

# **Limity a bezpečnostní rizika geocachingu**

Leona Otrubová

---

Bakalářská práce  
2015

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta logistiky a krizového řízení

---

# ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Leona Otrubová**  
Osobní číslo: **L12285**  
Studijní program: **B3909 Procesní inženýrství**  
Studijní obor: **Ovládání rizik**  
Forma studia: **kombinovaná**

Téma práce: **Limity a bezpečnostní rizika geocachingu**

Zásady pro vypracování:

- 1. Zpracujte literární rešerši a analyzujte datové zdroje vázané na problematiku geocachingu.**
- 2. Analyzujte a zhodnoťte rizikové faktory spojené s provozováním geocachingu, diskutujte souvislosti rizik při jejich hledání.**
- 3. Navrhněte a formulujte doporučení pro eliminaci rizik spojených s aktivitami geocachingu**

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

[1] HOJGR, Radek a Jan STANKOVIČ. GPS: praktická uživatelská příručka. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2007, 221 s. ISBN 978-80-251-1734-7.

[2] LO, Burt. GPS and geocaching in education. First edition. 1 online resource (176 pages). ISBN 978-1-56484-424-8.

[3] ŠEFČÍK, Vladimír. Analýza rizik. Vyd. 1. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2009, 98 s. ISBN 978-80-7318-696-8.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce:

**RNDr. Jakub Trojan**

Ústav environmentální bezpečnosti

Datum zadání bakalářské práce:

**6. února 2015**

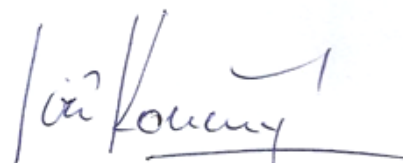
Termín odevzdání bakalářské práce:

**16. května 2015**

V Uherském Hradišti dne 20. února 2015



doc. RNDr. Jiří Dostál, CSc.  
*děkan*



Ing. et Ing. Jiří Konečný, Ph.D.  
*ředitel ústavu*

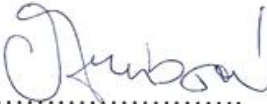
### **Prohlašuji, že**

- beru na vědomí, že odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty logistiky a krizového řízení Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen připouští-li tak licenční smlouva uzavřená mezi mnou a Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

### **Prohlašuji,**

- že jsem na bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

V Uherském Hradišti 5.5.2015

  
.....  
podpis studenta

## **ABSTRAKT**

Bakalářská práce se zabývá limity a bezpečnostními riziky v souvislosti s provozováním hry geocaching. Teoretická část zahrnuje princip geocachingu, typy a velikosti keší, dále pak fungování GPS navigace a základní metody pro snížení rizik.

V praktické části je kladen důraz na bezpečnostní rizika spojená s odlovem keší v nejtěžších terénech. Pomocí využití analýz rizik Check List a What-If jsou na základě brainstormingu zpracována rizika na různých typech extrémních keší. Na modelovém příkladu odlovené keše jsou identifikována možná nebezpečí a stanovena doporučení pro snížení rizik.

Klíčová slova: geocaching, GPS, kačer, keš, listing, riziko, bezpečnostní opatření.

## **ABSTRACT**

This thesis deals with limits and safety risks regarding the geocaching game. The theoretical part includes the principle of geocaching, describes the types and sizes of the caches as well as the operation of GPS navigation and the basic methods to reduce the risks.

In the practical part there is put emphasis on the safety risks arising from the quest for caches in dangerous places. A What-If/Checklist Analysis and the consequent brainstorming resulted in the risk assessment of various types of extreme caches. On the example of a found cache there are demonstrated potential risks and defined the methods how to reduce these risks.

Keywords: geocaching, GPS, cacher, cache, listing, risk, safety measures.

Poděkování RNDr. Jakubovi Trojanovi za odborné vedení, pomoc a připomínky při tvorbě a psaní bakalářské práce. Dále chci poděkovat týmům SauronCZ.Team a Technisub za účast v brainstormingu, respondentům, kteří ochotně vyplnili anketu pro doplnění této práce. V neposlední řadě chci velmi poděkovat své rodině za jejich trpělivost a velkou podporu během mého bakalářského studia.

*Kdo chce, hledá způsob. Kdo nechce, hledá důvod.*

Jan Werich

# OBSAH

<b>ÚVOD .....</b>	<b>10</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST .....</b>	<b>11</b>
<b>1 LITERÁRNÍ REŠERŠE .....</b>	<b>12</b>
<b>2 GEOCACHING .....</b>	<b>14</b>
2.1 POJEM GEOCACHING.....	14
2.2 ZÁKLADNÍ PRINCIPY GEOCACHINGU.....	14
2.3 CACHE – KEŠ.....	15
2.4 HISTORIE .....	16
2.5 NAVIGACE GPS .....	16
2.5.1 Princip fungování systému GPS.....	17
2.5.2 Základní segmenty systému GPS .....	17
2.6 MAPY PODPORUJÍCÍ GEOCACHING .....	18
2.7 TERMINOLOGIE A ZKRATKY VE HŘE .....	18
2.8 TYPY KEŠÍ.....	19
2.8.1 Tradiční keš .....	19
2.8.2 Multicache (Multikeš) .....	19
2.8.3 Mystery keš .....	20
2.8.4 Letterbox hybrid .....	20
2.8.5 Earth Cache .....	21
2.8.6 Event Cache .....	21
2.8.7 Mega-Event Cache .....	21
2.8.8 Cache In Trash Out Cache (CITO).....	21
2.9 ZAJÍMAVOSTI O KEŠÍCH .....	22
2.9.1 Top keše v ČR .....	22
2.9.2 Top keše v Evropě.....	22
2.9.3 Top keš ve světě .....	22
2.10 DOŽÍVAJÍCÍ TYPY KEŠÍ.....	22
2.10.1 Virtual Cache.....	22
2.10.2 Webcam Cache.....	22
2.11 VELIKOSTI KEŠÍ.....	23
2.11.1 Micro.....	23
2.11.2 Small .....	23
2.11.3 Regular.....	23
2.11.4 Large .....	24
2.11.5 Unknown.....	24
2.12 OBTÍŽNOST A TERÉN.....	24
2.13 CÍLE HRY .....	24
<b>3 ZÁKLADNÍ METODY PRO STANOVENÍ RIZIK .....</b>	<b>26</b>
3.1 CHARAKTERISTIKA VYBRANÝCH METOD PRO STANOVENÍ RIZIK .....	26
3.1.1 CheckList (kontrolní seznam) .....	26
3.1.2 What-If Analysis (analýza toho, co se stane když) .....	26
3.1.3 Metoda What-If Analysis / CheckList .....	26
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST .....</b>	<b>27</b>

<b>4</b>	<b>RIZIKA.....</b>	<b>28</b>
4.1	RIZIKO HONBY FIRST TO FIND .....	28
4.2	RIZIKA „PĚTKOVÝCH“ KEŠÍ.....	28
<b>5</b>	<b>STANOVENÍ RIZIK A OPATŘENÍ U EXTRÉMNÍCH KEŠÍ.....</b>	<b>29</b>
5.1	SCHRÁNKY ULOŽENÉ NA SKALÁCH, STROMECH NEBO KOMÍNECH.....	29
5.2	PODZEMÍ, JESKYNĚ, KANÁLY .....	33
5.3	SCHRÁNKY ULOŽENÉ POD VODOU .....	34
<b>6</b>	<b>ZÁSADY PŘEDCHÁZENÍ NEBEZPEČNÝM SITUACÍM .....</b>	<b>35</b>
6.1	OBECNÉ ZÁSADY .....	35
6.2	SEBEJIŠTĚNÍ PŘI SLAŇOVÁNÍ.....	35
6.2.1	Prusíkův uzel.....	36
6.2.2	Použití lan a karabin .....	36
6.3	ZÁSADY BEZPEČNOSTI V PODZEMÍ A KANÁLECH.....	36
6.3.1	Hlídka.....	37
6.3.2	Dva na sobě nezávislé zdroje světla .....	37
6.3.3	Oblečení .....	37
6.3.4	Děšť .....	37
6.3.5	Nebezpečné plyny .....	37
6.3.6	Potkani .....	38
6.4	ZÁSADY BEZPEČNOSTI ODLOVU POD VODOU.....	39
6.4.1	Základní potápěčské signály .....	39
6.4.2	Funkční výstroj.....	39
<b>7</b>	<b>ANALÝZA RIZIKA NA VYBRANÉ KEŠI.....</b>	<b>40</b>
7.1	IDENTIFIKACE RIZIKA .....	41
7.2	VYHODNOCENÍ RIZIKA.....	42
7.2.1	Pravděpodobnost vzniku rizika .....	42
7.2.2	Závažnost následků rizika .....	42
7.2.3	Míra rizika .....	43
<b>8</b>	<b>NÁVRHY NA OPATŘENÍ KE SNÍŽENÍ RIZIKA.....</b>	<b>45</b>
8.1	PÁD PŘI SLAŇOVÁNÍ .....	45
8.2	NEPŘÍZNIVÉ POČASÍ.....	45
8.3	PADAJÍCÍ KAMENÍ.....	45
8.4	NEFUNKČNÍ VÝSTROJ .....	45
8.5	ŠPATNÉ POUŽITÍ VÝSTROJE .....	45
8.6	NEVHODNÉ OBUTÍ .....	45
8.7	NOČNÍ ODLOV .....	46
8.8	ŠPATNÁ KOMUNIKACE.....	46
8.9	PŘECENĚNÍ VLASTNÍCH SIL .....	46
8.10	SÓLO VÝSTUP.....	46
<b>9</b>	<b>ANKETA .....</b>	<b>47</b>
9.1	SCHÉMA ANKETY .....	47
9.2	VÝSLEDKY ANKETNÍHO ŠETŘENÍ.....	48
9.2.1	Otázka č. 1 – Lovíte kešky s terénní obtížností 4 až 5?.....	48



9.2.2	Otázka č. 2 – Lovíte terénově náročné kešky sám/a? .....	48
9.2.3	Otázka č. 3 – Utrpěl/a jste při geocachingu poranění/úraz? .....	49
9.2.4	Otázka č. 4 – Jste ochotni v důsledku kešky podstupovat vyšší míru rizika?.....	49
9.2.5	Otázka č. 5 – Jaké rizikové faktory jste ochotni při odlovu kešek podstoupit? .....	50
9.2.6	Otázka č. 6 – Jak dlouho se věnujete geocachingu? .....	50
<b>ZÁVĚR .....</b>		<b>51</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....</b>		<b>52</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....</b>		<b>54</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ.....</b>		<b>55</b>
<b>SEZNAM TABULEK .....</b>		<b>56</b>
<b>SEZNAM SCHÉMAT.....</b>		<b>57</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH .....</b>		<b>58</b>

## ÚVOD

Geocaching se stal fenoménem, který má své příznivce na celém světě. Je to hra, v níž se turistika pojí s hledáním schránek - keší a znalostmi práce s GPS navigací, pohltila tisíce lidí nejrůznějšího věku. Schránky lze objevit na různých místech, mohou být umístěné například pod falešnými kameny nebo zasunuté do nepravého dřeva. Ale jako každá hra i geocaching přináší s sebou určitá rizika.

Bakalářská práce si klade za cíl věnovat se problematice bezpečnostních rizik spojených s provozováním geocachingu a na základě výsledků provedených analýz navrhnout doporučení pro eliminaci rizik.

Bakalářská práce je rozdělena do dvou částí. V teoretické části je na základě studia odborné literatury zpracována literární rešerše související s tématem geocaching. Je popsán princip a cíl hry, ale i fungování GPS navigace. Jsou vysvětleny základní metody pro stanovení rizik.

Praktická část je zaměřena na bezpečnostní rizika spojená s odlovem keší v nejtěžších terénech. Jsou stanoveny zásady pro předcházení nebezpečných situací. Pomocí metod pro analýzu rizik Check List a What-If jsou identifikována potenciální rizika na různých typech keší odlovených v náročných terénech, ale i na konkrétní vybrané keši. Na základě určení rizik jsou doporučena opatření pro snížení těchto rizik.

Závěr práce je doplněn výsledky ankety, která je zaměřena na míru a ochotu riskování hráčů při hře geocaching.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 LITERÁRNÍ REŠERŠE

Knižní literatura k tématu limity a bezpečnostní rizika zatím neexistuje. Samotným tématem geocachingu se věnuje několik knih v anglickém jazyce. Jednou z knih je *The Joy of Geocaching: How to Find Health, Happiness and Creative Energy Through a Worldwide Treasure Hunt*, kde autoři Paul a Danna Gillin popisují dobrodružný svět geocachingu, jakým způsobem se dají kešky umístit pomocí GPS zařízení. Dále autoři zmiňují zásady a osvědčené postupy při hře geocaching.

Další z anglických knih, zabývající se geocachingem, je kniha *GPS and geocaching in education* od autora Burta Lo. První část knihy je věnována fenoménu geocaching, jak a kde hledat kešky, jaký GPS přístroj použít. Druhá část knihy popisuje, jak motivovat studenty k dobrodružné hře. V další kapitole autor vysvětluje, jaká vybavení jsou potřebná pro samotnou hru. Knihu uzavírá čtvrtá kapitola, kde jsou popsány informace ohledně map podporujících hru geocaching.

Knihy o geocachingu vydané českými autory zatím neexistují, ale bylo vydáno několik knih, které se primárně věnují GPS systému a GPS navigacím, ale okrajově zmiňují i geocaching. V bakalářské práci byla použita kniha *GPS: praktická uživatelská příručka* od autorů Hojgra a Stankoviče. Tato kniha poskytuje praktické informace při využívání GPS přístroje. Část knihy se pak věnuje hrám s GPS přístroji. V této knize je podrobněji rozebrána i samotná hra. Jsou zde obsaženy informace o základních pravidlech geocachingu, rozdělení keší a také jsou zde popsány internetové stránky geocachingu.

K obecnému tématu geocachingu jsem vedle vlastních zkušeností ze hry použila také internetové zdroje. Za významné zdroje jsou považovány oficiální stránky geocachingu <http://www.geocaching.com>, které poskytují nejen informace o veškerých keškách na světě, ale i pravidla a historii geocachingu. Každý hráč geocachingu se musí na těchto stránkách zaregistrovat.

Dalším zdrojem informací o geocachingu je <http://www.geocaching.cz>. Na těchto stránkách lze získat veškeré informace potřebné k provozování hry, základní pojmy a zkratky, které se s velkou oblibou mezi hráči používají. Lze tu najít tipy na GPS a návody, jak tyto přístroje používat. Na stránkách je také fórum, kde si čeští hráči vyměňují své zkušenosti a zážitky spojené s odlovy keší.

Kniha od Jana Neumana *Turistika a sporty v přírodě* podrobně popisuje, jaké oblasti sportu lze v přírodě provozovat, ale také rady, jak tyto aktivity provozovat bezpečně. Dále obsahuje bezpečnostní pravidla a zásady při sportech v přírodě a taktéž jak předcházet rizikům spojených se sportováním.

Obecnou teorií rizik se zabývá profesor Vladimír Šefčík ve skriptech *Analýza rizik*. V těchto textech je popsána charakteristika rizik, ale také identifikace a kvalifikace nebezpečí. Ve skriptech je uveden nejen výčet metod pro stanovení rizik, rozhodování o riziku, ale i jaká jsou rizika v krizovém řízení.

## 2 GEOCACHING

### 2.1 Pojem geocaching

Geocaching je hra na pomezí sportu a turistiky. Základem je použití navigačního systému GPS při hledání ukryté schránky, nazývané cache – česky keš či keška. Známý mohou být jen zeměpisné souřadnice kešky nebo také její velikost, popřípadě jiné nápovědy.

Každá keš je označena jedinečným, až sedmiznakovým alfanumerickým kódem, který je přidělován centrálně. [2]

Tato hra je stále populárnější zábavou pro lidi všech věkových kategorií. Je také ideální pro různé skupiny lidí, jako je třeba rodina s dětmi nebo přátelé. Kombinuje zábavu, dobrodružství a sportovní vyžití.

### 2.2 Základní principy geocachingu

Geocacher – česky geokačer nebo zkráceně kačer, je osoba, která se vydává hledat ukrytou schránku, kterou pro ostatní účastníky hry připravil jiný geocacher. Registrace na webových stránkách geocachingu je volná a v základní formě bezplatná. Zaregistrování je nutné pro získání přístupu k souřadnicím.

Po objevení keše následuje zápis nálezu do logbooku. Logbookem je označován blok, sešit, kniha nebo také proužek papíru. Po případné výměně obsahu, který je určen k tzv. tradingu,<sup>1</sup> nálezce keš opět uschová a zamaskuje (pokud možno stejným způsobem) pro další nálezce. Při hledání, zapisování i ukrývání se musí hráči chovat nenápadně, aby umístění schránky nebylo prozrazeno nezasvěceným osobám. [2]

Pravidlem bývá umístění keší obvykle na místech, která jsou něčím zajímavá z přírodního, historického nebo jiného hlediska.

V popisu keše – tzv. listingu, který je vystaven na webových stránkách hry, jsou uvedeny informace o dané lokalitě, přírodních zajímavostech nebo historických událostech.

---

<sup>1</sup> Tradingem je pojmenována bezúplatná směna předmětů, které mohou být obsahem keše. V geocachingu platí pravidlo, že hráč si může předmět ponechat za předpokladu, že do obsahu keše vloží vlastní předmět stejné nebo vyšší hodnoty pro další účastníky hry.

## 2.3 Cache – keš

Schránkou v této hře je obvykle vodovzdorná, většinou plastová krabička, která by měla obsahovat minimálně logbook, který je určen pro zápis nálezů.

Dále může obsahovat nepovinné předměty, jako je např. kartička s pravidly pro náhodné nálezce, tužka nebo drobné předměty na výměnu, případně i travelbugy.<sup>2</sup>

Zakladatel keše, tzv. owner, po umístění keše zveřejní souřadnice úkrytu na webových stránkách hry - [www.geocaching.com](http://www.geocaching.com), v tzv. listingu.



Obrázek 1: Příklad listingu keše [19]

Některé keše mohou být velmi jednoduché. Tyto keše bývají většinou ukryty blízko cest nebo se k nim dokonce dá přijet i autem. Hledané keše mohou být i takové, kde finální souřadnice keše prozradí až zajímavá nebo složitá šifra. Protože jsou některé keše uloženy na vysokých stromech, skalách nebo dokonce pod vodou, k jejich odlovu je vyžadováno horolezecké nebo potápěčské vybavení.

<sup>2</sup> Travelbug je předmět označený kódem, podle kterého je možné ho na webových stránkách geocachingu vysledovat, včetně jeho pohybu mezi kešemi.

## 2.4 Historie

Počátky geocachingu jsou velmi úzce spjaty s datem 1. 5. 2000, kdy tehdejší americký prezident Bill Clinton oznámil zrušení záměrného zneřetňování signálu GPS – zrušení tzv. selektivní dostupnosti. Pojem selektivní byl používán zejména proto, že pouze armádní složky disponovaly dekodéry proti těmto záměrným odchylkám. Výsledkem vypnutí selektivní dostupnosti bylo zvýšení přesnosti určení polohy ze stovek na jednotky metrů. [3]

Hned následující den došlo k rychlému nástupu nové celosvětové hry – geocaching. David Ulmer<sup>3</sup> informoval o možnosti založení této hry a den na to umístil první keš. O dva dny později našel keš první hledač neboli geocacher. [3]

První kešky byly ukrývány ve starých vojenských bednách na municích. Dnes už je možné setkat se s mnoha různými typy – od magnetických držáků, krabiček od filmů až po různé druhy plastových krabiček. [3]

## 2.5 Navigace GPS

Problémem určení vlastní polohy na Zemi se lidé zabývají od pradávna. Zatím posledním revolučním krokem v této oblasti bylo využití příjmu radiového signálu ze systému družic se známou polohou, využití tzv. globálních družicových polohových systémů, neboli Global Navigation Satellite System – GNSS. [1]

Tyto systémy jsou založeny na jednoduchých principech. *Jedná se vždy o družicový radiový dálkoměrný systém, kde existují body se známou polohou – vysílače, tvořené družicemi na známých oběžných drahách. Tyto družice vysílají směrem k Zemi radiové vlny s časovými značkami, na Zemi je přijímají přijímače, ve kterých probíhá vyhodnocení přijatých informací a výpočet vlastní polohy.* [1]

Bez fungování GPS by nemohl geocaching vzniknout, protože právě na přesném zaměření místa, kde se na zemi nacházíme, je celá hra založena. Zkratka GPS znamená Global Positioning System. Tento navigační systém byl vyvinut armádou v USA pro účely zjišťování aktuální polohy a navigace kdekoli na světě a je v plném provozu od dubna 1995. Dříve byl projekt také označován jménem Navstar. Poté, kdy bylo vypnuto umělé

---

<sup>3</sup> David Ulmer – zakladatel hry geocaching.



zanášení chyby do přesnosti navigace, našel systém GPS široké uplatnění také v civilním sektoru. [14]

### 2.5.1 Princip fungování systému GPS

*Každá funkční družice polohovacího systému vysílá na Zemi přes vysílač informace generované procesorem a atomovými hodinami. Do signálu jsou vloženy informace, ze kterého satelitu a kdy byl signál vysílán. [11]*

*Přijímače na Zemi zpracovávají přijaté informace. V paměti každého přijímače jsou uložena data o dráze a pohybu všech družic daného systému (tzv. almanach), která jsou minimálně každých dvanáct hodin zpřesňována pomocí korekcí. Tyto korekce jsou stanoveny na základě měření na pozemních monitorovacích stanicích. Následně přijímač detekuje danou družici a vypočte vzdálenost od konkrétního satelitu. Určení polohy přijímače vychází ze znalosti vzdáleností od alespoň tří satelitů. Protnutím tří imaginárních kulových ploch pak určí pozici na Zemi. Vzhledem k tomu, že nejsou synchronní časové základny satelitu a přijímače, vstupuje do výpočtu čtvrtá neznámá. [11]*

Princip systému je tedy založen na stanovení vzdálenosti mezi vysílačem a přijímačem pomocí měření časového intervalu mezi vysíláním a příjmem signálu. [11]

### 2.5.2 Základní segmenty systému GPS

Systém GPS se skládá ze tří základních segmentů, a to segmentu uživatelského, kosmického a řídicího.

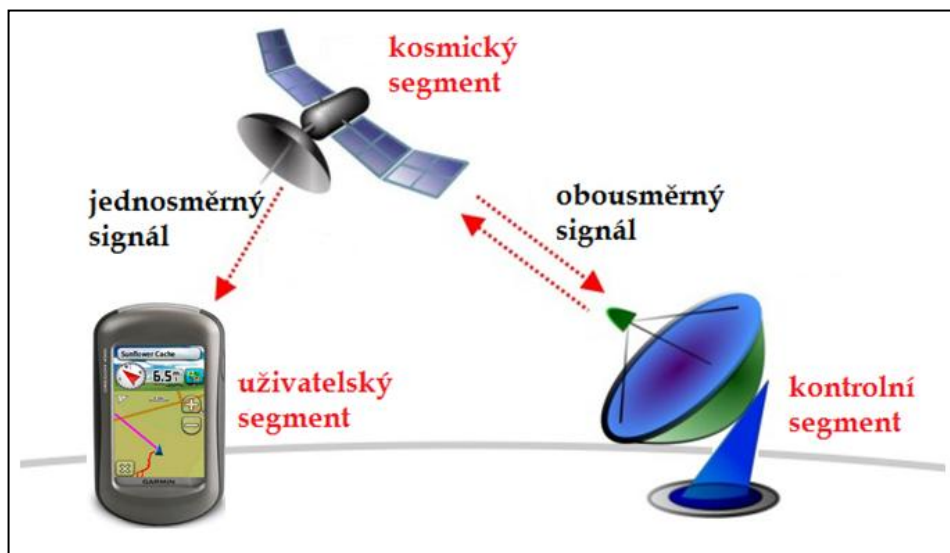
**Uživatelský segment** je tvořen anténami a procesory přijímačů, které poskytují uživateli informace o poloze, rychlosti a přesném čase.

**Kosmický segment** je tvořen soustavou umělých družic Země obíhajících po známých, přesně definovaných a určených oběžných drahách. Kosmický segment je definován:

- typem oběžných drah,
- výškou, sklonem a počtem oběžných drah,
- počtem a rozmístěním družic na oběžných drahách.

Každá družice má své číslo a vysílá jiný kód. Přijímač je pak schopen ji při měření polohy správně identifikovat. [3]

**Řídící (kontrolní) segment** tvoří hlavní kontrolní stanice a monitorovací stanice umístěné na Zemi. Tyto stanice řídí a kontrolují funkci všech systémů družic, přesnost chodu a pozici opravují výchyšky v dráze letu družic na dalších 24 hodin a kalibrují hodiny. [11]



Obrázek 2: Jednotlivé segmenty GPS [12] [zpracování vlastní]

## 2.6 Mapy podporující geocaching

Geocaching může velmi přispívat k činnostem souvisejícím s učením, ale existuje několik omezení. Těmto omezením lze zabránit použitím jiné technologie, jako např. Google Maps a Google Earth. GPS přijímače nemohou přijímat signály ze satelitů GPS uvnitř budov. Geocaching je především venkovní aktivita, která je velmi závislá na počasí. V případě nepříznivého počasí se může použít k identifikaci hledaných cílů Google Earth nebo Google Maps, bez toho aniž by byly tyto cíle navštíveny. [4]

## 2.7 Terminologie a zkratky ve hře

Tak jako každá hra i geocaching si od svého založení vytvořil vlastní terminologii a zkratky. Mezi lovci kešek se běžně používají jak anglické originály, které zatím nejsou počestěny, tak i mnoho výrazů, které už hráči převedli do českého jazyka.

Většina zkratk se používá při logování nálezu na internetu, ale i v běžné mluvě při společných výletech nebo při různých debatách na fórech, které jsou zaměřeny na geocaching.

Seznam pojmů a zkratk, které jsou mezi hráči nejčastěji používány, jsou uvedeny v příloze této bakalářské práce.

## 2.8 Typy keší

V geocachingu mohou autoři keší vybírat z různých typů i jejich provedení. Vše záleží na jejich nápaditosti a při lovení se člověk může přesvědčit, že nápadům se ve hře meze nekladou.

V následujících kapitolách jsou vyjmenovány a popsány typy keší, které hra geocaching umožňuje zakládat. Typy keší se od sebe odlišují i svojí charakteristickou ikonou, která umožňuje lehčí orientaci při jejich vyhledávání na serveru geocaching.com nebo v dalších nástrojích.

### 2.8.1 Tradiční keš

Oblíbeným typem keší, se kterým je možné se při hledání setkat, je tradiční keš. Mezi geocachery se jí slangově říká „tradicionalka“ nebo „tradička“. Založení této keše je velmi jednoduché, a právě proto je tento typ keší nejčastěji zakládán. Pro založení stačí zakladateli najít nějaké zajímavé místo, zjistit jeho souřadnice. Vyhledat zajímavé nebo historické informace o místě a vše zadat do listingu. Potom stačí už jen keš publikovat. I první založená keš byla také tradiční keší.

Listing obsahuje přesné souřadnice, kde je keš uložena a při příchodu na dané místo probíhá už jen hledání schránky. Po nalezení pokladu se nálezce zapíše do logbooku a schránku vrátí na stejné místo, kde jí našel.

### 2.8.2 Multicache (Multikeš)

Multikeš, zvaná také „multina“, je vícenásobná keš, která je tvořena alespoň dvěma kroky neboli stagemi (lokalitami). Jejím úkolem je pomocí těchto lokalit získat indicie pro dokončení tzv. finální souřadnice. Hráč nejprve zjistí souřadnice první lokality. Zde zjišťuje další informace a takto postupuje dále až do poslední lokality. Jednotlivá místa mohou být tvořena buď schránkou, v níž je většinou schovaná hádanka, či pouze objektem, kde je úkolem spočítat např. okna od dané budovy. Po získání všech indicií následuje finální keš se souřadnicemi, které byly získány. Na těchto souřadnicích lze najít schránku s pokladem, který obsahuje minimálně logbook pro zapsání.

Založení těchto keší už tak jednoduché není a je velmi důležité zkontrolovat veškeré detaily zadání. V případě jakékoliv chyby ve vzorci určujícím další souřadnice, na které

následuje přesunutí, stává se celá keš neodlovitelnou. Multikeše bývají mezi kačery méně oblíbené, protože jsou většinou časově náročnější.

Tyto keše je také daleko obtížnější udržovat. Při správě multikeší se musí kontrolovat všechny její zastávky, protože v případě poškození nebo ztráty jedné z nich nejde finální krabička odlovit.

Velká část mystery keší pomocí zajímavého příběhu v listingu provází celým odlovem keše. Někdy mohou být souřadnice zakódovány v Morseově abecedě. Jsou ale i případy, kdy je nutné k vyřešení hádanky nastudovat téma, které si autor pro svojí kešku zvolil a luštění těchto hádanek tak může trvat i několik dnů. Mystery keše se zajímavým příběhem jsou mezi kačery velmi oblíbené.



Obrázek 3: *Mystery keš – finální souřadnice*

[zdroj vlastní]

### 2.8.3 Mystery keš

Nejzajímavějším typem keší jsou keše typu mystery. Tvůrcům nabízí nejvíce volnosti a kreativity při jejím zakládání. Od předchozích typů se liší tím, že jsou zde souřadnice záměrně utajeny a hráč je musí před samotným odlovem nejdříve zjistit. Zakladatelé těchto keší si na lovce připravují různé rébusy, šifry nebo hádanky.

### 2.8.4 Letterbox hybrid

Jedná se o typ keše, jejíž část hledání je absolvována pomocí popisu cesty či fotografií. Může obsahovat mystery nebo puzzle prvky, nesmí však být navržena tak, aby byla

nalezitelná bez GPS navigace pouze za pomoci indicií. Pokud se rozhodne tvůrce letterboxu z něj udělat současně také keš, může vytvořit tuto hybridní skrýš a její souřadnice zveřejnit na geocaching.com. V tomto případě bude úkryt dostupný i pro hráče geocachingu. Každá letterbox schránka obsahuje logbook, ale hlavně razítko, které je pro tento typ keší charakteristické. Razítko není určeno na výměnu a musí vždy ve schránce zůstat. Hráči razítko používají pro zaznamenání nálezu skrýše. Tento typ skrýší je málo rozšířen a lze se s ním setkat spíše výjimečně.

### **2.8.5 Earth Cache**

Tento typ keše by se dal označit jako virtuální skrýš. Na uvedených souřadnicích není umístěná schránka, ale většinou se jedná o geologicky zajímavé místo. Kačeři zde získají informace o daném místě a jejich úkolem je splnit požadavky zakladatele keše, které jsou předem v listingu a které jsou zjištěny právě na tomto místě. Po splnění těchto požadavků je zakladateli doložena fotografie hráče se svým GPS přístrojem a informace, které měli být zjištěny. Pokud jsou tyto zaslané údaje správné, může kačer nález zapsat na internetu.

### **2.8.6 Event Cache**

Poslední dobou velmi oblíbené jsou Event Cache. Kačeři mohou uspořádat různé společenské akce. Cílem těchto setkání je seznámit se s ostatními hráči. Zakladatel této akce dokládá na listingu místo a datum, kdy je tato událost pořádána. Event keše bývají často tématicky zaměřeny. Po ukončení akce je tato keš archivována.

### **2.8.7 Mega-Event Cache**

V případě, že účastníků Event Cache je více než 500 osob, jedná se o Mega-Event Cache. Pravidla založení jsou stejná a jediný rozdíl je pouze v množství zúčastněných kačerů.

Většinou se jedná o velké nebo výroční akce, často s mezinárodní účastí.

### **2.8.8 Cache In Trash Out Cache (CITO)**

Jedná se o další typ Event Cache avšak s jiným posláním než předchozí dva typy. CITO event je událost, kde se sejde skupinka kačerů za účelem uklízení či jinak přispívání ke zlepšení životního prostředí.

## 2.9 Zajímavosti o keších

### 2.9.1 Top keše v ČR

- nejvýše položená keš: Snezka cache (1602 m n. m.),
- nejnižše položená keš: CLO/ZOLL (Hřensko, 117 m n. m.),
- nejstarší keš: Tex-czech (Štramberk, založena 1. 6. 2001),
- nejnavštěvovanější keš: Karluv most (Praha, 21 003 návštěv ke dni 12.5.2015).

### 2.9.2 Top keše v Evropě

- nejvýše položená keš: Zumsteinspitze (Švýcarsko, 4563 m n. m.),
- nejnižše položená keš: Volga (Volgograd, 12 m n. m.),
- nejstarší keš: Europe's first (Irsko, založena 3. 6. 2000).

### 2.9.3 Top keš ve světě

- nejvýše položená keš: Chomolangma (Tibet, na svahu Mt.Everestu, 7570 m n. m.),
- nejnižše položená keš: Lower-est Cache on Earth (Izrael, - 419 m n. m.),
- nejstarší keš: The Original Stash (Oregon, 3. 5. 2000),
- nejstarší dosud neodlovená keš: Kougarok (Aljaška, založena 23. 6. 2001). [9]

## 2.10 Dožívající typy keší

Jako každá hra, tak i geocaching se vyvíjí a některé typy keší se už v současné době nemohou zakládat. Tyto keše se stále ještě dají odlovit, ale postupně z mapy geocachingu mizí.

### 2.10.1 Virtual Cache

Na zadaných souřadnicích není ukryta žádná schránka. Cílem této keše je představení dané lokality a sdílení informací o ní. Kačer musí navštívit dané místo a podle instrukcí zakladatele keše doložit svou návštěvu např. fotografií. Bohužel v dnešní době se už virtual keše moc neobjevují.

### 2.10.2 Webcam Cache

Cílem této keše je přivedení kačera pomocí daných souřadnic na místo, kde je umístěna webkamera. Zde pomocí této webkamery získá snímky svojí osoby, které potom použije

pro zalogování. Při pořizování je nutné mít další osobu u počítače, která hráči pořídí snímek z této webkamery prostřednictvím internetu. V současné době může hráč poříditi fotografii i sám pomocí smartphone s připojením k internetu. Příkladem jedné z neznámějších webcam keší je v Praze na Karlovém mostě.

## 2.11 Velikosti keší

Keše mívají také různou velikost. Podle velikosti keší se rozdělují do čtyř různých kategorií. V případě, že velikost keše neodpovídá žádné ze standartních velikostí, tato keš je pojmenována jako tzv. „neznámá velikost“, která je označena otazníkem nebo křížkem. Neznámou velikostí se rozumí např. virtuální keš. Může se jednat ale i o keše, které mají nestandardní schránku (šroub, pařez, houba, kámen, šiška...) či nano keše.<sup>4</sup>

### 2.11.1 Micro

Jedna z nejmenších schránek ve hře. Často obsahuje pouze logbook a většinou se jedná o krabičku od kinofilmů, zvaná také „filmovka“. Díky malé velikosti se zde neuchovávají ani nesměňují žádné předměty. Tato velikost keše se vyskytuje nejčastěji ve městech, kde může nastat problém s umístěním větších schránek. Mezi kačery bývá málo oblíbená.

### 2.11.2 Small

Velikostí small je označována schránka větších rozměrů než je micro keš. V tomto typu keše se nachází nejen logbook, ale i drobné předměty určené ke směně jako jsou travelbugy či geocoiny. Kačeři často považují za small schránku plastovou krabičku typu lock&lock.

### 2.11.3 Regular

V případě, že zakladatel keše uvažuje ukryt do schránky více předmětů, použije keš velikosti regular. Jedná se o schránku s objemem jednoho až několika málo litrů. Také se zde používají plastové krabice lock&lock a jsou případy, kdy se můžeme setkat s plechovou krabicí na náboje zvanou ammo box.

---

<sup>4</sup> Termínem nano keš je označována miniaturní schránka o velikosti do 1 cm.

#### 2.11.4 Large

Rozměrné schránky s nadstandardní velikostí o objemu více než dvacet litrů. Za large keš je považována schránka jako je např. kbelík s víkem nebo sud. Pro ukrytí této keše je vyžadováno vhodné prostředí (jeskyně, skála...).

#### 2.11.5 Unknown

Někdy se ale může objevit schránka, kterou nelze jednoduše zařadit do žádné z předešlých kategorií. Označuje se jako velikost „neznámá“. Jsou to např. nano keše s velikostí ještě menší než small, nebo se jedná o virtuální keše, které krabičku nemají.

### 2.12 Obtížnost a terén

Každá keš je označena svou obtížností a terénem. Tyto dva znaky jsou chápány jako skutečnost, v jak obtížném terénu se keš nachází a do jaké míry je obtížné se k ní dostat. Obě tyto hodnoty jsou uvedeny ve škále od jedné hvězdičky do pěti. Čím je méně hvězdiček, tím je daná obtížnost a terén snadnější a naopak. Díky těmto parametrům kačer zjistí, co od dané keše očekávat a jak se na ni připravit.

Označení pro jednu hvězdičku u kategorie terén se rozumí obtížnost, kterou mohou zdolat i lidé na invalidním vozíku. Naopak pro označení pěti hvězdiček je nutno vybavit se vhodnými nástroji pro zdolání keše. Touto pěti hvězdičkovou škálou se rozumí keš, která je ukrytá na stromě, ve vodě, na skále či hoře.

Začátečníci by měli z počátku hledat keše s menší obtížností. Díky malým zkušenostem by se mohlo kačerům stát, že keš nenajdou nebo se k ní ani nedostanou. Extrémně náročné keše s parametry 5/5 bývají velmi zajímavé a slibují prožití velmi zajímavých dobrodružství. Pro jejich náročnost je většinou nutné tyto kešky lovit v týmu.

### 2.13 Cíle hry

Cílem hry geocaching v této uspěchané době je si odpočinout, „zpomalit“ a hlavně se pobavit. Každý má možnost zvolit si za cíl to, co mu nejlépe vyhovuje. Velmi zajímavé na geocachingu je i to, že se díky hře lze dostat na zajímavá místa, plánují se různé výlety nebo i dovolené s ohledem na množství pokladů v dané lokalitě.



U geocachingu lze nalézt množství cílů, kterých chtějí hráči dosáhnout. Většinou se lovci porovnávají v množství odlovených keší, počtu FTF<sup>5</sup>, počtu zemí, ve kterých keše odlovili.

Dalším měřítkem může být i odlov keší v co největší výšce nebo nejvíce vzdálené od domova. Srovnávání napomáhá množství statistik, které geocaching umožňuje.

Hledání skrytých pokladů je také velmi oblíbenou hrou mezi dětmi. Těm nejmenším účastníkům se mezi kačery říká „georobotek“. Právě děti se hodí na dohledávání skrýší. Nevzbuzují pozornost a snadno se dostanou do míst, kde by naopak dospělí byli velmi „podezřelí“ a hrozilo by prozrazení úkrytů keše. Geocaching je v dnešní době počítačů, mobilů a tabletů jeden z mála způsobů, jak dnešní děti vylákat do přírody.

---

<sup>5</sup> FTF je zkratkou pro First to Find. Takto je také označován první nálezce keše po jejím zveřejnění na stránkách [www.geocaching.com](http://www.geocaching.com). Rozhodující je především rychlost, s jakou se hráč dokáže dostavit na místo a schránku najít.

### 3 ZÁKLADNÍ METODY PRO STANOVENÍ RIZIK

Metody analýzy rizik lze obecně rozdělit na kvantitativní a kvalitativní metody.

*Princip kvantitativní analýzy rizik je založen na dvou základních krocích, tj. pravděpodobnosti výskytu jevu a pravděpodobnosti ztráty hodnoty. [8]*

*Kvalitativní analýzy rizik jsou hojněji využívány ke stanovení priorit mezi riziky. Pracují s daty o následcích a ztrátách užitné hodnoty. K tomuto vyjádření často využívají indexů. Stěžejní je stanovení zranitelnosti nebo míry ohrožení. [8]*

Metod, které se vztahují na analýzy rizik, je mnoho. Je však potřeba mít na paměti, že neexistuje univerzální nástroj a metody mají své limity použití. [8]

#### 3.1 Charakteristika vybraných metod pro stanovení rizik

##### 3.1.1 CheckList (kontrolní seznam)

*Kontrolní seznam je postup založený na systematické kontrole plnění předem stanovených podmínek a opatření. Seznamy kontrolních otázek (checklists) jsou zpravidla generovány na základě seznamu charakteristik sledovaného systému nebo činností, které souvisejí se systémem a potenciálními dopady, selháním prvku systému a vznikem škod. Jejich struktura se může měnit od jednoduchého seznamu až po složitý formulář, který umožňuje zahrnout různou relativní důležitost parametru (váhu) v rámci daného souboru. [8]*

##### 3.1.2 What-If Analysis (analýza toho, co se stane když)

*Analýza toho, co se stane když, je postup na hledání možných dopadů vybraných provozních situací. V podstatě je to spontánní diskuse a hledání nápadu, ve které skupina zkušených lidí dobře obeznámených s procesem klade otázky nebo vyslovuje úvahy o možných nehodách. [8]*

##### 3.1.3 Metoda What-If Analysis / CheckList

Metoda identifikuje ohrožení pomocí předností obou metod, tvůrčího přístupu metody What-If využívající brainstorming a systematického charakteru metody.

Účelem analýzy je identifikovat ohrožení, následky ohrožení a stanovit opatření proti následkům. Tyto výsledky pak obvykle tým zapisuje do tabulky. [8]

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 4 RIZIKA

Jako každá zábava i lovení keší nese s sebou různá rizika. Díky tomu, že jednotlivé schránky jsou ohodnoceny obtížností, dají se tato rizika minimalizovat. Na výlet s dětmi je vhodné zvolit nižší obtížnost keší než v případě, že se jedná o odlov se zkušenými hráči. Vždy ale záleží na konkrétním jedinci, jakou obtížnost si vybere. Hráči geocachingu jsou známi svou soutěživostí a pro zápis do statistik jsou ochotni riskovat a přeceňovat síly.

Riskantní a nebezpečné jsou hlavně terénově obtížné keše. Schránky s obtížností „tři“ a více jsou už doporučovány pro odlov minimálně ve dvou lidech. Kešky v těchto případech jsou ukládány na stromech, skalách ale i pod vodou.

### 4.1 Riziko honby First to find

Samotnou kapitolou jsou lovci First to find - FTF. Hráči většinou čtou listing až cestou ke keše a svévolně tak podstupují riziko, že nebudou na tento odlov důkladně připraveni. Protože prioritní je být u keše co nejdříve, zvyšuje se riziko možných nehod už cestou autem na zadané souřadnice. Někdy se stane, že keš je publikována v nočních hodinách, a tím se riziko odlovu ještě zvyšuje.

### 4.2 Rizika „pětkových“ keší

Keše s terénní obtížností „pět“ potřebují ke svému odlovení speciální vybavení jako je např. horolezecká nebo potápěčská výstroj. Právem budí v lidech podvědomý strach a odlovení těchto schránek je považováno za vrchol geocachingu.

Lovení těchto extrémních keší je největším rizikem této jinak velmi zajímavé hry. Jedním z cílů velké části lovců pokladů je prožít si i dobrodružství a záleží jen na hráčích, do jaké míry jsou ochotni riziko přijmout.

## 5 STANOVENÍ RIZIK A OPATŘENÍ U EXTRÉMNÍCH KEŠÍ

### 5.1 Schránky uložené na skalách, stromech nebo komínech

Odlovy těchto keší patří v geocachingu mezi ty nejtěžší a nejrizikovější. Už samotný fakt, že se jedná o pohyb ve skalách nebo vysoko v korunách stromů je nebezpečný. Skutečnost, že se pokouší zdolat skálu nebo strom hráči, kteří nikdy horolezecké vybavení neviděli, riziko zranění nebo úmrtí jen zvyšuje.

Tabulka 1: Stanovení rizik a opatření – odlov na skále [zpracování vlastní]

činnost	potenciální riziko	následek	návrh pro snížení rizika
<b>odlov na skále</b>	pád při slaňování	- lehké zranění, (oděrky, tržné rány, zlomeniny)  - těžká zranění  - usmrcení	použití bezpečnostních prvků (automatická brzda, Prusíkův uzel)
	nepříznivé počasí (déšť, námraza)		nelézt na skálu
	padající kamení		použití helmy
	nevhodná nebo nefunkční výstroj		kontrola stavu výstroje ještě před odjezdem k odlovu
	špatné použití výstroje		kontrola jistících prvků před výstupem dodržovat pravidlo "čtyř očí"
	nevhodné obutí		zvážit nákup vhodného obutí (tzv. "lezačky")
	nevhodná denní doba		lovit pouze ve dne, za dobré viditelnosti
	špatná komunikace		stanovení si pravidel komunikace ještě před výstupem (otestování komunikace)
	přecenění vlastních sil		nepřeceňovat své fyzické schopnosti a zvážit veškerá rizika
	sólo výstup (sebejištění)		nepodceňovat skupinový výstup

Tabulka 2: Stanovení rizik a opatření – odlov na stromech [zpracování vlastní]

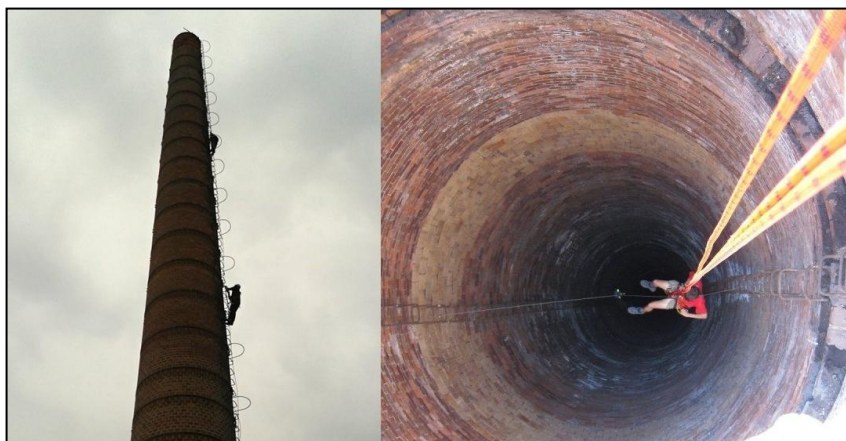
činnost	potenciální riziko	následek	návrh pro snížení rizika
<b>Odlov na stromech</b>	pád při slaňování	- lehké zranění, (oděrky, tržné rány, zlomeniny)  - těžká zranění  - usmrcení	použití bezpečnostních prvků (automatická brzda, Prusíkův uzel)
	nepříznivé počasí (děšť, námraza)		nelézt na strom
	nevhodná nebo nefunkční výstroj		kontrola stavu výstroje (lana, karabiny, jistící prvky) ještě před odjezdem k odlovu
	špatné použití výstroje		kontrola jistících prvků před výstupem dodržovat pravidlo "čtyř očí"
	nevhodné obutí		zvážit nákup vhodného obutí (tzv. "lezačky")
	nevhodná denní doba		lovit pouze ve dne, za dobré viditelnosti
	špatná komunikace		stanovení si pravidel komunikace ještě před výstupem (otestování komunikace)
	přecenění vlastních sil		nepřeceňovat své fyzické schopnosti a zvážit veškerá rizika
	sólo výstup (sebejištění)		nepodceňovat skupinový výstup
	suchá větev		podstoupit zátěžový test před výstupem (např. na lano se zavěsí skupinka lovců a otestují nosnost větve)
vosí hnízdo	optická kontrola stromu před výstupem		



Obrázek 4: *Odlov keše uložené na skále* [zdroj vlastní]



Obrázek 5: *Odlov keše uložené na stromě* [zdroj vlastní]



Obrázek 6: *Odlov keše v komíně* [zdroj vlastní]

Tabulka 3: Stanovení rizik a opatření – odlov na komínech [zpracování vlastní]

činnost	potenciální riziko	následek	návrh pro snížení rizika
<b>Odlov na komínech</b>	pád při slaňování	- lehké zranění, (oděrky, tržné rány, zlomeniny)  - těžká zranění  - usmrcení	použití bezpečnostních prvků (automatická brzda, Prusíkův uzel)
	nepříznivé počasí (déšť, blesk)		nelézt na komín
	nevhodná nebo nefunkční výstroj		kontrola stavu výstroje před odjezdem k odlovu
	špatné použití výstroje		kontrola jistících prvků před výstupem dodržovat pravidlo "čtyř očí"
	nevhodné obutí		pevná obuv
	nevhodná denní doba		lovit pouze ve dne, za dobré viditelnosti
	špatná komunikace		stanovení si pravidel komunikace ještě před výstupem (otestování komunikace)
	přecenění vlastních sil		nepřeceňovat své fyzické schopnosti a zvážit veškerá rizika
	sólo výstup (sebejištění)		nepodceňovat skupinový výstup
	špatný technický stav komínu (uvolněné vstupy)		kontrola jištění před výstupem

Odlovení těchto keší je velkým lákadlem. Je důležité, aby v týmu byli i hráči, kteří mají s tímto odlovem zkušenosti. Před samotným výstupem nebo sestupem je potřeba si navzájem překontrolovat upnutí a zapnutí sedáku a veškerého ostatního zařízení. V situaci, kdy hráč na chvíli ztratí koncentraci, může dojít k tragédii. Je nutné znát alespoň základní pravidla dodržování bezpečnosti a dodržovat předem domluvené instrukce.



## 5.2 Podzemí, jeskyně, kanály

Další velmi rizikovou činností je pohyb v jeskyních, kanálech, opuštěných tunelech a jiném nepřístupném podzemí. Pro většinu kačerů jsou tato místa ve spojení se zajímavým listingem vstupem do velmi zajímavého dobrodružství. Lovci tak navštíví neznámá místa a dostanou se i tam, kam skoro nikdo nechodí. I za cenu zvýšeného rizika kačeři podnikají tyto cesty za tajemstvím.

Tabulka 4: Stanovení rizik a opatření – odlovy v podzemí, jeskyních, kanálech  
[zpracování vlastní]

činnost	potenciální riziko	následek	návrh pro snížení rizika
<b>Odlov v podzemí, jeskyních, kanálech</b>	přívalový déšť	- utonutí	sledovat předpověď počasí
	odlov na vlastní pěst		odlov v týmu (hlídka)
	ztráta zdroje světla	- ztráta orientace, - utonutí	mít nezávislé zdroje světla
	nevhodné oblečení	- promočení	nepodceňovat volbu oblečení (overall, rukavice, holínky)
	nebezpečné plyny	- udušení	lovit jen do míst, kde cítíme průvan, použití svíčky, popř. detekčních tyčinek)
	potkání, krysy	- nemoci	použití vhodného oblečení, dodržování hygieny po odlovu (použití desinfekce na ruce)
	špatná komunikace	- utonutí	stanovení si pravidel komunikace ještě před výstupem (otestování komunikace)
	přecenění vlastních sil		nepřeceňovat své fyzické schopnosti a zvážit veškerá rizika

### 5.3 Schránky uložené pod vodou

Další z velmi nebezpečných odlovů jsou keše pod vodou. U některých keší stačí pouze potopit se pár metrů pod hladinu a následně logovat. Fyzicky zdatný plavec by v tomto případě neměl mít velké problémy. Někteří zakladatelé keší svoji schránku ukládají do větší hloubky, kde se už bez pomoci přístrojů nelze ponořit. Při potápění do větších hloubek už nezkušený lovec velmi riskuje svůj život. Problém tak není někdy z potopením, ale s nalezením vlastní kešky.

Tabulka 5: Stanovení rizik a opatření – odlov pod vodou [zpracování vlastní]

činnost	potenciální riziko	následek	návrh pro snížení rizika
<b>Odlov pod vodou</b>	nefunkční potápěčská technika	- utonutí	kontrola výstroje před ponorem
	teplota vody	- prochladnutí	výběr vhodného potápěčského oblečení a doplňků
	špatná komunikace	- utonutí	znalost znaků komunikace a prověření znaků komunikace ještě před ponorem
	přecenění vlastních sil		nepřeceňovat své fyzické schopnosti a zvážit veškerá rizika
	ponor bez doprovodu		odlov v týmu
	nezkušenost		odlov v týmu



Obrázek 7: Odlov keší pod vodou [zdroj vlastní]

## 6 ZÁSADY PŘEDCHÁZENÍ NEBEZPEČNÝM SITUACÍM

### 6.1 Obecné zásady

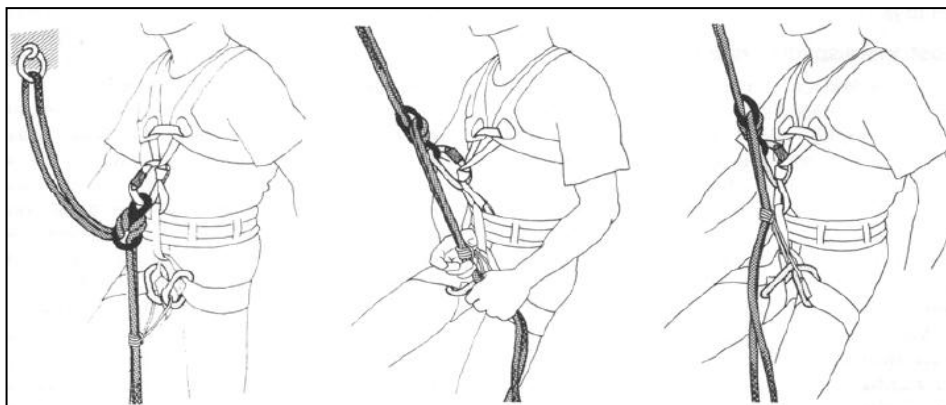
Bezpečnost provozování hry geocaching se zvýší respektováním určitých zásad. Je třeba si uvědomit, že při aktivitách v přírodě nebezpečí a riziko nelze úplně vyloučit. Pomocí různých pravidel je však možné rizikům i nebezpečí předcházet. S bezpečností tedy souvisí cíl hry, čas, počasí, místo, trasa, doprava, počet a připravenost hráčů i kvalita vybavení. [5]

Pokud se odlovu keše účastní více hráčů, je na místě předpokládat možnost chybného jednání jednoho z účastníků. Jednou z důležitých zásad je pravidlo „čtyř očí“ - uvázání uzlu či správné vybudování jisticího stanoviště je kontrolováno nejméně dvěma zkušenými hráči. Je také důležité v rizikových situacích bezpečnostní pravidla zdvojit nebo opakovaně kontrolovat. Například jedná-li se o odlov keše na skále, lze předpokládat, že může selhat jištění. [5]

Je třeba si uvědomit, že při hře geocaching nejčastějšími zdroji nebezpečných situací mohou být: přeceňování vlastních sil, nepozornost, únava, ledabylost, podceňování nebezpečí, nedostatek důvěry mezi účastníky hry, špatná komunikace. Může to být i snaha ulovit kešku za každou cenu, zařazování odlovu kešky v nevhodnou denní dobu (brzy ráno či večer), nebo výběr nevhodného terénu. [5]

### 6.2 Sebejištění při slaňování

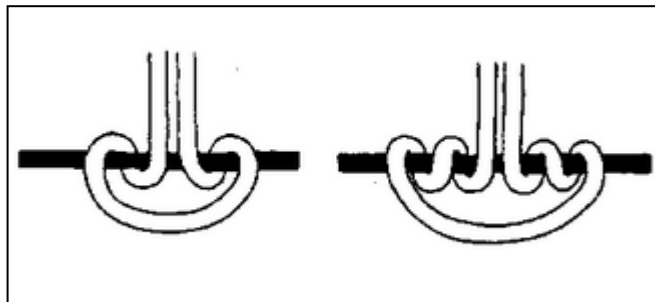
Za nejnebezpečnější způsob slaňování je považováno samojištění pomocí krátkého prusíku a uvázáním uzlu na konci lana. Tuto samojisticí metodu mohou použít jak zkušení, tak i nezkušení lezci. [7]



Obrázek 8: Sebejištění při slaňování [7]

### 6.2.1 Prusíkův uzel

Základem samojištění je Prusíkův uzel, zkráceně prusík. *Střed navázané slabé smyčky o průměru 3 až 5 mm se obtočí kolem lana a provlékne uzel. Vznikne jednoduchý prusík. Dvojitým obtočením je vytvořen prusík dvojitý, který lépe drží. Nezatíženým prusíkem lze po laně posunovat, při zatížení lano sevře a drží na jenom místě.* [6]



Obrázek 9: *Jednoduchý a dvojitý prusík* [6]

### 6.2.2 Použití lan a karabin

Je dobré mít na paměti, že každé lano stárne. Při velmi intenzivním denním používání vydrží lano přibližně půl roku. *Při občasném používání je nutno lano vyměnit po pěti letech.* Lano se vyřazuje ihned, jakmile je zjištěn defekt na jeho povrchu, např. roztržený opleť, výrazné změny na průřezu lana atd. Okamžitě musí být vyřazena také lana, pokud přijdou do styku s chemikálií. Životnost lana se prodlužuje, jestliže je udržováno v čistotě. Pokud je lano vypráno, nesmí se sušit na přímém slunci. A přímému slunečnímu svitu je třeba se vyhnout i při skladování lan. Před lezením je nutné lano vždy zkontrolovat. [5]

*Na zajištěných cestách se doporučuje používat karabiny s otočným zámkem „twist-lock“. Tyto karabiny splňují normy zatížení ve všech směrech. Tento typ karabiny lze použít také při slaňování nebo jištění.* [5]

## 6.3 Zásady bezpečnosti v podzemí a kanálech

I při prozkoumávání podzemí a kanálů platí základní bezpečnostní pravidla, kterými by se měli kačeři řídit a dodržovat je. Žádné bezpečnostní pravidla zcela nevyloučí riziko, nicméně ho sníží na minimum.

### 6.3.1 Hlídka

Při hledání schránek v podzemí by měl vždy zůstat alespoň jeden hráč na povrchu. Ten je obeznámen s časovým plánem a je schopen v případě potřeby okamžitě zavolat a odnavigovat záchranu. V případě odlovu riskantních keší je dobré mít v „záloze“ osobu, které hráči předem sdělí místo odlovu (nejlépe s GPS souřadnicemi) a dohodnou se na předem určené době, kdy oznámí ukončení celé akce. V případě, že se ve smluvený čas hráči neohlásí, je potřeba aby tato osoba zajistila pomoc. [18]

### 6.3.2 Dva na sobě nezávislé zdroje světla

V případě, že se hráčům v podzemí vybijí baterky, nastává úplná tma a cesta zpět na povrch se bude hledat jen velmi těžce. Ideální proto jsou dva zdroje světla. Na tyto výpravy je nejlepší použít světlo umístěné na hlavě, tzv. „čelovku“. Při použití „čelovky“ má hráč obě ruce volné, a tak má možnost ruce použít na opírání, lezení, šplhání apod.

### 6.3.3 Oblečení

Při průzkumu a návštěvě podzemí nebo vhodné oblečení s dlouhým rukávem a nohavicemi. Ideální je potom overal. Zapomenout by se nemělo ani na holínky a pracovní rukavice. V případě, že voda bude hluboká, jsou velmi vhodné rybářské holínky, které ochrání před silně proudící vodou.

### 6.3.4 Déšť

Že hráče při lovení keší může ohrozit déšť, si většina kačerů ani neuvědomí. Přivalový déšť je přitom jednou z největších hrozeb při návštěvě podzemních prostor. Než se účastníci vydají na odlov, je příhodné zkontrolovat předpověď počasí. Pokud je předpovídán déšť, je lepší odlov odložit na vhodnější okamžik. Je třeba si uvědomit, že při intenzivním přivalovém dešti se může průtok v kanále zněkolikanásobit během velmi krátké chvíle. S přibývajícím vodou pak hráči budou s obtížemi hledat prostory, do kterých se budou moci schovat, aby se neutopili.

### 6.3.5 Nebezpečné plyny

*V podzemních prostorech se mohou tvořit kapsy s oxidem uhličitým, který je těžší nežli vzduch. Nedokonalým spalováním organického materiálu vzniká oxid uhelnatý – stačí, když některý z hráčů hodí zapálenou louč do uzavřeného komína. Z kanálových splašků se může uvolňovat sirovodík nebo metan. Zastaví-li auto s puštěným motorem nad kanálovým*

*poklopem, může zamořit špatně větraný úsek oxidem uhelnatým. Levným a nespolehlivým detektorem CO<sub>2</sub> je zapálená svíčka – hoří-li jasným plamenem, otrava CO<sub>2</sub> pravděpodobně nehrozí. Lepším řešením jsou detekční trubičky – umí detekovat i jiné plyny. V tomto případě je dobré lézt jen do míst, kde jasně cítíme průvan. [18]*

### 6.3.6 Potkani

*V kanále i v podzemí je možné velmi často narazit i na potkany. Potkani jsou sice přenašeči spousty nemocí, ale pro člověka nepředstavují vážné nebezpečí. Jsou plaší a na člověka neútočí. Na potkanech i ostatních obyvatelích podzemí jsou velmi nebezpečné hlavně jejich výměšky. Budeme-li se brodit vodou, je třeba zkontrolovat, zda hráči nemají na nohou nějaké otevřené oděrky. Pokud ano, je třeba odložit návštěvu na jindy. [18]*



Obrázek 10: Odlov keše v podzemí [zdroj vlastní]



Obrázek 11: Odlov keše v kanálech [zdroj vlastní]

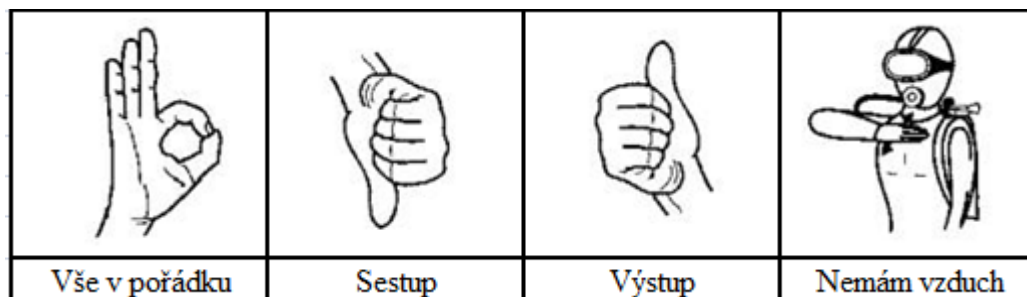
## 6.4 Zásady bezpečnosti odlovu pod vodou

Důležitou zásadou je zdravotní způsobilost potápěče. Dále je nutné, aby začátečníci absolvovali ponor ke kešce pouze se zkušeným potápěčem, který vlastní potápěčský průkaz. „*Zkušeným potápěčem se rozumí potápěč po uskutečnění 70 ponorů s dýchacím přístrojem na volné vodě za různých podmínek*“. [10]

Zkušený potápěč na základě svých znalostí určuje limity ponoru tak, aby mohl svými schopnostmi a výstrojí poskytnout méně zkušenému partnerovi účinnou pomoc. V krizových situacích by měl být schopen samostatného rozhodování a neměl by být závislý na partnerově pomoci.

### 6.4.1 Základní potápěčské signály

Aby se zvýšila bezpečnost při odlovu keše pod vodou, je mezi hráči nezbytně nutná komunikace. K takovému dorozumívání slouží potápěčské signály a jejich znalost je důležité prověřit zkoušku ještě před ponorem.



Obrázek 12: Základní potápěčské signály [17] [zpracování vlastní]

### 6.4.2 Funkční výstroj

Výstroj určená k potápění musí být úplná, funkční a účelná pro plánovaný ponor. „*Součástí výstroje musí být potápěčský nůž, kompenzátor vzlaku, manometr*“. [10]

Před každým zanořením je nutné zkontrolovat, zda jsou přístroje ve stavu, aby umožňovaly bezpečný ponor.

## 7 ANALÝZA RIZIKA NA VYBRANÉ KEŠI

Analýza rizik je nezbytnou podmínkou při rozhodování o riziku. Při analýze rizik je třeba položit tři základní otázky:

- 1) *Jaké nepříznivé události mohou nastat?*
- 2) *Jaká je pravděpodobnost výskytu takových událostí?*
- 3) *Pokud některá nepříznivá událost nastane, jaké to může mít následky?* [8]

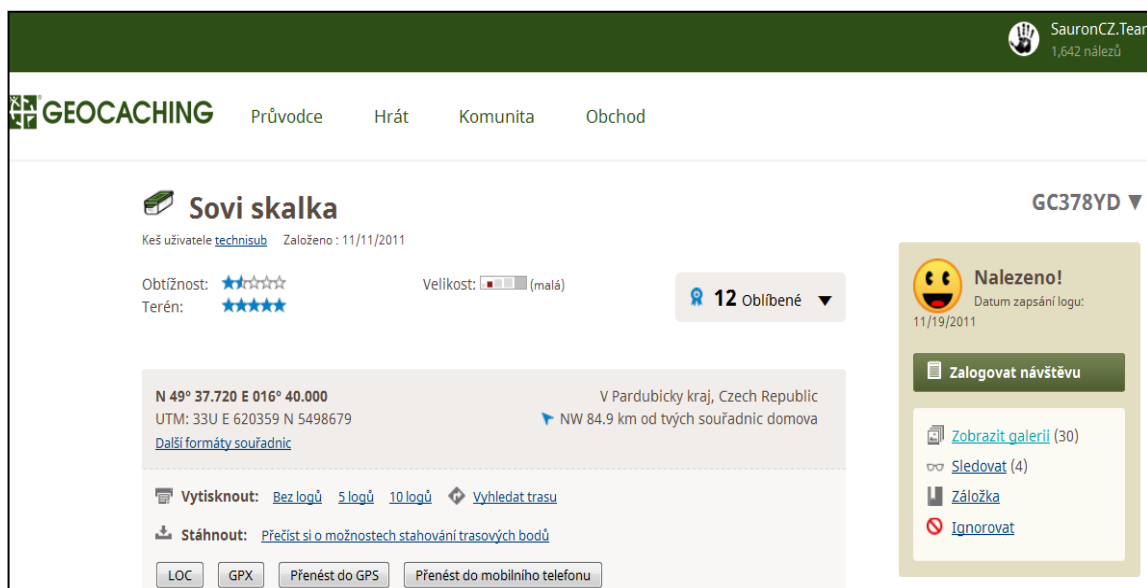
Analýza možných rizik je aplikována na odlovené keši.

**Název keše:** Soví skalka.

**Kód keše:** GC378YD.

**Typ keše:** tradiční.

**Lokalita:** Pardubický kraj. [15]



Obrázek 13: Listing keše *Soví skalka* [15]

Podle listingu se jedná o keš, která má sice lehkou obtížnost pro vyluštění souřadnic, ale jak naznačuje pět hvězdiček, jde o nejtěžší terén. Souřadnice nás zavedou na vrchní okraj 30-ti metrové stěny. Aby byl odlov keše co nejbezpečnější, v samotném popisu zakladatel doporučuje nejvhodnější cestu pro odlov. Vzhledem k povrchu stěny je žádoucí výstroj pro slaňování.





Obrázek 14: *Odlov keše Soví skalka* [zdroj vlastní]

## 7.1 Identifikace rizika

Aby se předešlo úrazům při odlovu keše, má identifikace rizik tu nejvyšší prioritu. Nebezpečí je zdrojem vzniku rizik. Je tedy nutné určit všechna nebezpečí i překážky, kterými by hráči geocachingu mohli být vystaveni.



Obrázek 15: *Atributy keše Soví skalka*  
[zpracování vlastní]

Na rizika, která mohou vzniknout při odlovu keše, upozorňují v listingu atributy. Není doporučen odlov v noci, protože se jedná o nebezpečnou lokalitu. Bude nutné vybavení pro výstup či slaňování vzhledem k obtížnému terénu, kde hrozí i padající kamení.

## 7.2 Vyhodnocení rizika

Rizika mohou být hodnocena v různých formách, záleží na zjištěných informacích, výběru hodnotitelů, na posuzovaném riziku, druhu ohrožení atd. Pro hodnocení rizika je vhodná např. bodová metoda, kde se posuzuje výsledná míra rizika.

Velikost rizika je kombinací pravděpodobnosti existence rizika a možné závažnosti následku rizika. Zjištěná rizika se vztahují k jednotlivým druhům uložených keší s nejvyšší terénní obtížností. Chráněnou hodnotou je lidský život a zdraví.

### 7.2.1 Pravděpodobnost vzniku rizika

Pravděpodobnost výskytu rizika je číselně vyjádřena podle vzniku možného zranění. Je bodově ohodnocena stupnicí 1 až 4 od pravděpodobnosti malé po velmi vysokou.

Tabulka 6: Stanovení pravděpodobnosti vzniku rizika

[zpracování vlastní]

Pravděpodobnost vzniku rizika P	Hodnota
Malá	1
Střední	2
Vysoká	3
Velmi vysoká	4

### 7.2.2 Závažnost následků rizika

Následky rizika jsou číselně vyjádřeny hodnotou závažnosti zranění a úrazů. Stupnice je vyjádřena hodnotou 1 až 4 od zanedbatelné po nepřijatelnou závažnost.

Tabulka 7: Hodnocení závažnosti následků [zpracování vlastní]

Závažnost následků rizika Z	Popis následků	Hodnota
a = zanedbatelné	Drobná poranění	1
b = významné	Střední poranění	2
c = kritické	Vážné úrazy	3
d = nepřijatelné	Smrtelné úrazy	4

### 7.2.3 Míra rizika

Velikost míry rizika R je určena součinem hodnot pravděpodobnosti vzniku rizika P a závažnosti následků Z.

$$R = P \times Z$$

Tabulka 8: *Bodové vyjádření rizika* [zpracování vlastní]

Pravděpodobnost vzniku rizika P	Závažnost následků Z			
	a = 1	b = 2	c = 3	d = 4
Malá	1	2	3	4
Střední	2	4	6	8
Vysoká	3	6	9	12
Velmi vysoká	4	8	12	16

Na základě hodnoty, která vyjadřuje míru rizika, je posouzena přijatelnost rizika.

Tabulka 9: *Vyhodnocení rizika* [zpracování vlastní]

Hodnocení rizika R	Posouzení přijatelnosti
1 - 4	Přijatelné riziko
5 - 8	Zvýšené riziko
9 - 12	Vysoké riziko
13 - 16	Nepřijatelné riziko

Nyní podle uvedeného postupu se vyhodnotí riziko, které může vzniknout při odlovu keše Soví skalka.

Jak bylo uvedeno, jedná se o náročný terén s nejvyšším stupněm. Je tu předpokládána nutnost slaňovacího vybavení. Míra rizika bude tedy posuzována ze dvou pohledů:

- riziko za použití jisticích prvků,
- riziko bez použití jisticích prvků.

V tabulce 10 jsou identifikována nebezpečí, která mohou hráčům hrozit při hledání keše. Tato nebezpečí jsou následně vyjádřena mírou rizika a jsou stanoveny návrhy na opatření k eliminaci rizik.

Tabulka 10: Stanovení míry rizika keše Soví skalka [zpracování vlastní]

Míra rizika při odlovu keše Soví skalka					
Identifikace nebezpečí	Použití jisticích prvků	Vyhodnocení rizika			Návrh na opatření ke snížení rizik
		P	Z	R	
pád při slaňování	ano	2	4	8	použití automatických bezpečnostních prvků
nepříznivé počasí (déšť, námraza)	ano	4	1	4	zvážení výstupu na skálu
	ne	4	4	16	
padající kamení	ano	2	4	8	použití helmy
nefunkční výstroj	ano	2	4	8	kontrola stavu výstroje
špatné použití výstroje	ano	2	4	8	kontrola jisticích prvků před výstupem
nevhodné obutí	ano	2	1	2	zvolení obuvi odpovídajícímu terénu
	ne	2	4	8	
noční odlov	ano	2	1	3	použití „čelovky“
	ne	2	4	8	
špatná komunikace	ano	1	4	4	stanovení pravidel komunikace před výstupem
	ne	3	4	12	
přecenění vlastních sil	ano	2	1	2	nepřeceňovat své fyzické schopnosti
	ne	2	4	8	
sólo výstup (sebejištění)	ano	1	4	4	skupinový výstup
	ne	2	4	8	

## **8 NÁVRHY NA OPATŘENÍ KE SNÍŽENÍ RIZIKA**

Z tabulky vyhodnocení rizik vyplývá, že použití jisticích prostředků velmi snižuje potencionální riziko poranění a úrazů. Jisticí prostředky jsou tedy hlavním navrhovaným opatřením k eliminaci rizik.

### **8.1 Pád při slaňování**

V případě slaňování se doporučuje používat automatické bezpečnostní prvky, jako jsou např. automatická brzda nebo Prusíkův uzel. Ty v případě, že dojde k selhání lidského faktoru, zamezí hrozícímu pádu.

### **8.2 Nepříznivé počasí**

V této situaci dochází k velkému zvýšení pravděpodobnosti zranění nebo pádu. Na tomto případu je zřejmé, jak jisticí prvky razantně snižují míru rizika při odlovu keše.

### **8.3 Padající kamení**

Při slaňování a posunování lana po skále dochází k odlomování kamení, které ohrožuje samotné lovce. Ideální ochranou proti nim je použití helmy.

### **8.4 Nefunkční výstroj**

Ještě před odjezdem je nutné zkontrolovat funkčnost a úplnost lezecké výbavy. Největší pozornost je potřeba věnovat lanu. Musí být překontrolována neporušenost lana. Je třeba také prověřit, zda hráči mají dostatek dalšího vybavení, např. karabiny, smyce, osmy.

### **8.5 Špatné použití výstroje**

Před samotným výstupem nebo slaňováním je důležité velmi pečlivě překontrolovat použití veškeré výstroje. V těchto situacích se používá pravidlo „čtyř očí“, kdy výstroj nebo uvázání uzlů zkontrolují minimálně dva lezci. Je nutná obecná znalost použití uzlů a lezeckého vybavení.

### **8.6 Nevhodné obutí**

Při lezení na skále je nutné použití pevného obutí, vhodné jsou speciální boty – tzv. „lezačky“.

## 8.7 Noční odlov

Odlov v noci velmi zvyšuje riziko zranění. Na skále se za tmy špatně odhadují případné stupy pro nohy a ruce, tudíž hrozí velké nebezpečí pádu. Je nutné použít „čelovku“ a jištění. Bez jištění je noční odlov hazardování se životem.

## 8.8 Špatná komunikace

Tak jako v životě i při lezení po skalách je nutná komunikace. Zjistit až na skále, že spoluhrač, který nás jistí, nerozumí našim pokynům, může být smrtelně nebezpečné. Je nutné se předem domluvit na způsobu komunikace a také si ji otestovat.

## 8.9 Přecenění vlastních sil

Představa odlovení takto těžké keše může způsobit, že lovec přecení vlastní síly. V případě, že je použito jištění, nemusí být tohle pochybení velkým rizikem. V opačném případě je přecenění sil velmi nebezpečné.

## 8.10 Sólo výstup

Při lezení po skalách bývají sólo výstupy většinou ojedinělé a velmi riskantní. Pokud totiž nastane nebezpečná situace, zraněnému nemá kdo pomoci, popřípadě mu pomoc zavolat.

## 9 ANKETA

Pro doplnění výsledků bakalářské práce byla použita anketa. Cílem ankety bylo zjistit, jestli jsou kačeři ochotni podstoupit zvýšené riziko při odlovu terénově těžkých keší.

### 9.1 Schéma ankety

Anketa byla vytvořena pomocí aplikace [www.mojeanketa.cz](http://www.mojeanketa.cz), pouze v českém jazyce, obsahuje celkem šest otázek. Návaznost otázek zobrazuje následující schéma.

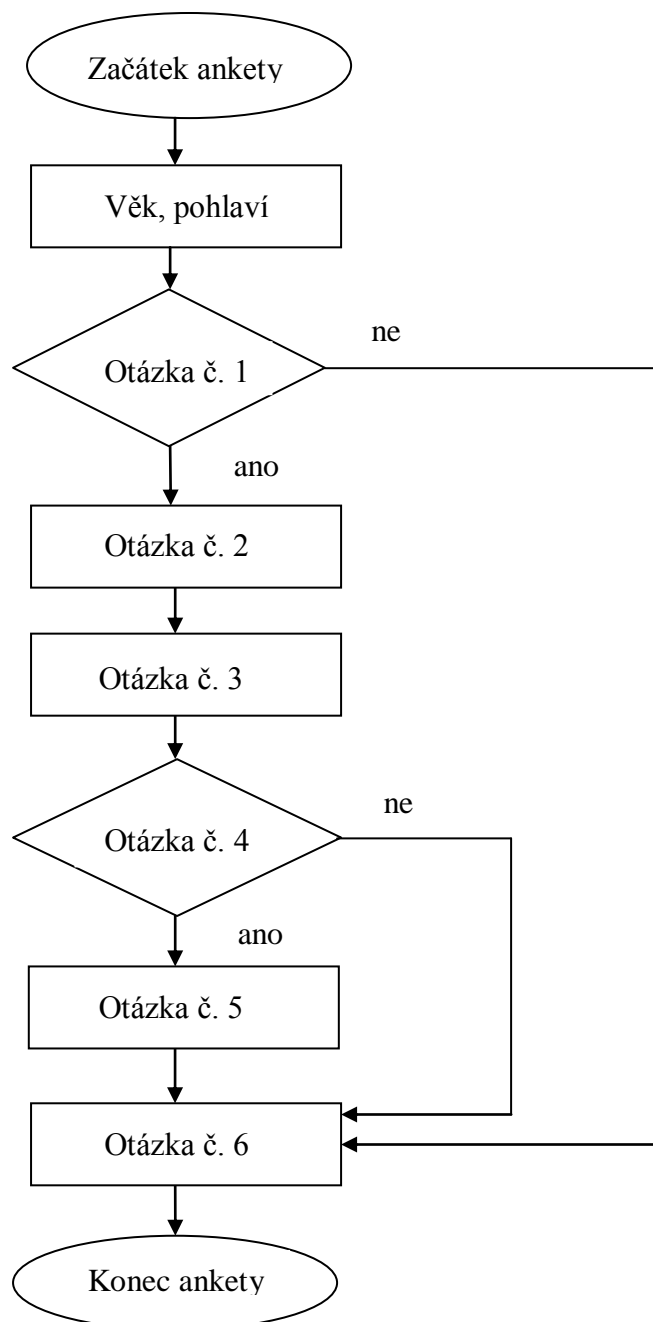


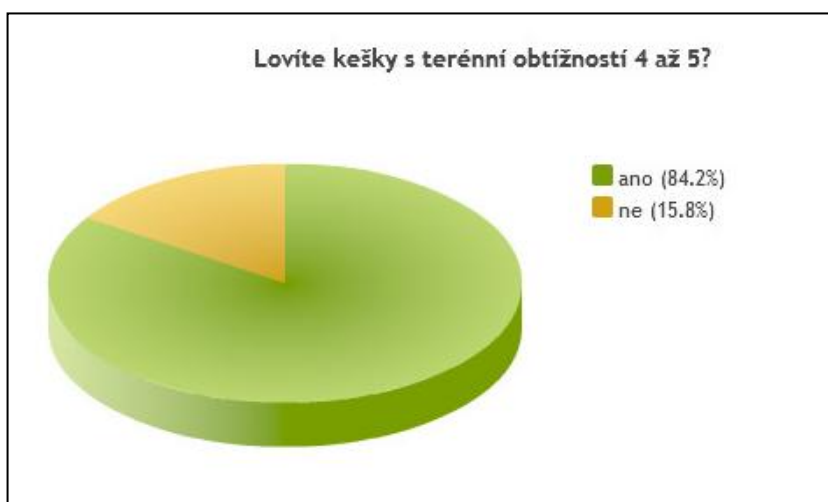
Schéma 1: Schéma ankety [zpracování vlastní]

## 9.2 Výsledky anketního šetření

Celkem odpovědělo 114 respondentů, z toho 86 mužů a 28 žen. Věkové rozmezí účastníků bylo od 18 do 60 let, průměrný věk kačerů byl 31,9 let.

### 9.2.1 Otázka č. 1 – Lovíte kešky s terénní obtížností 4 až 5?

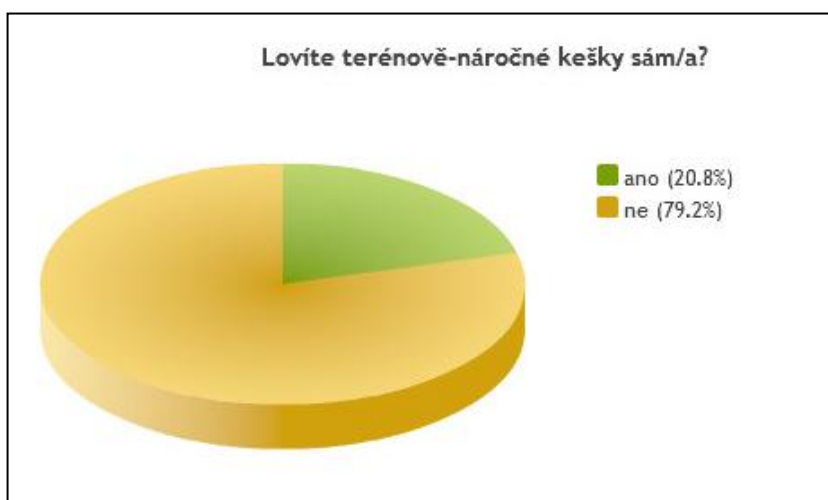
Cílem první otázky bylo zjistit, zda hráči geocachingu loví kešky s vyšší obtížností, tedy 4 až 5. Variantu ANO vybralo 96 respondentů (84,2 %).



Obrázek 16: Grafické znázornění otázky č. 1 [zpracování vlastní]

### 9.2.2 Otázka č. 2 – Lovíte terénově náročné kešky sám/a?

Touto otázkou bylo zjišťováno, jestli kačeři loví těžké kešky sami či v kolektivu. 76 dotazovaných (79,2 %) raději loví kešky v týmu.



Obrázek 17: Grafické znázornění otázky č. 2 [zpracování vlastní]



### 9.2.3 Otázka č. 3 – Utrpěl/a jste při geocachingu poranění/úraz?

Z celkového počtu 96 dotazovaných odpovědělo 70 hráčů (72,9 %), že při odlovu měli lehká zranění, zbytek byl bez zranění.



Obrázek 18: Grafické znázornění otázky č. 3 [zpracování vlastní]

### 9.2.4 Otázka č. 4 – Jste ochotni v důsledku kešky podstupovat vyšší míru rizika?

Z vyhodnocení této otázky vyplynulo, že většina hráčů je ochotna podstoupit riziko, kladně odpovědělo 89 respondovaných (92,7 %).

V případě záporné odpovědi je dotazovaný automaticky přesměrován na poslední otázku.



Obrázek 19: Grafické znázornění otázky č. 4 [zpracování vlastní]

### 9.2.5 Otázka č. 5 – Jaké rizikové faktory jste ochotni při odlovu kešek podstoupit?

V této otázce mohli dotazovaní zvolit více možností. 88 hráčů (31,8 %) je ochotno podstoupit rizika v případech nevhodného oblečení, špatného počasí a nočního odlovu.

Riziko v podobě chybějícího vybavení by bylo ochotno podstoupit 13 respondentů (4,7 %).



Obrázek 20: Grafické znázornění otázky č. 5 [zpracování vlastní]

### 9.2.6 Otázka č. 6 – Jak dlouho se věnujete geocachingu?

Poslední otázka je zaměřena na dobu, kterou se hráči geocachingu věnují.



Obrázek 21: Grafické znázornění otázky č. 6 [zpracování vlastní]

## ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo zaměřit se na rizikové faktory, které jsou spojeny s provozováním hry geocaching. V samotném úvodu teoretické části byla zpracována literární rešerše a také byly analyzovány datové zdroje vázané na problematiku geocachingu. V dalších kapitolách byla zmíněna samotná historie hry a popsána její pravidla. Byl vysvětlen princip fungování systému GPS a jeho využití při hledání keší.

Praktická část byla orientována na rizika, která hrozí hráčům při odlovu terénově náročných keší. Na základě použitých metod analýzy rizik What-If a Check List byla identifikována potencionální rizika, jejich následky a byla stanovena opatření pro jejich eliminaci. Byly doporučeny bezpečnostní zásady, které je třeba respektovat při hře geocaching. Na modelovém příkladu odlovené keše Soví skalka byla identifikována a následně také vyhodnocena rizika spojená s odlovem této keše.

Při analýze těchto rizik bylo zjištěno, že použití jistících prostředků společně s dodržováním bezpečnostních zásad razantně snižuje následky případných zranění a úrazů. Nejvyšší hodnota míry rizika byla zjištěna v případě kombinace dvou faktorů, a to odlov keše bez jistících prostředků za nepříznivého počasí. Důležitým eliminačním prvkem potenciálních rizik je také předem domluvený způsob komunikace.

Pro snížení rizik byl navržen soubor opatření, kde za nejdůležitější je považováno použití jistících prostředků.

Pro doplnění výsledků bakalářské práce byla použita anketa, jejím účelem bylo zjistit míru rizika, kterou jsou ochotni hráči geocachingu podstoupit při odlovu keší v obtížných terénech. Z ankety vyplynulo, že i přes množství rizik a úskalí jsou hráči ochotni podstoupit i zvýšená rizika. Příkladem je odlov keše v případě nepříznivého počasí či noční odlov. V malé míře jsou hráči ochotni dokonce i velmi riskovat a nepoužít při odlovu jistící zařízení vůbec.

Geocaching jako takový je bezpečný způsob zábavy. I v případě odlovu keší v náročných terénech lze při použití navržených opatření snížit míru rizika zranění nebo úrazů na minimum. Je však na každém z hráčů, zda jsou ochotni riskovat či nikoliv.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

- [1] DRVOTA, Zdeněk. *GPS navigace a geocaching jako její praktická aplikace ve volnočasové aktivitě. Úlohy diskrétní optimalizace v dopravní praxi 2010*, Pardubice, s. 31-42, (2010), (Sborník). ISBN: 978-80-7395-297-6.
- [2] GILLIN, Paul a Dana GILLIN. *The joy of geocaching: how to find health, happiness and creative energy through a worldwide treasure hunt*. Fresno, CA: Quill Driver Books, c2010, xxii, 260 p. ISBN 978-1-884956-99-7
- [3] HOJGR, Radek a Jan STANKOVIČ. *GPS: praktická uživatelská příručka*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2007, 221 s. ISBN 978-80-251-1734-7
- [4] LO, Burt. *GPS and geocaching in education*. First edition. 1 online resource (176 pages). ISBN 978-1-56484-424-8
- [5] NEUMAN, Jan. *Turistika a sporty v přírodě*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2000, 197 s. ISBN 80-7178-391-9.
- [6] PROCHÁZKA, Vladimír. *Horolezectví*. 1., přeprac. vyd. Praha: Olympia, 1990, 246 s., fot. příl. Sport (Olympia). ISBN 80-7033-037-6
- [7] SCHUBERT, Pit. *Bezpečnost a riziko na skále, sněhu a ledu: praktické zkušenosti a výsledky výzkumné činnosti, získané za 25 let existence Bezpečnostní sekce Německého alpského spolku*. 5. aktualiz. vyd., 2. v českém jazyce. Praha: Freytag & Berndt, [1999], 271 s. ISBN 80-85822-27-x
- [8] ŠEFČÍK, Vladimír. *Analýza rizik*. Vyd. 1. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2009, 98 s. ISBN 978-80-7318-696-8

**Internetové zdroje**

- [9] *Extrémní geokešky*. Geocaching. [online]. Robert Antonio © 1999-2015 [cit. 2015-03-11]. Dostupné z: <http://antonio.cz/gc/extrem>
- [10] *Bezpečnostní pravidla pro potápění potápěčského klubu*. Potápěčský klub OSAC. [online]. [cit. 2015-03-11]. Dostupné z: <http://www.osac.cz/bezpecnostni-pravidla-pro-potapeni-potapecskeho-klubu-osac-plzen>
- [11] JELÍNEK, Jan. *Metody průzkumu Země*. Nauka o Zemi. [online]. © 2010 [cit. 2015-03-11]. Dostupné z: <http://geologie.vsb.cz/jelinek/tc-metody-pruzkumu.htm>

- [12] KAUR, Kal. *Understanding the Global Positioning System*. AZO SENZORS. [online]. 02.6.2011. Owned and Operated by AZoM.com Limited. © 2000-2015 [cit. 2015-02-28]. Dostupné z: <http://www.azosensors.com/Article.aspx?ArticleID=29>
- [13] LUTONSKÝ, Marek. *Geocaching: hra pro mozek, nohy a vaši GPS*. Navigovat. [online]. 12.8.2008. Mladá fronta, a.s. © 2015 [cit. 2015-03-09]. Dostupné z: <http://navigovat.mobilmania.cz/clanky/geocaching-hra-pro-mozek-nohy-a-vasi-gps/sc-3-a-1312930>
- [14] SNÁŠEL, Jaroslav. *Už vím, jak pracuje navigační systém GPS*. Navigovat. [online]. 1.10.2005. Mladá fronta, a.s. © 2015 [cit. 2015-03-11]. Dostupné z: <http://navigovat.mobilmania.cz/clanky/uz-vim-jak-pracuje-navigacni-system-gps/jak-gps-urci-polohu/sc-265-a-1311127-ch-1047781>
- [15] *Soví skalka*. GEOCACHING. [online]. 11.11.2011. Groundspeak, Inc. © 2000-2015 [cit. 2015-04-08]. Dostupné z: [http://www.geocaching.com/geocache/GC378YD\\_sovi-skalka](http://www.geocaching.com/geocache/GC378YD_sovi-skalka)
- [16] *Zkratky*. Geocaching.cz [online]. 14.1.2015 [cit. 2015-03-11]. Dostupné z: <http://wiki.geocaching.cz/wiki/Zkratky>
- [17] *Základní potápěčské mezinárodní signály* [online]. [cit. 2015-04-04]. Dostupné z: <http://www.potapeni.wz.cz/signaly/signal.html>
- [18] *Základy bezpečnosti v podzemí*. Geocaching. [online]. Robert Antonio © 1999-2015 [cit. 2015-03-11]. Dostupné z: <http://antonio.cz/gc/podzemi>
- [19] *Za Plotem*. GEOCACHING. [online]. 02.6.2011. Groundspeak, Inc. © 2000-2015 [cit. 2015-03-31]. Dostupné z: [http://www.geocaching.com/geocache/GC2HZMY\\_za-plotem?guid=9a7e36fc-78e5-4706-9def-dcd67ca7c8c8](http://www.geocaching.com/geocache/GC2HZMY_za-plotem?guid=9a7e36fc-78e5-4706-9def-dcd67ca7c8c8)

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

apod.	A podobně
atd.	A tak dále
CITO	Cache In Trash Out Cache
cm	Centimetr
CO <sub>2</sub>	Oxid uhličitý
FTF	First to find (první nález keše)
GNSS	Global Navigation Satellite System (globální navigační satelitní systém)
GPS	Global Positioning System (globální polohovací systém)
m n.m.	Metrů nad mořem
mm	Milimetr
např.	Například
tj.	To jest
tzv.	Takzvaný
USA	Spojené Státy Americké

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obrázek 1: <i>Příklad listingu keše</i> .....	15
Obrázek 2: <i>Jednotlivé segmenty GPS</i> .....	18
Obrázek 3: <i>Mystery keš – finální souřadnice</i> .....	20
Obrázek 4: <i>Odlov keše uložené na skále</i> .....	31
Obrázek 5: <i>Odlov keše uložené na stromě</i> .....	31
Obrázek 6: <i>Odlov keše v komíně</i> .....	31
Obrázek 7: <i>Odlov keší pod vodou</i> .....	34
Obrázek 8: <i>Sebejištění při slaňování</i> .....	35
Obrázek 9: <i>Jednoduchý a dvojitý prusík</i> .....	36
Obrázek 10: <i>Odlov keše v podzemí</i> .....	38
Obrázek 11: <i>Odlov keše v kanálech</i> .....	38
Obrázek 12: <i>Základní potápěčské signály</i> .....	39
Obrázek 13: <i>Listing keše Soví skalka</i> .....	40
Obrázek 14: <i>Odlov keše Soví skalka</i> .....	41
Obrázek 15: <i>Atributy keše Soví skalka</i> .....	41
Obrázek 16: <i>Grafické znázornění otázky č. 1</i> .....	48
Obrázek 17: <i>Grafické znázornění otázky č. 2</i> .....	48
Obrázek 18: <i>Grafické znázornění otázky č. 3</i> .....	49
Obrázek 19: <i>Grafické znázornění otázky č. 4</i> .....	49
Obrázek 20: <i>Grafické znázornění otázky č. 5</i> .....	50
Obrázek 21: <i>Grafické znázornění otázky č. 6</i> .....	50

**SEZNAM TABULEK**

Tabulka 1: <i>Stanovení rizik a opatření – odlov na skále</i> .....	29
Tabulka 2: <i>Stanovení rizik a opatření – odlov na stromech</i> .....	30
Tabulka 3: <i>Stanovení rizik a opatření – odlov na komínech</i> .....	32
Tabulka 4: <i>Stanovení rizik a opatření – odlovy v podzemí, jeskyních, kanálech</i> .....	33
Tabulka 5: <i>Stanovení rizik a opatření – odlov pod vodou</i> .....	34
Tabulka 6: <i>Stanovení pravděpodobnosti vzniku rizika</i> .....	42
Tabulka 7: <i>Hodnocení závažnosti následků</i> .....	42
Tabulka 8: <i>Bodové vyjádření rizika</i> .....	43
Tabulka 9: <i>Vyhodnocení rizika</i> .....	43
Tabulka 10: <i>Stanovení míry rizika keše Soví skalka</i> .....	44



## SEZNAM SCHÉMAT

Schéma 1: <i>Schéma ankety</i> .....	47
--------------------------------------	----

## SEZNAM PŘÍLOH

PI Atributy keše Soví skalka

PII Pojmy a zkratky geocachingu

**PŘÍLOHA P I: ATRIBUTY KEŠE SOVÍ SKALKA**

zákaz odlovu v noci



nebezpečné místo



obtížné lezení



zajímavý výhled



padající kamení



možnost založení ohně



horolezecká výbava



klíšťata

## PŘÍLOHA P II: POJMY A ZKRATKY GEOCACHINGU

**BF (Brute force)** je objevení úkrytu keše jiným způsobem, než autor zamýšlel. Většinou je využívána zkušenějšími lovci, kteří už díky zkušenostem z odlovu jiných keší jsou schopni odhadnout, kde a nebo jak schránku s pokladem autor uložil. Při luštění šifer se používá i tzv. „hrubé síly“ (např. vypočtením všech možných kombinací pomocí Excelu a odhadnutí nejpravděpodobnějšího výsledku).

**BM (Basic Member)** – základní neplacené členství na geocaching.com.

**Bookmark** – záložka, slouží k vytváření vlastních seznamů keší. Většinou bývají tématicky řazené. (podle obtížností, FTF, podvodní).

**Cache / Geocache / Keš / Geokeš / Keška** – schránka, skryš neboli poklad ve hře geocaching.

**Cacher / Geocacher / Kačer** – hráč geocachingu.

**CITO** – Cache In Trash Out – typ keše.

**CWG** – Czech Wood Geocoin – předmět na výměnu.

**DNF (Did Not Find)** – zapisuje se v případě, že se keš nepodaří nalézt.

**Drive-in** – jedná se o keš blízko cesty. Označuje většinou schránku, ke které se dá přijet autem.

**Finálka** – finální místo uložení schránky u multikeše / mystery keše.

**FTF (First To Find)** – první nálezce keše.

**GC** – geocaching nebo geocoin (trasovatelný předmět).

**GPS (Global Positioning System)** – globální satelitní navigační systém.

**Hint** – nápověda, která může usnadnit nalezení keše, bývá součástí listingu.

**Listing** – popis neboli zadání keše na stránkách geocaching.com.

**Log** – jedná se o zápis u keše, o její návštěvě (fyzicky do logbooku v keši a na internetu).

**Logbook** – návštěvní kniha (nebo list či proužek papíru) v keši, do které se zaznamenávají nálezy.

**Mudla / Mudlové** výraz používaný pro osoby, kteří hru geocaching neznají a o hledání pokladu netuší. Většinou se vyskytující se v okolí keše při jejím odlovu. Při odlovu nebo logování keše je nutné nevzbudit jejich pozornost a neohrozit existenci samotné schránky.

**No Trade** – žádný předmět v keši se nám nelíbil, a proto jsme žádný nevyměnili.

**Owner** – autor neboli zakladatel keše.

**PM (Premium Member)** – placené členství na geocaching.com Díky tomuto členství získáváme rozšířené funkce systému. (např. oznamování publikace nové keše pomocí zprávy na mail. Tuto funkci využívají hlavně lovci FTF).

**PQ (Pocket Query)** – jedna z nejužitečnějších funkcí dostupná pro Premium Member

**Reviewer** – dobrovolník, který schvaluje publikaci nových keší. Před publikací ověřuje, zda nově založená keš odpovídá pravidlům geocachingu.

**Spoiler** – textové sdělení nebo fotografie, které prozrazuje dopředu místo nebo způsob ukrytí keše, což může pokazit zážitek z hledání ostatním hráčům. V některých případech může owner požádat o jeho odstranění.

**STF (Second To Find)** – druhý nálezce keše.

**TB** – Travelbug (trasovatelný předmět).

**TFTC / T4TC (Thanks For This Cache)** – díky za tuto keš.

**TTF (Third To Find)** – třetí nálezce keše.

**Waypoint** - pojmenovaný bod se souřadnicemi, uložený např. v přijímači GPS či databázi serveru geocaching.com. [16]