je charakteristické zvlněným reliéfem v okolí řeky Berounky a jejích přítoků (Informační systém EIA, dokumentace).

4.2 KAPACITA (ROZSAH) ZÁMĚRU

Celková plocha řešeného území je 696 864 m². V severozápadním cípu areálu jsou umístěny cvičné dráhy. V západní části se nachází zařízení pro veřejnost a hráče o celkové ploše 4 3445 m², které zahrnuje klubovnu s vnějším bazénem, dva apartmánové domy, které mají kapacitu 83 ubytovacích jednotek, tenisový kurt, dětské

hřiště a halu zařízenou na indoor s technickým zázemím pro golfové hřiště a krytá odpaliště. V této části je také umístěno centrální parkoviště s kapacitou 126 stání na zatravněvacích tvárnících. Ve východním okraji se nachází ubytovací komplex ze 40 apartmánových domů na ploše o rozloze 17 270 m². Garážování těchto domů je řešeno v suterénech, v samostatných garážích či v přístřešcích u jednotlivých domů. Také součástí této lokality je oddechová zóna s bazénem 12,5 m, který se nachází v kryté poloze v přírodním terénním zářezu. Ve středu zájmového území se na ploše 14 100 m² nachází 6 řadových domů.

Cca 6 km dlouhé hřiště se svými 18 ti jamkami se nachází na poměrně členitém pozemku a tvoří ho tyto segmenty: odpaliště (tee) o celkové rozloze 2 ha, jamkoviště (green) o celkové rozloze 1,5 ha, dráhy (fairway), které mají rozlohu 22 ha. Do hřiště je zakomponováno 70 písečných překážek (bunker) o celkové rozloze 0,8 ha a 3,5 ha vodních ploch také začleněných do jamek jako překážky. Okraje dráhy (semi rough) jsou cca 5 metrové okraje okolo každé dráhy (Informační systém EIA, dokumentace).



Obr. č. 3: Orientální plánek golfového hřiště Beroun, zdroj: www.golfovebaliky.cz

4.3 OVZDUŠÍ A KLIMA

Z klimatického hlediska dle Quitta (1971) náleží celé zájmové území do nejteplejší z mírně teplých oblastí MT 11. Podnebí ovlivněno srážkovým stínem lze označit za mírně suché až suchá. Srážky se v ročním průměru pohybují pouze mezi 500 – 500 mm. Průměrné roční teploty se pohybují okolo 7°C až 8°C. Oblast je typická dlouhým, suchým a teplým létem. V pozdním létě zde vysychají mnohé potoky. V oblasti převládá západní proudění a zimy jsou zde suché a chudé na sněh.

Golfový areál leží poblíž stacionární automatizované monitorovací stanice - AMS Beroun, která je umístěná v bytové zástavbě s velkou hustotou automobilového provozu východním směrem ve vzdálenosti pro reprezentativnost nepřesahující 4 km rádius.

Z výsledků rozptylové studie vyplývá, že míra znečištění ovzduší z dopravy na příjezdové komunikaci – ulice Na Veselou by měla být relativně méně významná a akceptovatelná. Ve špičkovém provozu turnaje, který modelově reprezentuje 341 vozidel ve směru do areálu (do kopce) po dobu jedné hodiny vychází u oxidu dusičitého NO₂ nejvyšší úroveň možného krátkodobého znečištění do 18% limitu (Informační systém EIA, dokumentace).

4.4 PŮDA

Nejvíce pozemků v zájmovém území před vybudováním hřiště bylo tvořeno bývalými poli, a to až 70% celkové plochy území. Tato pole byla před realizací v sukcesně pokročilém stádiu. Z celkové plochy golfového areálu o rozloze 69,7 ha došlo k zástavbě 2 ha půdy, která spadá do kategorie ostatní plochy. Z této plochy bylo před realizací zastavěno 0,4 ha.

Jelikož je golfové hřiště postaveno na území vojenských prostor, které byly v posledních desetiletích využívány jako raketová základna a již několik let bylo toto území vyklizeno a postupně chátralo a nebylo tedy zemědělsky využíváno, můžeme si dále uvést pouze charakteristiky hlavních půdních jednotek, které vyplývají z jednotek BPEJ a nachází se na tomto území.

Základní charakteristiky hlavních půdních jednotek

- HPJ 21 – jedná se o hnědé a drnové půdy (regosoly), rendziny a ojediněle i nivní půdy na písčích, velmi lehké a silně výsušné, tyto půdy se nacházejí na jižní straně území
- HPJ 22 – jsou hnědé půdy a rendziny na zahliněných písčítých substrátech, většinou lehčí nebo středně těžké, s příznivějším vodním režimem než HPJ 21, tyto půdy nalezneme převážně na západní části území v okolí bývalého autoparku
- HPJ 26 – hnědé půdy, hnědé kyselé půdy a jejich slabé oglejené formy na různých břidlicích a jim podobných horninách, středně těžké, výjimečně těžší, obvykle šterkovité, s drobnými vláhovými poměry a stálým převlhčením, nachází se na východní části území
- HPJ 37 – mělké hnědé půdy na všech horninách, lehké, v ornici většinou středně šterkovité až kamenité, výsušné půdy, nacházející se na jihovýchodní straně území na místě bývalé navážky
- HPJ 48 – hnědé půdy oglejené, rendziny oglejené a oglejené půdy na různých břidlicích, na lupcích a siltovcích, lehčí až středně těžké, až středně šterkovité či kamenité, náchylné k dočasnému zamokření, nacházející se ve středu zájmového území

Většina pozemků nacházejících se na bývalém vojenském území má střední svažitost v rozmezí 3-7°, okrajové části pozemku na severní a jižní části areálu a svahy navážky dosahují svažitosti až 7-12°. Střední rovinatější partie areálu a severní okraj lokality Na Veselé mají půdy slabě skeletovité, ostatní území lze charakterizovat jako středně skeletovité (Informační systém EIA, dokumentace).

4.5 TRAVNÍ POKRYV

K úplnému odstranění vegetačního krytu došlo pouze na jamkovištích, na těchto místech došlo k nahrazení vegetace výsevem travní směsky či jednodruhového travního porostu psinečku výběžkatého - *Agrostis stolonifera*. Při ošetřování travních porostů bylo předpokládáno využití herbicidů Lontrell (pro ryby a ostatní vodní organismy jedovatý) a Starane (škodlivý pro včely, jedovatý pro ryby a ostatní vodní organismy, hořlavina) a to jedenkrát v intervalech jeden až dva roky na herní dráhy a

ostatní plochy. Na jamkoviště a odpaliště budou používány pouze bodově. Fungicidy, pesticidy k hubení hub budou aplikovány preventivně v závislosti na vývoji počasí a to v intervalech jednou až šestkrát za rok. Minimalizace škod na včelích populacích spočívá v aplikaci rizikových pesticidů mimo hlavní období kvetení, nebo pokud je nutný zásah, tak v časovém intervalu 20:00 až 7:00 hodin. Riziko kontaminace půd a následně také vod v důsledku hnojení průmyslovými hnojivy je minimální díky vysoké zádržnosti travního porostu (Informační systém EIA, dokumentace).

4.6 VODA

Golfové hřiště Beroun spadá pod oblast povodí Vltavy. Dle základních vodohospodářských map Hydroekologického informačního systému hřiště nespadá do chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV). Z hydrologického hlediska se nejedná o žádné významné území. Vrážský potok se svými bezejmennými přítoky je tokem IV. řádu a z hlediska údržby, vegetace a čistoty vody se jedná o průměrný tok. Na potoce se nachází tři průtočné nádrže. Zdrojem pitné vody v řešeném území je procházející vodovodní přivaděč Želivka o průměru 500 mm s ochranným pásmem 2,5 m. Tento přivaděč v řešeném území zásobuje vodojem „Na Veselé“, od něhož pokračuje vodovodní řád, který vede řešeným územím směrem do města Beroun. K severní části zájmové lokality přiléhá niva potoka a narušená soustava rybníků s podmáčenou olšinou.

Celková maximální denní potřeba pitné vody všech tří lokalit (A, B, C) golfového areálu činí 205 926 l/den. Voda pro závlahu je čerpána z retenčního jezera díky dvouetážovému drenážnímu systému a povrchové vody ze zatravněných ploch s příznivým sklonem. Celková využitelná srážková bilance činí 86 800 m³/rok. Pro celkovou zavlažovanou plochu hřiště, která činí 27,7 ha, se vláhová spotřeba pohybuje od 93 500 do 124 650 m³/rok, z čehož bylo předpokládáno, že zavlažovače pokryjí 50 000 m³/rok. Teoreticky by tato čísla měla znamenat dostatečné množství v roční bilanci, problém ovšem může nastat v letních měsících při nedostatku srážek. Proto by se jako jistější jevílo vybudování závlahového přivaděče z Berounky (Informační systém EIA, dokumentace).

4.7 FAUNA, FLÓRA A EKOSYSTÉMY

Dle Hejného a Slavíka (1988) patří území do fytogeografické oblasti termofytikum, fytogeografického obvodu Českého termofytika a fytogeografického podokresu Český Kras. Jako potenciální přirozená vegetace se na území nachází černýšové dubohabřiny (*Melampyro nemorosi-carpinetum*), ve vyšších polohách přechází v acidofilní doubravy (*Quercion robori-petraeae*). Území se nachází na okraji CHKO Český Kras, ale květena je zde značně odlišná a druhově chudší než na většině chráněné krajinné oblasti. To je způsobeno tím, že v zájmovém území převažují minerálně chudší horniny a tím, že převážná většina území byla v minulosti intenzivně obhospodařována (pole, louky) a z původní vegetace zde mnoho nezbylo. Z botanického hlediska lze zájmové území rozdělit na 12 typů stanovišť, na kterých nebyly nalezeny žádné chráněné ani ohrožené druhy rostlin:

1. bývalá pole v okolí vojenského objektu, na nichž je patrný pohyb těžké,
2. bývalé vlhké louky, které jsou poznamenané dlouhodobým neobhospodařováním,
3. bývalá pole, která tvoří zhruba 70% celkové plochy území,
4. drobné rybníčky a podmáčená stanoviště – několik téměř vyschlých nebeských rybníčků,
5. okraje cest s polními plevely,
6. zbytky tužebníkových lad na vlhčích místech,
7. úvozové cesty a rybníčky s keří a nižšími stromy,
8. xerothermní trávníky u paty navážky, které jsou jediným polopřirozeným zbytkem vegetace v území,
9. navážka zeminy po stavbě dálnice,
10. lesní porosty s perspektivou při vhodném managementu k navrácení se do přírodě blízkému stavu,
11. ruderální plocha v místě bývalého statku,
12. louky v severní části zájmového území s běžnými lučními druhy.

Rozmístění jednotlivých stanovišť je patrné z příloženého orientačního obrázku č. 4.



Obr. č. 4: Rozmístění jednotlivých typů stanovišť, Zdroj: Informační systém EIA (dokumentace)

Na lokalitě bylo nalezeno několik ohrožených druhů bezobratlých živočichů: otakárek fenyklový (*Papilio machaon*), čmelák zemní (*Bombus terrestris*), čmelák luční (*Bombus pratorum*), čmelák polní (*Bombus agrorum*) a dále také několik druhů považovaných za druhy zranitelné: zlatohlávek zlatý (*Cetonia aurata*), vřetenuška ligrusová (*Zygaena carniolica*), okáč bojínkový (*Melanargia galathea*).

Dále byl zaznamenán výskyt dvou ohrožených druhů ptáků, a to lejska šedého (*Muscicapa striata*) 1-2 páry v dubovém lese ve východní části lokality a ůhýka obecného (*Lanius collurio*) 2- 3 páry v křovinatém území přiléhajícím ke xerothermní výsypce.

V dubovém lese na východní lokalitě byl také zaznamenán výskyt ohroženého druhu veverky obecné (*Sciurus vulgaris*), (Informační systém EIA, dokumentace).

4.8 ODPADY A ODPADNÍ VODY

Při realizaci záměru golfového hřiště, klubovny, tenisovými kurty, tréninkovou halou, bazénem a apartmánovým bydlením pro 330 osob vznikají různé druhy odpadů:

Zemina, která byla vytěžena v rámci hrubých terénních úprav a ostatních zemních prací, byla deponována v areálu na stanovištní meziskládce a následně použita pro zpětné zásypy, terénní úpravy a finální tvarování golfových drah.

Jiné stavební a demoliční odpady jelikož v lokalitě A byla provedena částečná demolice stávajících objektů autoparku a v lokalitě B byly demolovány všechny stávající hospodářské objekty. Součástí demolice byla také odstranění oplocení autoparku a odstranění panelů z příjezdové cesty a betonové zpevněné plochy v bývalém autoparku. Tyto materiály byly recyklovány drtičem a využívány jako zásypový materiál pod nové komunikace. Při výstavbě byla zajišťována případná nebezpečnost zeminy, stavebních a demoličních odpadů z objektu autoparku a odpad byl odstraněn například uložením na skládku nebezpečných odpadů, jelikož ho nelze použít jako zásypový materiál.

Při provozu areálu vznikají zejména komunální odpady, které jsou tříděny do označených sběrných nádob a tříděny dle městem stanoveného systému. Nebezpečné odpady (zářivky, baterie, akumulátory) jsou shromažďovány odděleně a předávány v určitou dobu na městem označeném místě.

Odpadní a splaškové vody jsou nově navrženou sítí kanalizačních řádů odvedeny do kanalizační sítě Berouna. Celkové množství splaškových vod (max. 185 333 litrů za den), kapacita a kvalita čištění ČOV v Berouně odpovídá normě (Informační systém EIA, dokumentace).

4.9 HLUK

Provoz golfového hřiště není zdrojem zaznamenaného hluku. Vyšším zdrojem hluku je zátěž na příjezdové komunikaci „Na Veselou“. Při běžném provozu lze počítat s 294 průjezdy osobních automobilů a 6 průjezdy nákladních automobilů za den. Při špičkovém provozu se průjezdy navýší na 676 průjezdů osobních automobilů a 6 průjezdů nákladních automobilů za den (Informační systém EIA, dokumentace).

5. METODIKA

Nejprve byl k poprojektovému hodnocení vybrán vhodný záměr výstavby golfového areálu evidovaný v informačním systému EIA, kterým se stalo golfového hřiště Beroun (STC109). Tak bylo učiněno záměrně vzhledem k nedaleké vzdálenosti od místa bydliště a dostatečnému množství podkladů o tomto záměru.

Prvním krokem bylo prostudování všech získaných dokumentů týkajících se tohoto záměru vzniklých během procesu posuzování vlivů na životní prostředí. Na začátku poprojektové analýzy byla posouzena kvalita dokumentace EIA dle přílohy č. 4, zákona č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí. V tomto kroku bylo hodnoceno, zda je dokumentace kompletní, nebyla v ní opomenuta žádná zásadní fakta, zda je vypracovaná odborně a srozumitelně, jestli obsahuje grafické či mapové přílohy, zda navrhuje zmírňující opatření nebo zda obsahuje variantní řešení.

Dále byla stanovena kritéria, která byla použita pro porovnání predikce v dokumentaci s reálným stavem. Tato kritéria byla volena na základě dostupnosti údajů v dokumentaci EIA s možností jejich ověření v terénu či získáním informací od vedení a správy hřiště. Právě toto značné množství údajů a informací od správy golfového hřiště Beroun nejvíce napomohly k přesnějšímu určení míry shody predikce se skutečností.

Dalším krokem byl terénní průzkum na místě realizace golfového hřiště Beroun. Průzkum spočíval ve sběru dat pro srovnání predikce se skutečným stavem, v hodnocení vlivu na krajinný ráz a tvorbě fotodokumentace (viz. Příloha č. 4). Vliv na krajinný ráz byl vyhodnocen dle metodického postupu Vorla et Krupky (2011).

Výsledky byly promítnuty do srovnávací tabulky predikce s reálným stavem. Tabulka obsahuje údaje o záměru a jeho vlivech na obyvatelstvo, klima a ovzduší, povrchové a podzemní vody, půdu, faunu, flóru a ekosystémy, krajinu a také doporučení a opatření k prevenci, vyloučení, snížení nebo kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí, které byly stanoveny v dokumentaci EIA.

6. SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY

6.1 Problematika efektivnosti procesu EIA

Celý proces EIA má řádu nedostatků, které brání v dosažení potenciálu pro hodnocení vlivů na životní prostředí. Tato problematika je diskutována mezi odborníky z celého světa, kteří provedli studie u jednotlivých případů, srovnávací analýzy, vícekritériální analýzy i hodnocení jednotlivých částí procesu EIA (Jay et al. 2007).

Ramjeawon et Beedassy (2004) ve své studii zabývající se revizí hodnocení vlivů na životní prostředí na Mauriciu poukazují na tyto základní nedostatky v procesu EIA:

- nedostačující screening - bez zahrnutí činností, které by měly podléhat posouzení,
- obecné zpracování dokumentace,
- nestanovený standard kvality hodnocení vlivů,
- nízká účast veřejnosti v procesu rozhodování,
- absence jasných požadavků pro udělení autorizace zpracovatelů,
- nezohlednění kumulativních účinků,
- nedodržování stanovených zásad,
- absence monitorování po dokončení projektu.

Další autoři Cashmore et al. (2010) a podobně i Sheate (2012) kritizují politickou povahu procesu EIA. Jay et al. (2007) navrhuje, aby se v EIA procesu zohlednila individualita jednotlivých záměrů a stanovily se specifické cíle pro trvale udržitelný rozvoj. Ahammed et Nixon (2006) vidí jako největší slabinu environmentálního hodnocení monitoring a auditing.

EIA je svázána předpisy, pravidly a normami, proto nezohledňuje myšlení, emoce a tvůrčí přístup k hodnocení. Je to idealizovaný model a z důvodu jeho nákladnosti a potřeby vysoce kvalitních odborníků je nedostupný v rozvojových zemích. Není zde konkrétně definován trvale udržitelný rozvoj ani indikátory udržitelnosti. Jeho slabými místy jsou nízká účast veřejnosti, způsob určení variantních řešení, špatné hodnocení kumulativních efektů, izolovanost posouzení,

velice omezený monitoring a audit kvůli chybějícím a nepřesným datům v predikci Říha (2007).

6.2 Poprojektová analýza v ČR a v golfovém prostředí ČR

S termínem poprojektová analýza se můžeme setkat v zákoně o posouzení vlivů na životní prostředí a to konkrétně v § 12 hlavy II. Tato část zákona stanovuje způsob posuzování vlivů na životní prostředí přesahující hranici našeho státu. Právní zakotvení poprojektové analýzy v České republice je tedy pouze jen v rámci mezinárodního posuzování a jejím základem je pozorování důsledků a vlivů, které mají negativní vliv přesahující hranice státu.

Stát původu se s dotčeným státem dohodnou na podnět kteréhokoli z nich o tom, zda bude poprojektová analýza provedena. Pokud ano, stanoví se rozsah analýz s přihlédnutím na pravděpodobnost škodlivého dopadu přesahující hranice státu, pro který byl proveden proces posouzení vlivů na životní prostředí. Pozorování a určení vlivu lze provádět za účelem dosažení těchto následujících cílů:

- a) monitorování dodržování podmínek a opatření, které byly předem stanoveny v rozhodnutích či opatřeních,
- b) přezkoumávání vlivů záměru a vypořádání se s nejasnostmi vzniklými v průběhu poprojektové analýzy,
- c) ověřování předchozích prognóz pro získání poznatků využitelných u obdobných záměrů v budoucnosti.

Pokud má stát původu či dotčený stát na základě poprojektové analýzy důvody se usuzovat, že se jedná o negativní vliv přesahující hranice státu, má za povinnost tento fakt ohlásit státu druhému. Stát původu a dotčený stát v tomto případě stanoví nezbytná opatření na snížení či vyloučení tohoto vlivu.

Výše zmíněné bylo do našeho zákona převzato z Espoo konvence, Úmluvy o posuzování vlivů na životní prostředí přesahujících hranice států, která byla sjednána 25. 2. 1991 ve městě Espoo ve Finsku a v platnost vstoupila 10. 9. 1997 (Hildén et Furman, 2001).

Cílem Úmluvy je přijmout všechna vhodná a účinná opatření k prevenci, snížení a omezení vážných negativních vlivů činností přesahujících hranice států na stav životního prostředí a na zdraví obyvatelstva (Švandová, 2006).

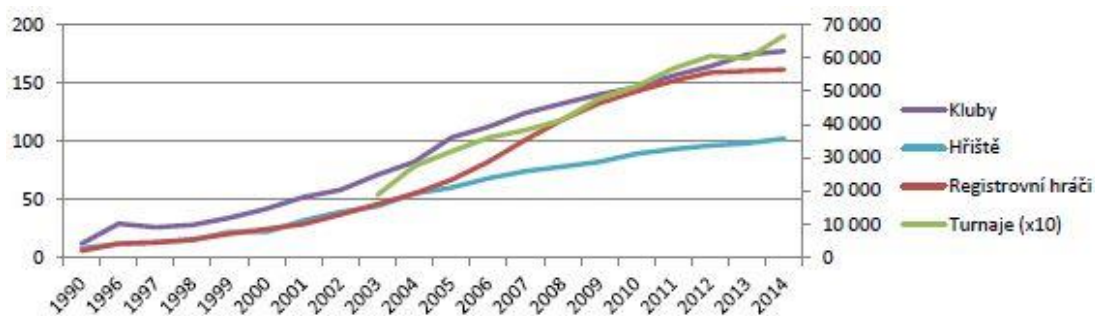
Základní fází poprojektové analýzy s přihlédnutím na výše zmíněné je zhodnocení průběhu EIA procesu, podrobná analýza dokumentace a výčet jejích kladných a záporných opatření. Jako další fáze následuje analýza zrealizovaného projektu s přihlédnutím na to, že některá data mohou být známa až po určitém časovém úseku nebo naopak můžeme identifikovat skutečnosti, které v době posuzování známy nebyly. V případě výrazně škodlivých vlivů je nutné učinit opatření, která povedou k jejich zmírnění nebo úplné likvidaci. Dále je také potřeba kroky zaznamenat a zdokumentovat, aby se mohly v případě podobného záměru v budoucnu aplikovat již v dřívějších fázích EIA procesu.

To že se běžně v praxi poprojektová analýza nevyužívá, vede k tomu, že u většiny záměrů nejsou vlivy na životní prostředí monitorovány a tudíž ani následně zhodnocovány. Proto Wood et al. (2000) považuje absenci monitoringu jako nástroje ke zkoumání impaktu za velice neefektivní a podle Dippera (1998) by se měla poprojektová analýza zpracovávat již ve fázi realizace záměru formou auditu.

I přesto, že golf v posledních letech zažil v České republice masový rozvoj, je realizace poprojektových analýz prakticky nulová. Výstavba golfových hřišť tedy končí pouze u posouzení vlivů na životní prostředí záměrů konkrétních golfových hřišť.

6.3 Současný stav golfu v České republice

Golf se jako sport a volnočasová aktivita v posledních letech na území České republiky těší velké oblibě. Což dokazují nejaktuálnější dostupné informace čerpané z Výroční zprávy České golfové federace pro řádnou konferenci dne 14. března 2015. Zatímco v roce 1990 se v Česku nacházelo 8 golfových hřišť a 12 klubů v současné době číslo vzrostlo na 102 znormovaných hřišť, 177 golfových klubů. Golf přitom v České republice hraje přes 56 000 registrovaných hráčů (viz. obr. č. 5).



Obr. č. 5: Graf vývoje sledovaných ukazatelů v České republice v letech 1990-2014, Zdroj: Česká golfová federace.

Česká republika v rámci střední a východní Evropy dominuje v koncentraci golfových hřišť a také klubů. Během posledních dvaceti let vznikly desítky rozsáhlých areálů a další jsou ve fázi projekce. Naše země je pokládána za republiku golfu a golfová turistika je zde značně propagována. Patříme mezi přední země s nabídkou golfové hry, která má za ambici pokračovat v prvorepublikové golfové tradici a rozšířit nabídku golfových areálů a počet registrovaných hráčů na úroveň západních zemí.

7. VÝSLEDKY

7.1 Posouzení kvality dokumentace EIA

Záměr golfového hřiště Beroun evidovaný v informačním systému EIA pod identifikačním kódem STC109 byl podroben zjišťovacímu řízení dle zákona č. 100/2001 Sb., které bylo zveřejněno v tomto informačním systému dne 3. září 2003. Dle zákona o posuzování vlivů na životní prostředí je záměr zařazen do kategorie II, bod 10.8 tedy Sportovní areály na ploše nad 1 ha, golfová hřiště, motokrosově, cyklokrosově a cyklotrialové dráhy mimo území chráněná podle zvláštních právních předpisů. Krajský úřad Středočeského kraje na základě posouzení předloženého oznámení, které bylo zpracováno v souladu s přílohou č. 4, tedy v rozsahu dokumentace, došel k závěru, že tento záměr nebude podléhat dalšímu posouzení. Tento závěr byl příslušným úřadem na internetu zveřejněn dne 3. listopadu 2003.

7.1.1 Hodnocení formální úplnosti oznámení záměru

V oznámení zpracovaném podle přílohy č. 4. zákona č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí nebyly po formální stránce zjištěny žádné nedostatky.

7.1.2 Hodnocení kvality oznámení záměru

Kvalitní oznámení je zpracováno formou dokumentace, jak je tomu u záměru golfového hřiště Beroun. Dokumentace je zpracována přehledně a detailně. Nechybí grafické a mapové podklady a dokumenty, které doplňují údaje v oznámení. Dokumentace obsahuje podmiňující opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí a to pro fázi přípravy, výstavby, provozu a likvidaci. Záměr byl předložen pouze v jedné variantě a to s takovým odůvodněním, že nerealizace záměru by měla za následek další ruderalizaci a postupnou devastaci dané lokality vzhledem k tomu, že se jednalo o bývalý vojenský prostor a tato jediná předkládaná varianta má toto území citlivě zrekultivovat a zkulturnit.

7.2 Hodnocení přesné míry predikce z dokumentace EIA s reálným stavem

Porovnání údajů z dokumentace EIA se zjištěnými údaji ve fázi provozu bylo zpracováno do tabulky, tato tabulka je vzhledem ke své velikosti uvedena v příloze č. 2 na konci práce. Tabulka obsahuje popis vybraných kritérií z dokumentace EIA, popis současného stavu a hodnocení míry shody predikce s reálným stavem. Míra shody je klasifikována do 4 stupňů (1 – naprostý soulad, 2 – téměř soulad, 3 - převážně nesoulad, 4 – nesoulad). Shrnující tabulka č. 2 obsahuje výsledky porovnání predikce se skutečným stavem, které jsou u jednotlivých parametrů, složek životního prostředí a doporučení k prevenci vypočítané aritmetickým průměrem. Z uvedené shrnující tabulky je patrné, že se predikce z dokumentace EIA nedá hodnotit jako příliš přesná a většina údajů nejsou v naprostém souladu s predikovanými údaji.

Vybraná kritéria Golfové hřiště Beroun	Výsledek porovnání predikce s reálným stavem
	1 - naprostý soulad 2 - téměř soulad 3 – převážně nesoulad 4 - nesoulad
Údaje o záměru	3
Vlivy na obyvatelstvo	2
Vlivy na ovzduší a klima	1
Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy	3
Vlivy na půdu	2
Vlivy na podzemní a povrchové vody	2
Vlivy na krajinu	2

Tab. č. 2: Shrnující tabulka výsledků přesné míry predikce impaktu

7.3 Hodnocení vlivu golfového hřiště na krajinný ráz

Hodnocení krajinného rázu podle § 12 zákona 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny není stanoveno žádnou závaznou metodikou. Hodnocení vlivu golfového hřiště Beroun na krajinný ráz bylo před realizací v dokumentaci EIA zpracováno formou výpisu. Proto pro účely této práce bylo posouzení na krajinný ráz hodnoceno dle metodiky Vorla a Krupy (2011). Tabulka s identifikací a klasifikací znaků

krajinného rázu a určení míry vlivu golfového hřiště Beroun na tyto znaky je umístěna v příloze č. 3.

U některých identifikovaných znaků je značný rozdíl míry vlivu golfového hřiště na krajinný ráz mezi predikcí a reálným stavem. Konkrétně tomu tak je u mezí a remízků, bývalých vlhkých luk, rybníčků, podmáčených stanovišť a halových objektů autoparku, pro které měl záměr stírající zásah. Stírajícím zásahem se rozumí takový zásah, který má na daný znak krajinného rázu neúnosný dopad a realizací záměru dojde k jeho zničení.

8. DISKUZE

Na základě poprojektové analýzy golfového hřiště Beroun bylo zjištěno, že značné množství predikovaných údajů v dokumentaci se neshoduje s údaji ověřovanými po realizaci, ve fázi provozu golfového hřiště. Na tuto skutečnost, že v procesu EIA dochází k nesouladu predikce a reálného stavu upozornili mnozí autoři (Morrison - Saunders et al., 2003; Marshall et al., 2005, Pölönen et al., 2011). Ti dále upozorňují, na nutnost věnovat monitoringu a poprojektové analýze náležitou pozornost neboť může přispět ke snížení rizika zhoršení životního prostředí a také zdokonalit samotný proces EIA. To je ale obtížné uplatnit v České republice, jelikož tento institut není v našem EIA zákoně definován.

V posledních letech značně roste počet golfových hřišť v České republice. Golfové hřiště plní významnou krajinnou funkci a značně přetváří obraz krajiny. Nejenom, že jsou jejich výstavbou zabírány plochy s cennými zemědělskými půdami, ale pro jejich výstavbu je také nutná znatelná modifikace terénu a přesunu půdní hmoty. Hřiště tak zvyšují kontrast krajinné scenerie a mohou negativně působit na prvky krajinného rázu v dotčeném území.

Burnside (2001) či Platt (1994) tvrdí, že golfové hřiště v žádném případě nejsou zelenými oázami, které by byly šetrné k životnímu prostředí. Výstavbou golfových hřišť se ničí velké plochy přírodní krajiny, a proto se v těchto místech následně potýkáme s lokálními mikroklimatickými problémy spočívajícími v nedostatku vody, ve znečištění a snižování stanovišť místní fauny a flóry. Tento v mnoha případech pravdivý názor vyvrací Geen et Marshall (1987), kteří se naopak domnívají, že golfové hřiště mohou mít pozitivní vliv na okolní prostředí. Vzhledem ke studovanému projektu golfového hřišti Beroun se i já přikláním k tomuto názoru. V tomto případě umístění hřiště vhodně nahrazuje nevyužívaný a chátrající prostor bývalé vojenské základny a jeho realizace v míře uvedené v dokumentaci je přínosná. Lze tedy konstatovat, že golfové hřiště Beroun nemá zásadní negativní vliv na životní prostředí.

Posouzení golfového hřiště Beroun bylo provedeno ve třech fázích:

1. posouzení kvality dokumentace procesu EIA golfového hřiště Beroun,
2. porovnání míry souladu predikce v dokumentaci EIA se skutečností,
3. posouzení vlivu golfového hřiště Beroun na krajinný ráz.

V první fázi byla posuzována formální úplnost a komplexnost dokumentace. V tomto bodě nebyly zjištěny žádné formální nedostatky. Pro dosažení lepší předpovědi mohla být v dokumentaci věnována větší pozornost kumulativním a synergickým vlivům. Tuto skutečnost vidí Ramjeawon et Beedassy (2004) jako jednu z hlavních nedostatků procesu EIA.

Ve druhé fázi byla hodnocena přesná míra impaktu. Toto hodnocení bylo provedeno na základě porovnání predikce u vybraných ukazatelů se skutečným stavem a následným zanesením výsledných údajů do srovnávací tabulky. Volba ukazatelů byla podmíněna dostupností údajů v dokumentaci a reálnou možností jejich ověření. Dále byl výběr ukazatelů limitován požadavky na pořízení dat.

Wood (2000), nebo také Marshall et al. (2005) ve svých studiích poukazují na hrozbu pro realizaci poprojektové analýzy, kterou se v mnoha případech stává nedostatek financí. S tímto problémem se setkala i tato diplomová práce a z tohoto důvodu nebyly prováděny žádné rozbory půdy či vody, které by byly následně zkoumány. Hodnocení míry predikce probíhalo pouze pozorováním v terénu či osobní a písemnou komunikací s vedením a správou golfového hřiště Beroun. Pro zpracování této, ale i jiných poprojektových analýz je velmi důležitá komunikace s investorem, který je ochoten spolupracovat a poskytnout úplné a pravdivé informace.

Soulad predikce se skutečným stavem byl posuzován na základě těchto kritérií: rozloha a součásti záměru, parkování, doba realizace, prostupnost území, vlivy na obyvatelstvo, ovzduší a klima, vodu, půdu, faunu, flóru a ekosystémy, krajinu a dále na dodržení doporučujících a podmiňujících opatření. Největší míra nesouladu byla zaznamenána především u doporučujících opatření, kterým bylo například zachovat dubový les, ze kterého byly ponechány pouze solitéry nebo doporučení vybudovat přivaděč z Berounky, které také realizováno nebylo. Dokumentace EIA neuvažovala žádný navazující projekt. Za navazující projekt se dá z části považovat výstavba rezidence apartmánových domů, která se začala realizovat roku 2012. První etapou

výstavby byla rezidence Na Veselé – Krásný Svět a druhou navazující etapou projektu, rezidence Krásný Svět II. Na druhou stranu tyto záměry s posláním golfového hřiště úplně nesouvisí a jsou spíše ekonomickým stimulem. Proto v původním záměru golfového hřiště předpokládány být nemusely.

I přesto, že na základě podrobně vypracované hlukové studie v dokumentaci EIA by nemělo docházet k překročení maximálních přístupných hodnot, byl v predikci uvažován možný vliv hlukové zátěže na příjezdové komunikaci Na Veselé. Tato komunikace před realizací golfového hřiště vedle z města do volné krajiny. Zřejmě proto se nyní golfové hřiště potýká se značnou nespokojeností místních obyvatel se zvýšeným automobilovým provozem a s tím spojenou vyšší hlučností v této ulici. V dnešní době jsou tyto spory s místními obyvateli řešeny správcem hřiště, který plánuje vybudování vlastního přivaděče z dálnice D5.

Co se týče vlivů na obyvatelstvo a jejich zdraví, byla v predikci opomenuta možná hrozba střetu náhodného chodce či cyklisty s letícím míčkem. S tímto problémem se setkává projektování mnoha golfových hřišť, u kterých přes jamky prochází veřejná komunikace jako je tomu právě v tomto případě u golfového hřiště Beroun. Odpálený golfový míček může letět rychlostí až 300 km/h může těžce poranit náhodné kolemjdoucí i přes určená pravidla a upozorňující tabule na směr hry.

Třetí fází poprojektového hodnocení bylo posouzení vlivu golfového hřiště Beroun na krajinný ráz. Toto hodnocení může být zpochybněno pro svou vysokou míru subjektivity.

Dle tohoto hodnocení byly oproti předpovědi realizací golfového areálu nejvíce zasaženy znaky přírodní charakteristiky a to především výše zmíněný dubový les, meze a remízky, vlhké louky, rybníčky a podmáčená stanoviště. Jelikož je golfové hřiště Beroun harmonicky zapojeno do krajiny nacházející se v tichém území na okraji města, kde působí přirozeně a není nijak viditelné, lze uzavřít, že nemá negativní vliv na krajinný ráz dané lokality.

Metodika pro zpracování poprojektové analýzy

Na základě zkušeností získaných při zpracování této poprojektové analýzy golfového hřiště Beroun byla navržena doporučující metodika, která by mohla být nápomocná při zpracování dalších poprojektových hodnocení v procesu EIA a to nejen u záměrů golfových hřišť. Pro účinné prověření souladu predikce dokumentace EIA s reálným stavem by mělo být zjištěno a přezkoumáno následující:

- zda je predikce kompletní a lze ji přezkoumat,
- zda jsou v predikci zahrnuty kumulativní vlivy, skryté hrozby či neočekávané dopady
- zaměřit se na to, zda předpověď zahrnuje také konkrétní závazky pro investora k monitorování environmentálních dopadů, tak aby je investor nemohl nějakým způsobem obejít,
- zda byla realizována doporučení a opatření k prevenci, vyloučení, snížení nebo kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí,
- zda byla navržena opatření pro všechny fáze projektu, i pro fázi ukončení a likvidace,
- zda je míra negativních dopadů zákonem přístupná a nepřekračuje maximální výši povoleného limitu,
- zda byly naplněny všechny podmínky pro schválení záměru.

9. ZÁVĚR

I přesto, že golfová hřiště v každém případě ovlivňují životní prostředí, výsledky této práce potvrzují, že ne vždy může mít jejich výstavba až tak silný negativní dopad. Tak tomu je právě u golfového hřiště Beroun, které díky svému vhodnému umístění, nahrazuje nevyužívanou a devastovanou plochu bývalé vojenské základny.

Poprojektová analýza v rámci procesu hodnocení vlivů záměrů na životní prostředí přispívá k zefektivnění celého procesu EIA. Je významným nástrojem pro prevenci dopadů na životní prostředí a i přes tyto benefity však český EIA zákon poprojektovou analýzu přímo nevyžaduje ani nestanovuje žádné metodické postupy pro její zpracování. Proto je tato diplomová práce úvahou o tom, jak by se při poprojektové analýze mohlo postupovat v případě, že bude v zákoně definována.

Práce splňuje všechny cíle, které byly vetyčeny. Na základě výsledků hodnocení předpovědi údajů s reálným stavem, které bylo hlavním cílem diplomové práce, bylo zjištěno, že velké množství predikovaných údajů z EIA dokumentace není v souladu se skutečným stavem. Ověřováním předpovídaných dat v terénu se ukázaly nesrovnalosti zejména v nerealizaci zmírňujících opatření či doporučení, ale i odchylkám v projektování hřiště.

Po dosažení výsledků poprojektové analýzy byl v závěrečné fázi této práce formulována metodická doporučení, která by mohla být vodítkem pro budoucí analýzy u projektů nejen golfových hřišť.

Zásadní přínos této diplomové práce vidím v samotném provedení poprojektové analýzy, neboť u nás v České republice ani ve světě není příliš rozšířená a investor či veřejná správa se jí v podstatě nijak nezabývají. Výsledky obsahující tuto práci mohou poskytnout zdroj informací a mohou být podkladem pro další poprojektové analýzy jak u golfových hřišť, tak i u dalších staveb. V první řadě je ale nutnost zakotvení poprojektové analýzy do českého EIA zákona a tím zkvalitnit nejen celý proces posuzování, ale i samotný zákon.

10. PŘEDHLED LITERATURY

Literární zdroje

AHAMMEDA K. M. R. ET NIXON B. M., 2006: Environmental impact monitoring in the EIA proces of South Australia. *Environmental Impact Assessment* 26: 426– 447.

ARTS J., CALDWELL P. ET MORRISON-SAUNDERS A., 2001: EIA Follow-up: Good Practice and Future Directions: Findings from a workshop at the IAIA 2000 Conference. *Impact Assessment and Project Appraisal* 19: 175–185.

ARTS J., 1998: EIA Follow-up - On the role of ex-post evaluation in environmental impact assessment. GeoPress, Groningen.

AU E., 1998: Status and progress of environmental assessment in Hong Kong: Facing the challenges in the 21st century. *Impact Assessment and Project Appraisal* 16: 162-166.

BARIS R. D., COHEN S. Z., BARNES N. L, LAM J. ET MA Q., 2010: Quantitative analysis of over 20 years of golf course monitoring studies. *Environmental Toxicology and Chemistry* 29: 1224-1236.

BRIGGS S., HUDSON M. D., 2013: Determination of significance in Ecological Impact Assessment. Past change, current practice and future improvements. *Environmental Impact Assessment* 38: 16- 25.

BURNSIDE J., 2001: Bunkered b Mr. Big. *The Guardian* 28.

CASHMORE M., RICHARDSON T., HILDING-RYEDVIK T. ET EMMELIN L., 2010: Evaluating the effectiveness of impact assessment instruments: Theorising the nature and implications of their political constitution. *Environmental Impact Assessment Review* 30: 371–379.

CLEGG C. D., 2006: Impact of cattle grazing and inorganic fertiliser additions to managed grassland on the microbial community composition of soils. *Applied Soil Ecology* 31: 73-86.

COSKUN A. A., TURKER O., 2011: Analysis of environmental Impact Assessment (EIA) system in Turkey. *Environmental monitoring Assessment* 175: 213- 226.

CULLINEY T. W., PIMENTEL D., PIMENTEL M. H., 1992: Pesticides and natural toxicants in fous. *Agricultural Ecosystems Environmental* 41: 297-320.

DIPPER B., JONES C., WOOD C., 1998: Monitoring and Post- auditing in Environmental Impact Assessment. *Journal of Environmental Planning and Management* 41: 731-747.

- FORMAN R. T. T., GORDON M., 1993:** Krajinná ekologie. Academia, Praha.
- GLASSON J., THERIVEL R., CHADWICK A., 2005:** Introduction To Environmental Impact Assessment 3rd Edition. Routledge Taylor and Francis Group, Oxford.
- GREEN B. H., MaARSHALL I. C. 1987:** An assessment of the role of golf courses in Kent, England, in protecting wildlife and landscapes. *Landscape Urban Planning* 14: 143-154.
- HALADA A., 2007:** Golf křížem krážem po Česku. Fragment, Havlíčkův Brod.
- HAMMOND R. A., HUDOSN M. D., 2007:** Environmental management of UK golf courses for biodiversity - attitudes and actions. *Landscape and Urban Planning* 83: 127-136.
- HIGBY J. R. ET BELL P. F., 1999:** Low soil nitrate levels from golf course fairways related to organic matters sink for nitrogen. *Communications in soil and plant analysis* 30/3-4: 573-588.
- HILDÉN M. FURMAN R. E., 2001:** Assessment across borders. Stumbling blocks and options in the practical implementation of the Espoo Convention. *Environmental Impact Assessment Review* 21: 537-551.
- HUI S., 2001:** EIA Follow-up: The Hong Kong Approach. EIA Workshop, Vancouver.
- JAY S., JONES C., SLINN P. ET WOOD C., 2007:** Environmental impact assessment: Retrospect and prospect. *Environmental Impact Assessment Review* 27: 287-300.
- KEREK M., DRIJBER R. A., GAUSSOIN R. E., 2003:** Labile soil organic matter as a potential nitrogen source in golf greens. *Soil biology et Biochemistry* 30: 1643-1649.
- KROSS, B. C., BURMEISTER L. F., OGILVIE L. K., FUORTES L. J. ET FU C. M., 1996:** Proportionate Mortality Study of Golf Course Superintendents. *American Journal of Industrial Medicine* 29/5: 501-506.
- LÖW J., MÍCHAL I., 2003:** Krajinný ráz. Lesnická práce, s.r.o. Kostelec nad Černými Lesy.
- MARKWICK M., 2000:** Golf tourism development, stakeholders, differing discourses and alternative agendas: the case of Malta. *Tourism Management* 21/5: 515-524.
- MARSHALL R., ARTS J., MORRISON-SAUNDERS A., 2005:** International principles for best practice EIA. *Impact Assessment and Project Appraisal* 23: 175-181.
- MALLIN M., WHEELER T., 2000:** Nutrient and fial coliform discharge from coastal North Carolina Golf courses. *Journal of Environmental Quality* 29: 979-986.

- MARKWICK C. M., 2000:** Golf tourism development, stakeholders, differing discourses and alternative agendas: the case of Malta. *Tourism management* 21: 515-524.
- McLACHLAN L., KENNY-GILDAY C., KUPSCH W., SLOAN J., 1996:** NWT Diamonds Project. Minister of Supply and Services, Ottawa.
- MEIJER J., VAN VLIET J., 2000:** EIA Evaluation: Added Value by Screening and Scoping. Back to the future: Where will impact assessment be in 10 years and how do we get there. Environment Canada, Hull.
- MOORE P. D., 2000:** Alien infaders. *Nature* 403: 492-493.
- MOLDAN B., 2009:** Podmaněná planeta. Nakladatelství Karolinum Praha.
- MORRISON- SAUNDERS A., BAKER J., ARTS J., 2003:** Lesson From Practice: Towards Successful Follow-Up. *Impact Assessment and Project Appraisal* 21: 43-56.
- MORRISON- SAUNDERS A., ARTS J., 2004:** Exporting the Dimensions of EIA Follow-up. In: IAIA 04 Impact Assessment for Industrial Development Whose Business Is IT? (IA Follow-up stream), 24th Annual meeting of the International Association for Impact Assessment, 1-4.
- MOTZKE R. ET PODSKALSKÁ S., 2007:** Aarhuská úmluva ve správní a soudní praxi. *Planeta* 15/6: 1-48.
- NOVÁK J., 2010:** Golfová hřiště nejen pro architektury & urbanisty. Golf Club Praha & CAAD studio, s.r.o., Praha.
- PETŘÍKOVÁ M., 2010:** Enviromentální pozadí golfových hřišť. Green jako potenciální hrozba. Masarykova univerzita, Brno.
- PLATT A. E., 1994:** Toxic Green: The Trouble with Golf. Worldwatch Institute. Washington DC.
- PODGORNIK M., PASTOR M., PINTAR M., 2008:** The impact of golf course management on concentration of nutrients in the soil solution. *Fresenius Environmental Bulletin* 17: 676-686.
- PÖLÖNEN I., HOKKANEN P. ET JALAVA K., 2011:** The effectiveness of the Finnish EIA system – What works, what doesn't, and what could be improved? *Environmental Impact Assessment Review* 31: 120–128.
- QUIRR E., 1971:** Klimatické oblasti Československa. *Studia Geographica*, ČSAV, Brno.
- RAMJEAWON T., BEEDASSY R., 2004:** Evaluation of the EIA system on the Island of Mauritius and development of an environmental monitoring plan Framework. *Environmental Impact Assessment* 24: 537-549.

ROBINSON S., 1992: Population dynamics of breeding neotropical migrants in a fragmented Illionis landscape. Smithsonian Institution Press, Australia.

RYŠLAVÝ Z., 2001: Splnil proces posuzování vlivů na životní prostředí naděje do něj vkládané? EIA posuzování vlivů na životní prostředí 4: 1-41.

ŘÍHA J., 1995: Hodnocení vlivu investic na životní prostředí vícekriteriální analýza a EIA. Academia, Praha.

ŘÍHA J., 2001: Posuzování vlivů na životní prostředí. Metody pro předběžnou rozhodovací analýzu. ČVUT, Praha.

ŘÍHA J., 2007: Trendy a otazníky v oblasti EIA/SEA. In EIA – IPPC – SEA. Ministerstvo životního prostředí, Praha.

SAARIKOSKI H., 2000: Environmental impact assessment (EIA) as collaborative learning proces. Environmental Impact Assessment Review 20/6: 681–700.

SEDLÁK P., 2003: Historie golfu v českých zemích a na Slovensku. Svojtka & Co., Praha.

SHEATE W. R., 2012: Purposes, paradigms and pressure groups: Accountability and sustainability in EU environmental assessment, 1985–2010. Environmental Impact Assessment Review 33: 91–102.

ŠVANDOVÁ E., 2006: Účast veřejnosti na rozhodování o budoucnosti krajiny-právní rámec v mezinárodním a národním měřítku, kritická analýza reálné praxe, východiska pro jednotlivé aktéry rozhodovacího procesu. ČZU, Praha.

TANNER R. A. ET GANGE A. C., 2005: Effects of golf courses on local biodiversity. Landscape and Urban Planning 71: 137–146.

TERMAN M. R., 1997: Natural Links: naturalistic golf courses as wildlife habitat. Landscape Urban Plan 38: 183-197.

VOREL I., KRUPKA J., 2011: Krajinný ráz identifikace a hodnocení. ČVUT, Praha.

WILSON L., 1998: A practical method for environmental impact assessment audits. Environmental Impact Assessment 18: 59-71.

WOOD G., 2000: Is what you see what you get? Post development auditing of methods used for predicting the zone of visual influence in EIA. Environmental Impact Assessment 20: 537-556.

Internetové zdroje

BABICKÝ A., WITASSEK L., GŘEŠEK T, KUDĚLOVÁ L., 2007: Golf – specifická činnost v cestovním ruchu, zásady a pravidla v golfovém resortu.

Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, Praha, online:

<http://www.czechgolfguide.com/pages/czech-republic/golf-history-of-czech-republic.htm>, cit. 18. 3. 2016.

BEYONDPESTICIDES: Health Effects of 30 Commonly Used Lawn Pesticides, A

Beyond Pesticides/NCAMP Fact Sheet. Online:

<http://www.beyondpesticides.org/assets/media/documents/lawn/factsheets/30health.pdf>, cit. 18. 3. 2016.

ČESKÁ GOLFOVÁ FEDERACE: Výroční zpráva České golfové federace na řádnou konferenci 2015, online:

<http://fls.cgf.cz/DBFL/CGSRedaction/Documents/V%C3%BDro%C4%8Dn%C3%A1D%20zpr%C3%A1va%20Konference%20C4%8CGF%202015.pdf>. cit. 3. 3. 2016.

EPA, 2012: A Greener Green. Environmental Protection Agency, USA, online:

<https://archive.epa.gov/wastes/conserve/tools/greenscapes/web/html/nsclub.html>, cit. 18. 3. 2016.

GOLFOVÉ BALÍKY. Online: <http://www.golfovebaliky.cz/portfolio/beroun/>, cit. 3. 4. 2016.

HERZOG S., 2011: Poisoned Golf: A grounds keepers peaks out on contamination and poisoning. Pesticides and You 31/2: 17-24. Online:

<http://www.beyondpesticides.org/assets/media/documents/infoservices/pesticidesandyou/Summer2011/poisoned-golf2.pdf>, 18. 3. 2016.

INFORMAČNÍ SYSTÉM EIA, CENIA, Česká informační agentura životního prostředí, online: http://portal.cenia.cz/eiasea/detail/EIA_STC109 , 13. 12. 2015.

KONÍČKOVÁ A., 2008: Golfová hřiště v České Republice. Bakalářská práce.

Nepublikováno. Dep: Katedra Geografie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého, Ostrava, online:

http://geography.upol.cz/soubory/studium/bp/2008/2008_Koncikova.pdf , cit. 18. 3. 2016.

ŠIKULA T., 2009: Využití zkušeností s procesem EIA na Slovensku při novele zákona č.100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění, SEA/EIA 2009, HBH Projekt spol. s.r.o., Brno, online:

http://www.hbh.cz/fileadmin/user_upload/01_O_spolecnosti/01_04_Publikace/Sikula-konference_SEA_EIA_Ostrava-2009.pdf, cit. 27. 3. 2016.

Zákony

Zákon č. 100/200 Sb. posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 24/2006 Z. z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

11. PŘÍLOHY

Příloha č. 1: Snímky z vojenského leteckého mapování



Obr. č. 1: Letecký snímek z DPZ z roku 1938, zdroj: Informační systém EIA (dokumentace)



Obr. č. 2: Letecký snímek z DPZ z roku 1953, zdroj: Informační systém EIA (dokumentace)



Obr. č. 3: Letecký snímek z DPZ z roku 1961, zdroj: Informační systém EIA (dokumentace)



Obr. č. 4: Letecký snímek z DPZ z roku 1974, zdroj: Informační systém EIA (dokumentace)

Příloha č. 2: Tabulka srovnání predikce s reálným stavem golfového hřiště Beroun.

Hodnotící kritéria golfového hřiště Beroun	Predikce (Oznámení EIA)	Reálný stav	Výsledek srovnání
			1 naprostý soulad 2 téměř soulad 3 převážně nesoulad 4 nesoulad
Údaje o záměru			
Umístění	k. ú. Beroun	k. ú. Beroun	1
Rozloha záměru	696 864 m ² , 18 jamek, pro pořádání mezinárodních soutěží	65 ha, 18 jamek, pro pořádání mezinárodních soutěží	2
Doba realizace	2003 - 2005	Provoz zahájen 2009	5
Součásti záměru	Severozápadní část: cvičné dráhy	Severozápadní část: cvičné dráhy (putting green, chipping green)	2
	Západní část: klubovna, dva apartmánové domy, tenisový kurt, dětské hřiště, hala na indoor, technické zázemí	Západní část: klubovna, restaurace, apartmánové domy, dětské hřiště	
	Střed zájmového území: řadové apartmánové domy	Střed zájmového území: řadové apartmánové domy	
	Bez uvažování o navazujícím projektu	Navazující projekt výstavby rezidence Na Veselé – Krásný svět a Krásný Svět II.	5
Parkování	centrální parkoviště 126 stání	centrální parkoviště 136 stání	2
	s povrchem zatravnovací tvárnice	zámková dlažba	5

Prostupnost území	omezený vstup veřejnosti na hrací plochy pouze členy klubu, výjimečně bariéry pro omezení pohybu černé zvěře, přiměřený omezený průchod krajinou – veřejná komunikace spojující ulici Na Veselou s lokalitami B a C pokračující do Vráže	Vstup na hrací plochy jen pro personál a klienty, areálem prochází veřejná komunikace napojená na cyklostezku, elektrický ohradník proti černé zvěři-prasata	1
Vlivy na obyvatelstvo			
Zdravotní rizika pro obyvatelstvo	Negativní dopad nezjištěn	Reálná hrozba střetu chodce s letícím míčkem	3
Možné vlivy na obyvatelstvo	Uvažován možný vliv hlukové zátěže	Kvůli stížnostem obyvatel se aktuálně buduje vlastní silniční přivaděč (odbočka z dálnice D5 na Křivoklátsko), zdroj: správa golfového hřiště Beroun	2
Celkové shrnutí vlivu na obyvatelstvo	Velikost vlivu a významnosti na obyvatelstvo je minimální	Minimální vliv na obyvatelstvo	1
Přínos pro zdejší obyvatele	Rekonstrukce příjezdové komunikace (ulice Na Veselé)	Zrekonstruovaná příjezdová komunikace	1
Vlivy na ovzduší a klima			
Celkové shrnutí vlivů na ovzduší a klima	Celkově výrazně nižší úroveň znečištění ovzduší v oblasti areálu a příjezdové komunikace – ulice Na Veselou s ohledem na větší vzdálenost od míst	V oblasti golfového hřiště je zdatelně menší hustota automobilové dopravy než na ostatních místech Berouna	1

	s hustou dopravou		
Emise do ovzduší	Méně významný a akceptovatelný nárůst emisí díky automobilové dopravě a to i ve špičkovém provozu-turnaje (zhruba 4krát ročně)	Nejvíce emisí vychází z vozů návštěvníků v době turnajů, dají se ovšem považovat za zanedbatelné	1
Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy			
Fauna	Výskyt ohrožených druhů bezobratlých-otakárek fenyklový a různé druhy čmeláků, ptáků-lejsek šedý, t'uhýk obecný, v dubovém lese výskyt ohrožené veverky obecné	Nevyskytují se, zdroj: správa golfového hřiště Beroun	5
Doporučení a opatření k prevenci vyloučení či snížení nepříznivých vlivů na životní prostředí	Zachování dubového lesa v lokalitě B	Pozemky byly vykoupeny a dle dendrologického průzkumu byl les pokácen, zůstalo jen pár solitérních stromů, zdroj: správa golfového hřiště Beroun	5
	Zachování xerothermní stráňky u paty výsypky na jihovýchodě území	Stráň nacházející se mezi 3, 4 a 5 jamkou zachována, zdroj: správa golfového hřiště Beroun	1
	Zajištění ochrany všech ohrožených druhů	Ne, pokud by se nějaké ohrožené druhy vyskytly, bude ochrana zajištěna, zdroj: správa golfového hřiště Beroun	3

	Pozornost pro staré ekologické zátěže, provádět chemické rozbory půdy a vody	Chemické rozbory pouze k ohledu plánu hnojení a postřiků, zdroj: správa golfového hřiště Beroun	5
	System trvalého biologického monitoringu	Od golfu Beroun nikdy nikdo nežádal a žádný biologický průzkum se ani nikdy nedělal, zdroj: správa golfového hřiště Beroun	5
	Snížit rizika škod na včelí populaci-aplikace chemických prostředků v době kvetení od 20 – 7 h	Chemické postřiky jsou aplikovány pouze na intenzivně udržované trávníky bez květu, zdroj: správa golfového hřiště Beroun	1
	Zabránit stavebním pracem v době migrace a rozmnožování živočichů	Stavební práce probíhaly v souladu s doporučením EIA, zdroj: správa golfového hřiště Beroun	1
	Zabránit negativním vlivům výstavby na vodní tok a nivu v severní části území	Ano, při výstavbě hřiště se dbalo na veškerou ochranu životního prostředí v dané lokalitě, zdroj: správa golfového hřiště Beroun	1
Vlivy na půdu			
Vyjmutí pozemků ze ZPF	Nevyžaduje vyjmutí ze ZPF	Ne	1
Doporučení a opatření k prevenci	Proškolení pracovníků, minimalizace	Aplikace pesticidů a péče o hřiště je pod vedením	1

	neodborně provedených aplikací pesticidů	headgreenkeepera Martina Šindlera	
Náchylnost k vodní erozi	Střední až vysoká	v místech větší koncentrace vody eroze při budování hřiště, při provozu hřiště bez eroze, zdroj: správa golfového hřiště Beroun	2
Staré ekologické zátěže	Kvůli nedostatku údajů z předchozích let nebyl zjištěn případ staré ekologické zátěže	Problém s ropnými látkami během výstavby- haly v lokalitě A měly vybudovaný sběrný systém, zdroj: správa golfového hřiště Beroun	4
Hnojení	Využití herbicidů 1-2 krát ročně, preventivně fungicidy	Granule, postřik jeden krát měsíčně, v roce 2015 daleko méně kvůli mokru a vlhku, biologické, ale i chemické přípravky, na konci roku rozbor a vyhotovení hnojícího plánu, zdroj: správa golfového hřiště Beroun	2
Vlivy na podzemní a povrchové vody			
Celková zavlažovaná plocha	27,2 ha	30 ha, zdroj: správa golfového hřiště Beroun	2
Doporučení a opatření k prevenci	Vybudování závlahového přivaděče z Berounky	Napojení z Želivky, zdroj: správa golfového hřiště Beroun	5

Zdroje vody pro závlahu	8 umělých retenčních rybníčků bez přítoku spodní vody	4 umělé retenční rybníčky, sběrné šachty na drenáž, zdroj: správa golfového hřiště Beroun	3
Doporučení a opatření k prevenci	Zajištění minimální hladiny vodních nádrží během letních měsíců	Ano, 3m, zdroj: správa golfového hřiště Beroun	1
	Vybudování usazovacích jímek na povrchové splaveniny	Ano, jsou vybudovány, zdroj: správa golfového hřiště Beroun	1
Vlivy na krajinu a krajinný ráz			
Stavby v golfovém areálu	Nejlépe dvorcové uspořádání staveb, odvozeny od původních dispozic usedlostí, pálená střešní krytina na sedlové či valbové střeše, okapová orientace souběžně s vrstevnicemi, zaclonění všech staveb z dálky stromovou vegetací	Převážně sedlové střechy (lokalita B a C) s plechovou střešní krytinou, z dálky stavby sloněny stromovou vegetací, liniové uspořádání, orientace mimo vrstevnice	3
Celkové shrnutí vlivu na krajinný ráz	Zanedbatelný	Zanedbatelný, hřiště působí přirozeně	1

Příloha č. 3: Tabulka identifikace a klasifikace znaků krajinného rázu Golfového hřiště Beroun

Tabulka identifikace a klasifikace znaků krajinného rázu a určení míry vlivu navrhovaného záměru na tyto znaky		Klasifikace identifikovaných znaků			Posouzení míry vlivu na identifikované znaky
		Dle projevu	Dle významu	Dle cennosti	
Znaky dle § 12	Identifikované znaky a hodnoty	Pozitivní Neutrální Negativní	Zásadní Spoluurčující Doplňující	Jedinečný Význačný Běžný	Pozitivní Žádný Slabý Středně silný Silný Stírající
Znaky přírodní charakteristiky vč. přírodních hodnot, VKP, ZCHÚ	Dubový les „Na Veselé“	pozitivní	spoluurčující	význačný	silný
	Bývalá pole	neutrální	spoluurčující	běžný	stírající
	Bývalé vlhké louky	pozitivní	spoluurčující	běžný	stírající
	Rybničky a podmáčená stanoviště	pozitivní	doplňující	běžný	stírající
	Zbytky tužebníkových lad	pozitivní	doplňující	význačný	slabý
	Lesy lemující území	pozitivní	zásadní	význačný	žádný
	Ruderální plocha v místě bývalého statku	záporný	doplňující	běžný	silný
Znaky kulturní a historické charakteristiky vč. kulturních dominant	Zemědělská plocha	neutrální	spoluurčující	běžný	stírající
	Halové objekty autoparku	neutrální	doplňující	běžný	stírající
	Bývalý statek „Na Veselé“	neutrální	doplňující	běžný	stírající
	Bývalý vojenský areál	záporný	zásadní	běžný	stírající
	Tradice zemědělství	neutrální	spoluurčující	běžný	žádný
	Památky (Karlštejn, Křivoklát, Točnick, zámek Hořovice....)	pozitivní	doplňující	význačný	žádný
Znaky estetických hodnot vč. měřítka a vztahu v krajině	Členitá pahorkatina	pozitivní	zásadní	běžný	žádný
	Harmonické střídání lesů a luk	pozitivní	spoluurčující	běžný	slabý
	Specifická scenérie Křivoklátské vrchoviny	pozitivní	spoluurčující	jedinečný	žádný
	Panoramatické pohledy	pozitivní	spoluurčující	běžný	žádný

Příloha č. 4: Fotodokumentace



Foto č. 1: Pohled na hřiště z jižní strany.



Foto č. 2: Veřejná komunikace pro pěší a cyklotrasa Beroun-Vráž procházející skrz hrací plochy.



Foto č. 3 : Zvlněný reliéf okolní krajiny.



Foto č. 4 : Řadové apartmány v lokalitě C.



Foto č. 5: Pohled na lokalitu A s budovou klubovny a apartmánovými domy.



Foto č. 6: Pohled na cvičné dráhy a dvě retenční jezírka.