

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

KATEDRA EKOLOGIE

Návrh naučné stezky v Praze 9

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Vedoucí práce: prof. RNDr. Karel Šťastný, CSc.

Diplomant: Bc. Olga Janečková

2020

Čestné prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma: Návrh naučné stezky v Praze 9, vypracovala samostatně a citovala jsem všechny informační zdroje, které jsem v práci použila, a které jsem rovněž uvedla na konci práce v seznamu použitých informačních zdrojů.

Jsem si vědoma, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, především ustanovení § 35 odst. 3 tohoto zákona, tj. o užití tohoto díla.

Jsem si vědoma, že odevzdáním diplomové práce souhlasím s jejím zveřejněním podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a to i bez ohledu na výsledek její obhajoby.

Svým podpisem rovněž prohlašuji, že elektronická verze práce je totožná s verzí tištěnou a že s údaji uvedenými v práci bylo nakládáno v souvislosti s GDPR.

V Praze dne

Bc. Olga Janečková

Poděkování:

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucímu práce prof. RNDr. Karlovi Šťastnému, CSc. za jeho vedení a cenné rady. Rovněž bych chtěla poděkovat celé své rodině a partnerovi za podporu při studiu a zpracování této diplomové práce.

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Olga Janečková

Regionální environmentální správa

Název práce

Návrh naučné stezky v Praze 9

Název anglicky

Proposal of the nature trail in Prague 9

Cíle práce

Cílem této diplomové práce je vytvoření návrhu nové naučné stezky, která povede Prahou 9. Volba vhodné trasy a návrh informačních panelů naučné stezky – textová i grafická část. Seznámení širší veřejnosti s historií a přírodou místa.

Metodika

- 1/ Literární rešerše
- 2/ Volba území
- 3/ Zpracování mapových podkladů
- 4/ Terénní pochůzky
- 5/ Návrh trasy naučné stezky
- 6/ Vlastní zpracování
- 7/ Výsledky
- 8/ Závěr

Doporučený rozsah práce

Cca 50 stran; rozsah grafických dat (mapy, fotografie apod.) dle potřeby

Klíčová slova

Naučná stezka, Praha 9, využití krajiny, turistika, informační panely, fauna, flóra

Doporučené zdroje informací

Čeřovský, J., Záveský, A., 1986: Stezky v přírodě. Praha, SPN.

Friedlová, L., Kocourek, P., Souček, Z., 1991: Budování a využití naučných stezek. Praha, ČÚOP.

Sklenička, P., 2003: Základy krajinného plánování. Praha, Naděžda Skleničková.

Šířová-Motyčková, K., Šíř, J., 2010: Naučné stezky. Praha, Rubico.

Předběžný termín obhajoby

2019/20 LS – FŽP

Vedoucí práce

prof. RNDr. Karel Štátný, CSc.

Garantující pracoviště

Katedra ekologie

Elektronicky schváleno dne 4. 9. 2019

doc. Ing. Jiří Vojar, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 9. 9. 2019

prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.

Děkan

V Praze dne 29. 10. 2019

Abstrakt:

V diplomové práci jsou popsány naučné stezky s cílem vytvoření nové virtuální stezky po Praze 9, založené na principu QR kódů.

Literární rešerše shrnuje historii, druhy, ale i význam a funkce naučných stezek. Dále popisuje samotnou tvorbu a pravidla při vytváření naučných stezek. V neposlední řadě je v této části také popsána turistika, která je s naučnými stezkami úzce spjata, včetně aktuálních trendů, a to jak v ČR, tak i v zahraničí.

Následuje kapitola, ve které je popsána charakteristika vybrané lokality. Ta je zaměřená na polohu území, historii, geomorfologii, geologii, pedologii, klimatologii, hydrologii, botaniku a zoologii. Kapitola je i vhodně doplněná fotografiemi z terénního průzkumu oblasti.

Ve výsledcích diplomové práce je podrobně popsána nově vzniklá virtuální naučná stezka. Kapitola zahrnuje popis trasy, její náročnost, GPS souřadnice QR kódů a text pro všech šest zastavení, které na naučné stezce jsou.

Klíčová slova: naučná stezka, Praha 9, turistika, QR kódy

Abstract:

The diploma thesis describes educational trails with the aim of creating a new virtual trail around Prague 9, based on the principle of QR codes.

Literary research summarizes the history, types, but also the meaning and function of educational trails. It also describes the creation itself and the rules for creating of these trails. Last but not least, this section also describes tourism, which is closely linked to nature trails, including current trends, both in the Czech Republic and abroad.

The following chapter describes the characteristics of the selected locality. It focuses on the location of the area, history, geomorphology, geology, pedology, climatology, hydrology, botany and zoology. The chapter is also suitably accompanied by photographs from a field survey of the area.

The results of the diploma thesis describe in detail the newly created virtual educational trail. The chapter includes a description of the path, its difficulty, GPS coordinates of QR codes and text for all six stops that are on this educational trail.

The key words: educational trail, Prague 9, tourism, QR codes

Obsah

1	Úvod.....	10
2	Cíle práce	11
3	Literární rešerše	12
3.1	Historie a definice naučných stezek.....	12
3.2	Druhy naučných stezek	14
3.2.1	Naučné stezky podle délky	14
3.2.2	Naučné stezky podle obslužnosti	15
3.2.3	Naučné stezky podle obsahu	16
3.2.4	Naučné stezky podle typu	16
3.2.5	Naučné stezky v chytrých telefonech.....	17
3.3	Význam a funkce naučných stezek	18
3.4	Základní pravidla pro naučné stezky	19
3.4.1	Vytyčení trasy	19
3.4.2	Značení naučných stezek	20
3.4.3	Informační tabule	22
3.4.4	Další vybavení naučných stezek	23
3.4.5	Údržba naučných stezek.....	24
3.5	Turistika	25
3.5.1	Pěší turistika.....	25
3.5.2	Cykloturistika.....	26
3.5.3	Lyžařská turistika.....	27
3.5.4	Vodní turistika	27
3.5.5	Aktuální trendy	28
4	Metodika	32
4.1	Charakteristika a popis vybrané lokality – terénní průzkum	32
4.1.1	Poloha a vymezení zájmového území	32
4.1.2	Historie oblasti	33
4.1.3	Geomorfologická charakteristika	33
4.1.4	Geologická a pedologická charakteristika	34
4.1.5	Klimatologická charakteristika	36
4.1.6	Hydrologická charakteristika	37
4.1.7	Botanická charakteristika.....	39
4.1.8	Zoologická charakteristika.....	42
5	Výsledky	47
5.1	Popis stezky	47
5.2	Zastavení č. 1 „Rozhledna Doubravka“	49

5.3	Zastavení č. 2 „Kyjský rybník“	51
5.4	Zastavení č. 3 „Hořejší rybník“	53
5.5	Zastavení č. 4 „Rokytky“	54
5.6	Zastavení č. 5 „Botanická zahrada Střední odborné školy Jarov“	56
5.7	Zastavení č. 6 „Malešická deponie“	58
6	Diskuze	59
7	Závěr	61
8	Zdroje	63
8.1	Použitá literatura	63
8.2	Internetové zdroje	66
9	Seznam obrázků	69
10	Seznam grafů	70
11	Příloha č. 1	71
11.1	QR kódy	71
11.2	Fotografie naučné stezky	72
11.2.1	Zastavení č. 1 „Rozhledna Doubravka“	72
11.2.2	Zastavení č. 2 „Kyjský rybník“	74
11.2.3	Zastavení č. 3 „Hořejší rybník“	76
11.2.4	Zastavení č. 4 „Rokytky“	78
11.2.5	Zastavení č. 5 „Botanická zahrada Střední odborné školy Jarov“	81
11.2.6	Zastavení č. 6 „Malešická deponie“	84

1 Úvod

V dřívějších dobách byl člověk s přírodou naprosto spjat a byl na ni plně odkázán, aby přežil. Dnes ale účelně do přírody zavítá jen málokdo a málokdy. Současný svět je pro většinu lidí chaotický a uspěchaný. Pro stále se zvětšující část populace začíná být ovšem příroda opět důležitou součástí života. Přesto se lidé nechtějí ani během jejich návštěv vzdát svých mobilních telefonů.

Technologie, které nás obklopují a ovlivňují, se každým dnem stále zdokonalují a staly se nedílnou součástí našich životů. V mnoha případech nám život usnadňují a naši existenci bez nich si už vůbec nedovedeme představit. Často je ovšem na škodu, že náš zrak je stále upřen do displejů všemožných zařízení a nevnímáme tak plnohodnotně svět okolo nás.

Současná lidská populace chce i v přírodě něco „zažít“, něco, co není fádní a na co lze dlouho vzpomínat. I proto se také turismus neustále vyvíjí dopředu moderním směrem – jsou stavěny naučné stezky „ferratového typu“, vznikají tzv. „kešky“ nebo „venkovní únikové hry“. Proto také tato diplomová práce propojuje svět přírody se světem moderních technologií a ukazuje, že i v hlavním městě Praze je mnoho krásných historických, kulturních a přírodních míst, která stojí za návštěvu. Vytvoření virtuální naučné stezky, během které budou její návštěvníci v přírodě a zároveň zůstanou „napojeni“ na své mobilní telefony, se jeví jako jedno z nejvhodnějších a nejméně násilných řešení této problematiky.

2 Cíle práce

Hlavním cílem této diplomové práce je instalace nové virtuální naučné stezky na území hlavního města Prahy a seznámení jejich návštěvníků s historií, faunou a florou vybrané lokality Prahy 9.

Literární rešerše je vytvořena se záměrem vysvětlit podstatu a význam naučných stezek. Dále je předmětem rešerše definice jednotlivých typů stezek, popis jejich funkcí a uvedení pravidel jejich realizace a údržby. Následující podkapitola stručně přibližuje s naučnými stezkami úzce spjatou tematiku turistiky. Dále navazuje samotná metodika práce, jejímž cílem je zevrubný popis zvoleného území, a to po stránce historické, geomorfologické, geologické a pedologické, klimatologické, hydrologické, botanické a zoologické.

Výsledky práce jsou založeny především na provedených terénních pochůzkách, z nichž vzešel finální návrh trasy. Ta je v práci detailně zmapována a popsána. Hlavním přínosem práce je pak samotné vytvoření virtuální naučné stezky založené na principu QR kódů umístěných na zvolených stanovištích. Pomocí těchto QR kódů je stezka veřejně dostupná on-line. Veškeré naučné texty jsou k dispozici nejen v klasické písemné formě, ale také v audio verzi, která návštěvníkům umožňuje získávat informace souběžně s prohlídkou popisované lokality.

3 Literární rešerše

3.1 Historie a definice naučných stezek

Již v 19. století se členové turistických klubů ve Spojených státech zajímali o značení cest, mapování území a podporu vzniku chráněných oblastí (Sears, 1989).

Domníváme se, že ke vzniku naučných stezek došlo skoro až náhodou. Postupně se totiž k turistickým stezkám stále častěji přiřazovalo značení, které se používá v kulturní oblasti, tedy cedule s nápisem „zde vidíte“, „zde žil“, „zde zemřel“, ... Za vůbec první takovou ceduli je považována cedule na budově, kde se narodil lord Byron a byla instalována již v roce 1867 (Parker, 2009).

První naučná stezka ve světě byla vytvořena v roce 1925 a spojovala státy New York a New Jersey. Vedla oblastí Palisades Interstate Park, což jsou skalní útvary, které byly poničeny těžbou. Tato stezka v roce 1928 zanikla, ale v okolí se nachází mnoho nových stezek (Lutz, 1931).

V Evropě, co se týče prvenství v oblasti naučných stezek, vítězí stezka Naturpfad, nacházející se v Německu. Vznikla v roce 1930, právě dle zmíněného amerického vzoru a existuje dodnes (Klann a Kummer, 2011).

Za historicky první naučnou stezku na území České republiky (tehdejší Československé republiky) je považována Köglerova naučná stezka, která se nachází v okolí Krásné Lípy. Stezka byla vytvořena samotným Rudolfem Köglerem, jenž byl amatérským přírodovědcem a tamějším rodákem (obrázek č. 1). Stezka se skládala ze 70 dřevěných informačních tabulí a byla v provozu od roku 1941 do roku 1945 (casopis.ochranaprirody.cz, 2012).

Během poválečného období Kögler nezvládl svou stezku obhájit, ta proto zanikla a obnovena byla až v roce 2006. Nyní se stezka skládá z 39 zastavení, mezi kterými nechybí ani zastavení u Köglerova domu s vlastnoručně vytvořenou geologickou mapou na zahradě, kterou tvořil mezi lety 1930–1937, a která byla v roce 1983 vyhlášena technickou památkou (Šafránek, 2018, ceskesvycarsko.cz, 2018).



Obr. č. 1: Rudolf Kögler při osazování tabule naučné stezky, (Šafránek, 2018)

Teprve v roce 1965 byla otevřena naučná stezka vedoucí údolím řeky Sázavy a přírodní rezervací Medník, které bývá někdy mylně přiřazováno prvenství, co se naučných stezek u nás týká. Otevřena byla slavnostně ke Dnům ochrany přírody a měla být pomyslným startem pro další velkou tvorbu naučných stezek (Čeřovský a Záveský, 1989).

Naučné stezky nám pomáhají interpretovat především kulturní a přírodní dědictví konkrétního místa a zároveň i objevit a pochopit přírodu (Klonfarová, 1999). S tímto tvrzením se ztotožňuje i většina autorů, kteří publikovali knihy o naučných stezkách.

Čeřovský a Záveský (1989) ve své knize uvádějí pro naučné stezky tuto definici: „*Naučné stezky jsou vyznačené výchovně vzdělávací trasy vedoucí přírodně i kulturně pozoruhodnými územími a oblastmi. Na nich a při nich jsou vybrány některé významné objekty a jevy, které jsou na určených zastaveních zvlášť vysvětleny.*“

Drábek (2005) popisuje naučné stezky jako trasy, které jsou doplněny tabulemi s informacemi o okolí, a dodává, že výhodou naučných stezek je i to, že se člověk dozví o přírodě a o historii bez učení. S tímto se ve své publikaci ztotožňují i Šírová-Motyčková a Šír (2010), kteří naučné stezky přirovnávají k učebnám pod širým nebem. A stejně na naučné stezky nahlíží Kocián (2016), který definuje naučné stezky jako trasy, které díky informačním tabulím turistům poskytují informace o přírodě, vlastivědě i historii týkající se oblasti, ve které naučná stezka vede.

Naučné stezky jednoznačně přispívají k environmentální výchově u všech věkových kategorií. Ovšem aby tato forma výchovy byla zajímavá i pro děti, vznikají speciální naučné stezky, které se zaměřují přímo na dětské návštěvníky (Hálková a kol., 1994).

Počet naučných stezek na území České republiky se neustále zvyšuje. Drábek (2005) uvádí v roce 2005 přibližně 400 existujících stezek, o 5 let později ve své publikaci Šírová-Motyčková a Šír (2010) uvádějí již přes 600 naučných stezek. Ke zvyšování čísla dopomáhá i fakt, že naučné stezky jsou spolufinancovány z operačních programů (Medek a kol., 2016).

3.2 Druhy naučných stezek

Naučné stezky lze rozdělit do několika kategorií podle různých kritérií. Většinou se naučné stezky dělí například podle délky, obslužnosti, náročnosti, obsahu, ...

3.2.1 Naučné stezky podle délky

Rozdělení naučných stezek podle délky uvádějí Čerovský a Záveský (1989) rozdílně oproti Moučkové (2008).

a) Čerovský a Záveský (1989):

- Krátké trasy – obsahově bohaté naučné stezky do zhruba 5 km.
- Středně dlouhé trasy – naučné stezky s poměrně bohatým obsahem o délce 5–15 km.

- Dlouhé trasy – naučné trasy vlastivědně turistického charakteru, které přesahují délku 20 km a mohou být rozděleny i na etapy.

b) Moučková (2008):

- Stezky o délce nejvýše 3 km – nejoblíbenější typ stezek, jelikož se nejedná o vyčerpávající dálkový pochod.
- Stezky o délce do 10 km – jsou ve většině případů zvládnutelné, ale zaberou více času.
- Stezky o délce 10 a více kilometrů – je zapotřebí dopředu zhodnotit své schopnosti, nebo projít jen část naučné stezky.

3.2.2 Naučné stezky podle obslužnosti

Stejně jako rozdělení naučných stezek podle jejich délky do tří kategorií, tak Čerovský a Záveský (1989) uvádějí i tři kategorie pro rozdělení naučných stezek podle obslužnosti, tedy podle toho, zdali je na naučné stezce k dispozici průvodce, či nikoliv.

- Naučné stezky s průvodcovskou službou – naučná stezka je absolvována ve skupině několika lidí a je doplněna odborným výkladem průvodce. Výhodu u tohoto typu naučné stezky shledávají Čerovský a Záveský (1989) v možnosti okamžité reakce průvodce na momentální dění, například: speciální zájem vedené skupiny, věk lidí ve skupině, přelet dravce, na kterého je možné upozornit ... Tento typ stezky se u nás nachází například v Beskydech, konkrétně se jedná o naučnou stezku Mionší, která vede národní přírodní rezervaci a vstup bez průvodce není možný (beskydy.cz, online).
- Samoobslužná naučná stezka – nejběžnější typ naučných stezek, kdy návštěvník prochází trasu sám. K dispozici může mít průvodcovský text, například z internetu, nebo infocentra. Ale nejvíce rozšířené jsou informační tabule, které jsou rozmístěny podél trasy. Výhodou u tohoto typu naučných stezek je bezesporu volnost návštěvníka, který si může sám podle své nálady, fyzické zdatnosti, či časových možností zvolit, jak důkladně se bude prohlídce věnovat.

- Stezka s kombinovaným výkladem – typ naučné stezky, který má něco z obou již zmíněných typů. Na trase se totiž nacházejí informační tabule, ale návštěvníci mohou mít k ruce průvodcovský text, nebo je zde možnost po předchozí domluvě komentované trasy s průvodcem.

3.2.3 Naučné stezky podle obsahu

Další kritérium, které naučné stezky dělí do podkategorií, je jejich obsah. Dle Otruby (2002), dochází k dělení na takzvané monotematické a polytematické naučné stezky.

Monotematické naučné stezky se zabývají pouze jedním vzdělávacím tématem. Může se jednat i o sportovní naučnou stezku, která je vytvořena ze sportovních nástrojů a informačních tabulí, které popisují možné cviky. Na rozdíl od monotematických stezek se stezky polytematické zaměřují a informují návštěvníky o několika vzdělávacích cílech najednou. Velmi často bývají spojeny témata příroda a historie.

3.2.4 Naučné stezky podle typu

Naučné stezky mohou být rozděleny i podle toho, pro koho jsou speciálně určeny. Jejich základní rozdělení uvádí Drábek (2005):

- Pro pěší – stezky určeny pro pěší turistiku, v České republice nejvíce využívaný typ.
- Pro cyklisty – stezky jsou určeny hlavně pro cyklisty, ale často bývají stezky schůdné i pro pěší turisty. Autor takovéto naučné stezky musí brát v potaz, aby stezka byla sjízdná a bezpečná i za deštivého počasí.
- Pro hendikepované – tyto stezky jsou nenáročné, a především po celé své trase jsou bezbariérové. Díky tomu jsou vhodné nejen pro zdravotně hendikepované, ale i pro maminky s kočárky.
- Vodácké naučné stezky – informační tabule se nacházejí podél řek. V některých případech jsou vytvořeny tak, aby ze břehu byly vhodné pro turisty či cyklisty a z vody, aby byly dobře viditelné pro vodáky.

- Pro běžkové lyžaře – v zimních měsících je možné v horských oblastech využít i trasy vedoucí upravenými stopami, určené pro běžkové lyžování.
- Hipostezky – stezky, které se absolvují v sedle koně. Na stezky se může s vlastním koněm, ale existuje i několik stezek, kde koně půjčují (jihoceskehipostezky.cz, 2011).

3.2.5 Naučné stezky v chytrých telefonech

Dnešní svět je plný moderních technologií, které se navíc stále posouvají dopředu a využíváme je v podstatě denně a všichni. Proto není divu, že se technologie prosadily již i do tak prosté záležitosti, jakou jsou naučné stezky.

Jedná se o dvě možnosti, během kterých potřebujeme na trase naučné stezky použít chytrý mobilní telefon, nebo tablet. Tou první variantou je fakt, že mnoho naučných stezek je již vybaveno QR kódem (obrázek č. 2). Tento kód mobilním telefonem či tabletem načteme a aplikace, která jej umí dekodovat, nám zobrazí, co se pod QR kódem skrývá. U naučných stezek se může jednat například o rozsáhlou webovou stránku s podrobnějšími informacemi o dané lokalitě. Velmi vhodným využitím je přenos zvukových dat, tedy zvuky, které vydávají zvířata vyskytující se na naučné stezce.



Obr. č. 2: QR kód, (qr-kody.cz, 2014)

Druhým typem jsou e-stezky, které jsou celé vytvořeny ve virtuální realitě. Na trase se tedy nenacházejí žádné informační tabule a všechny informace jsou získávány pouze pomocí elektronických přístrojů (Zelenka a Pásková, 2012).

Na začátku stezky si návštěvníci v mobilních telefonech zapnou aplikaci, ve které se stezka nachází, a podle GPS jsou postupně naváděni k dalším virtuálním zastávkám. Výhodou těchto naučných stezek je jejich nadabování, tudíž návštěvníci nemusí stát na místě a číst informace z jedné informační tabule, ale mohou za chůze poslouchat z mobilních telefonů informace, které jsou v mnoha případech i vhodně doplněny zvuky nebo celými videi zvířat z okolí. Další výhodou tohoto typu stezek je jejich neznitelnost vandaly (estezky.cz, 2018).

3.3 Význam a funkce naučných stezek

Růžička (2012) v časopise Ochrana přírody popisuje význam naučných stezek jako prostředek pro představení daného území veřejnosti. Dále ve významu naučných stezek vidí jednoduchou příležitost, jak lidi oslovit a nenásilně jim zdůraznit, že se nacházejí v ojedinělém území, a je tedy potřeba se o toto území starat a chránit jej. Zároveň je zastáncem, že při tvorbě naučných stezek by nemusely být vždy nutně na informačních tabulích vypsány všechny rostliny a živočichové, včetně jejich latinských názvů, nebo seznamy zákonů, paragrafů a vyhlášek, podle kterých jsou tyto druhy chráněné. Tyto informace vědí profesionálové ve svém oboru. „Obyčejný“ návštěvník se potřebuje dočíst srozumitelné informace, které ho zaujmou a s trochou štěstí v něm vyvolají zájem a potřebu o ochraně přírody.

„Význam naučných stezek je především v tom, že pomáhají chránit přírodu v chráněných územích i mimo ně“ (Friedlová a kol., 1991). Dále uvádějí, že velkým pozitivem naučných stezek je zamezení tomu, aby se návštěvníci pohybovali v místech, kde by mohli například poškodit hnízdiště vzácných ptáků nebo by se dostali na místo, kde hrozí nebezpečí eroze, a tak by mohli přijít k úrazu. Rovněž upozorňuje, že naučná stezka plní zcela svůj význam pouze tehdy, jsou-li na místě důkladně popsány právě pozorované jevy.

Friedlová a kol. (1991) rozdělují naučné stezky podle jejich funkcí do osmi základních skupin. Jedna stezka může ale plnit více funkcí zároveň, tudíž jejich rozdělení do následujících skupin je pouze pro představu, aby bylo jasně vidět, jaká hlediska by se při budování naučných stezek měla zohlednit:

- 1) Informační funkce: informace o přírodě, o ochraně přírody, o vývoji oblasti, o zajímavostech v okolí, o hospodářské činnosti člověka, ...
- 2) Výchovně – vzdělávací funkce: klade důraz na vztahy živé a neživé složky ekosystému a také připomíná negativní působení člověka.
- 3) Vybízející funkce: snaží se dosáhnout zapojení návštěvníků v oblasti ochrany přírody.
- 4) Estetická funkce: upozorňuje na krásné prostředí, na vhodně nainstalované informační tabule, na funkci zeleně, ...
- 5) Motivační funkce: naučné stezky mohou být trefně doplněny o hry či úkoly, které návštěvníky motivují k ochraně přírody, nebo je dokonce motivují k budoucí spoluúčasti na budování naučných stezek nebo k jejich údržbě.
- 6) Propagační funkce: šíří v povědomí prospěšnost ochrany přírody a zdůrazňují kladný vztah člověka k přírodě.
- 7) Didaktická funkce: popisuje způsoby péče o krajinu a přírodu a zároveň i seznamuje s metodami práce státní ochrany přírody.
- 8) Komplexní funkce: funkce, která vede ke komplexnímu poznání přírody, neboť naučné stezky doplňuje z mnoha zájmových oblastí – archeologie, meteorologie, astronomie, ...

3.4 Základní pravidla pro naučné stezky

3.4.1 Vytyčení trasy

První a základní věcí, která se musí při budování nových naučných stezek vytvořit, je naplánování trasy, kudy stezka povede a zpracování projektu pro potřeby zainteresovaných stran a pro potřeby zřizovatele. Území, kterým stezka povede, musí být něčím výjimečné a musí poskytnout návštěvníkům něco nového a zajímavého. Čerovský a Záveský (1989) uvádějí, že vhodné území musí mít tak zvané „kulturně výchovný potenciál“.

Při výběru lokality musí být zohledněna jak ochrana přírody, tak i bezpečnost návštěvníků. Z přírodovědného hlediska musí být počítáno s tím, že na území dojde ke zvýšení návštěvnosti, a zdali tento fakt nepřispěje ke zhoršení devastace krajiny. Zároveň ale může být vybudováním naučné stezky docíleno i žádoucího faktoru. Ve

většine případů totiž vytyčením naučné stezky dochází k zamezení, aby návštěvník odbočoval z dané vyznačené trasy. Tím pádem nedochází k možnému narušení přírody či kulturního dědictví v okolí, a tak dochází k jejich ochraně (Čeřovský a Záveský, 1989).

Během zohledňování bezpečnosti návštěvníků musí být brán zřetel především na schůdnost naučné stezky. Stezka by také například neměla vést úsekem, kde hrozí nebezpečí v podobě padajících kamenů, nebo úsekem, kde bude zapotřebí přebrodit potok. Samozřejmě se toto pravidla netýká stezek určených pro vodáky. Vlastní kapitolou jsou i stezky určené pro hendikepované, které musí být po celé své trase bezbariérové, na což se velice zapomíná. Z celkového počtu Pražských naučných stezek – 50, je u 42 uváděno, že jsou bezbariérově přístupné. Těchto 42 stezek bylo zhodnoceno z pohledu vozíčkářů a pouze 2 byly určeny jako přístupné. 9 z nich bylo zařazeno do kategorie „přístupné pro hendikepované, ale za pomoci doprovodu“ a zbylých 31 bylo invalidy označeno jako za nepřístupné naučné stezky pro hendikepované (Maršáleková a Maršálek, 2017).

Předem by mělo být určeno, zdali je stezku vhodné procházet například po dešti nebo při sněhové pokrývce. Autor stezky by se ale měl dopředu tohoto problému vyvarovat a vést stezku jinudy. Turistická naučná stezka by měla být schůdná za jakéhokoliv počasí, stejně tak stezka určená pro cyklisty by měla být v pořádku sjízdná i po dešti (Drábek, 2005).

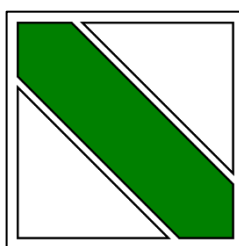
Pokud trasa naučné stezky vede přes těžko překonatelné úseky, je nutné zajistit i budoucí vybudování zařízení, díky kterým budou tyto úseky překonatelné – schody, mosty, ... Zapomínat by se nemělo ani na dopravní obslužnost. Vhodné je začínat či končit naučnou stezku na veřejném parkovišti nebo u zastávky veřejné dopravy. Při zakládání každé nové naučné stezky je také potřeba provést konzultaci s odborníky ohledně narušení přírody a případného vybudování přístupové cesty (Woitsch a Pauknerová, 2014).

3.4.2 Značení naučných stezek

Veškeré značení tras, ať už se jedná o trasy pro pěší turistiku, cyklo-turistiku, hipostezky, naučné stezky, ale i další, se provádí především proto, aby návštěvníci

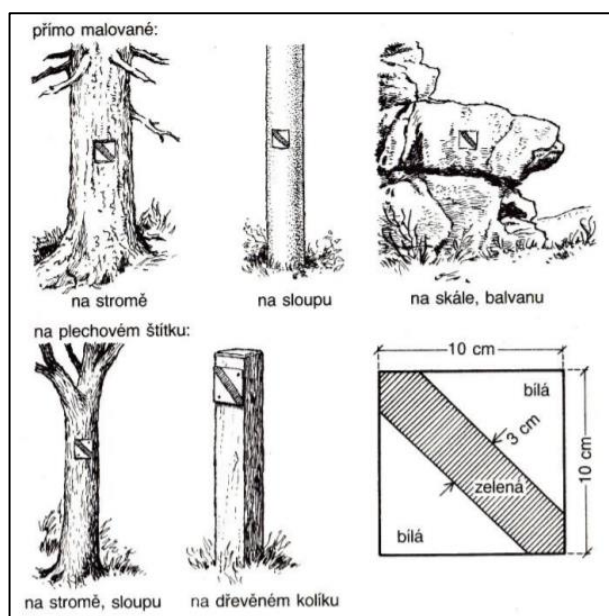
neopouštěli vyznačenou trasu. A to z důvodu znepřístupnění určitých lokalit, ale i z bezpečnostního hlediska. Dalším důvodem, proč jsou trasy značeny, je samozřejmě usnadnění orientace v terénu. Při značení tras se doporučuje spolupráce s Klubem českých turistů, jelikož právě oni se v naší republice následně starají o údržbu těchto značek (Jelínek a kol., 2009).

Na území České republiky jsou stezky značeny podle normy ČSN 018025 – Turistické značení. Jedná se o bílý čtverec o rozměrech 10 x 10 centimetrů, který je protnut zeleným pruhem o šířce 3 centimetry, vedoucím z levého horního rohu do dolního pravého rohu, viz obrázek č. 3 (Medek a kol., 2016).



Obr. č. 3: Značka naučné stezky, (wikipedia.org, 2019)

Značky mohou být na objektu přímo namalované nebo mohou být na kovové destičce a připevněné na objekt (obrázek č. 4). Pokud se naučná stezka nachází na již existující turistické trase, tak nedochází ke zdvojení značení, ale nechává se pouze značka turistické trasy, která je vhodně doplněna směřovkou, viz obrázek č. 5 (Čeřovský a Záveský, 1989).



Obr. č. 4: Možné způsoby umístění značky naučné stezky, (Čeřovský a Záveský, 1989)



Obr. č. 5: Turistická směrovka, (wikipedia.org, 2018)

3.4.3 Informační tabule

Tvorba informačních tabulí je jedním z nejdůležitějších a nejzásadnějších úkolů při vytváření naučné stezky. Informační tabule totiž musí návštěvníka ihned na první pohled zaujmout, a to natolik, aby přečetl celý text. Vhodné je informační tabule doplnit obrázky, fotografiemi (velkým plusem jsou historické fotografie), grafy či interaktivními prvky.

Informační tabule by měla být rozdělena podle následujících 4 bodů:

- 1) Nadpis
- 2) Podnadpisy
- 3) Hlavní text
- 4) Další směřování čtenáře

Nadpis by měl návštěvníkovi přesně říci, o čem bude následující text pojednávat. Podnadpisy by měly graficky uspořádat velké odstavce textů do menších, poutavějších celků. Hlavní text by neměl být delší než 60 slov, ale může být doplněn textem „pod čarou“ o menší velikosti, pro případné zájemce. A poslední část, informační tabule by měla návštěvníky směřovat k prozkoumání okolí a zájmu se o ochranu přírody.

Aby byla informační tabule pro návštěvníky lákavá, existuje mnoho doporučení. Tabule by měla splňovat následující: text napsán v činném rodu o minimální velikosti písma 8 mm, mělo by kolem tabule být dostatek místa ke čtení, text na tabuli by měl být bez cizích termínů, které je potřeba vysvětlovat, měl by být vhodně zvolen podklad textu, jelikož za jasného počasí bílá podkladová barva příliš září a text je tedy špatně čitelný, v textu by se měl nacházet zdroj pro další informace

a rozhodně by měl být text napsán bez gramatických chyb a pouze z ověřených pravdivých zdrojů (Ham, 1992).

Informační tabule ovšem nemusí být tvořena pouze textem a občas doplněna fotografií, či mapou. Na tabuli může být přidán QR kód, který v sobě bude mít nahrané zvuky zvířat vyskytujících se v okolí. V blízkosti tabule může být také nainstalován interaktivní prvek, který zabaví nejen děti, ale ve většině případů i dospělé návštěvníky naučné stezky. Tyto prvky jsou tvořeny ve stylu her, kvízů, doplňovaček, sportovních aktivit ... (infopanely.cz, 2011).

Tabule musí být při instalaci zohledněna i výškově, aby byl její text v úrovni očí průměrně vysokého člověka. Na tabuli by dále neměl chybět název a číslo zastavení. Stejně tak by měla být tabule doplněna o plánek stezky, na kterém by bylo vyznačeno místo aktuální zastávky, u které se návštěvník nachází. Informační tabule jsou vytvořeny z kombinací především dřeva, plastu a skla. Volba materiálu závisí na lokalitě, kde bude posléze tabule instalována. Dopředu se zohledňují například povětrnostní či sněhové podmínky, nahlíží se ale i na míru vandalismu dané lokality (Jelínek a kol., 2009).

Na informační tabule je kladen velký důraz, neboť informační tabule, která nedokáže svým vzhledem přilákat a zaujmout návštěvníka, je zbytečnou. Při výrobě takové tabule se bezvýsledně použily finance, bylo marně vynaloženo lidské síly, tabule je nadbytečným zásahem do krajiny a neplní svůj účel (Medek, 2016).

3.4.4 Další vybavení naučných stezek

K vybavení naučných stezek patří i místa na odpočinek – lavice a stoly. Dále na trase mohou být vyhlídky, přístřešky, stojany na jízdní kola, venkovní expozice nebo již zmíněné interaktivní prvky.

- Lavice a stoly – podle náročnosti a délky naučné stezky by měla být vhodně rozmístěna místa k odpočinku. Lavice je vhodné umístit i na místa, kde se nachází pěkný výhled do krajiny. Jelikož tato místa lákají nejen k odpočinku, ale i k občerstvení, měly by v blízkosti být odpadkové koše.

- Vyhlídky – u vyhlídek musí být zajištěna bezpečnost pro návštěvníky. Rozhodně by nemělo chybět okolo vyhlídkové plochy zábradlí. Vhodné je realizovat i zde informační tabuli, a to s popisem, co v okolí můžeme vidět. Pokud to velikost plochy umožní, může být i zde umístěna lavice pro pohodlnější rozhled. Na vyhlídku je možné umístit i dalekohledy.
- Přístřešky – slouží především ke schování se před deštěm, nebo naopak před silným slunečním zářením. Opět by se i zde měly nacházet lavice, stoly a odpadkové koše.
- Stojany na jízdní kola – stojany jsou umísťovány především na trase cyklistických stezek, ale mohou se umísťovat i na turistické trasy, které jsou vhodné i pro cyklisty. Stojan se hodí například pod rozhlednou, kde samozřejmě kolo zůstává odložené.
- Venkovní expozice – jedná se o vystavené exponáty, které se nacházejí na daném stanovišti, a které u sebe mají ceduli s názvem a krátkým popisem. Například druhy hornin, které jsou v oblasti k vidění.

Všechno vybavení by mělo být na stezky instalováno s důkladnou rozvahou. Prvky by neměly působit v krajině příliš rušivě, nemělo by se jich na stezce nacházet zbytečně moc a měly by být vyrobeny z vhodného a odolného materiálu (Otevřel, 2010).

3.4.5 Údržba naučných stezek

Během realizace naučné stezky musí být počítáno i s budoucí pravidelnou a dlouholetou údržbou. Finanční prostředky proto nemohou být zajištěny jen na samotné vybudování stezky, ale musí být vyřešeny i každoroční finance pro následnou péči. Hned na počátku budování stezky by se mělo určit, kdo bude tuto údržbu provádět. Jedná se nejen o údržbu samotných informačních tabulí, které díky slunečnímu záření blednou, nebo je jejich text vandaly pokreslen, a tudíž se stává nečitelným, ale jde i o údržbu dalšího vybavení naučné stezky, jako jsou lavičky, stoly, přístřešky, mostky ... Také musí být zajištěn pravidelný vývoz odpadkových košů. A v neposlední řadě by měla být zajištěna pohodlná průchodnost trasy, která může zarůstat vegetací (Otevřel, 2010).

3.5 Turistika

Navštěvování naučných stezek je úzce spjato s českým fenoménem – turistikou.

Rozvoj turistiky v České republice je úzce spjat s organizací Sokol, který vznikl v roce 1862. Účelem Sokola bylo pořádání sportovních, kulturních, ale i společenských aktivit. Sokol pravidelně organizoval i turistické výlety, a jelikož to bylo již mnoho aktivit na jednu organizaci, tak byl 11. června 1888 založen Klub českých turistů.

Po první světové válce pořádal tehdejší Klub československých turistů první výlety pěších turistů, ale vcelku brzy přidali ke svým přesunům i lyže. Od roku 1911 Klub československých turistů začal organizovat i lyžařské výcvikové kurzy a závody. V roce 1925 klub postavil svou první loděnici v Trenčíně a od té doby se jejich akce rozšířily i o vodní turistiku. Postupně byly aktivity doplněny i o horolezectví neboli o vysokohorskou turistiku. Dále vznikaly i kroužky pro cyklisty, mototuristy nebo kroužky jeskyňářské.

Dodnes má klub ve vlastnictví síť turistických chat, vydává mapy a časopis, chrání přírodu nebo se stará o turistické značení. Momentálně se dá turistika podle Klubu českých turistů, ale i mimo něj, rozdělit do mnoha podkategorií – pěší turistika, cykloturistika, lyžařská turistika, vodní turistika, turistika na boso, turistika na koni, mototuristika, rodinná turistika, vysokohorská turistika, ... (kct.cz, online).

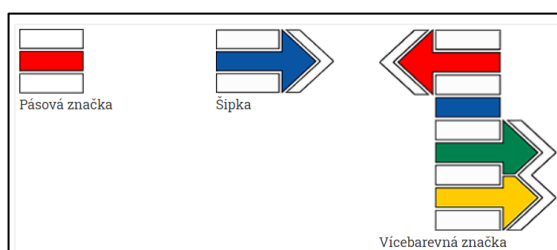
3.5.1 Pěší turistika

Na území České republiky je pěší turistika již dlouholetou tradiční záležitostí a zároveň zábavou. Do pěší turistiky jsou zařazeny vycházky, výlety, túry, pochody a trekking. Navíc díky jedinečné krajinné kompozici ČR jde jakýkoliv typ pěší turistiky absolvovat v podstatě kdekoliv. Dnes je v České republice asi 43 000 km pěších značených tras (Louka a kol., 2010).

Pěší turistické trasy jsou značeny pásovou značkou, která se skládá ze 3 vodorovných pásů. Horní a dolní pás je bílý a prostřední pás může být červený, modrý, zelený, nebo žlutý. Pokud trasa odbočuje na jinou komunikaci, tak je značení

doplněno o šipku, viz obrázek č. 6. Mnoho lidí se mylně domnívá, že barva, která značí trasu, tak předurčuje i její náročnost. Tedy, že červeně značená trasa bude obtížnější než například trasa značená modrou barvou. Barvy mají ale význam jiný:

- 1) Červená barva – dálkové nebo hřebenové trasy
- 2) Modrá barva – významnější trasy
- 3) Zelená barva – místní trasy, regionální trasy
- 4) Žlutá barva – krátké trasy, spojovací cesty, zkratky (kct.cz, online).

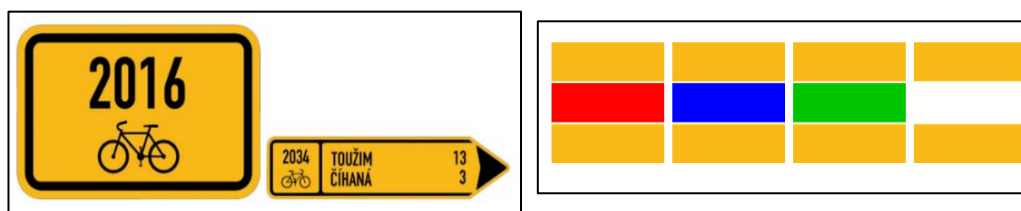


Obr. č. 6: Ukázka značení turistických pěších tras, (kct.cz, online)

3.5.2 Cykloturistika

Dalším u nás velice rozšířeným typem poznávání okolí, krajiny či památek je cykloturistika. První trasy pro cyklisty vedly po stejných trasách jako trasy pro pěší turisty. Jelikož ale docházelo k neustále většímu zájmu o cykloturistiku, musely být z bezpečnostních důvodů rychle vytvořeny cyklotrasy, cykloturistické trasy, cyklostezky či naučné stezky pro cykloturisty (Mourek, 2011).

Značení a údržbu cyklotras má na starost Klub českých turistů (obrázek č. 7 a 8). Momentálně eviduje zhruba 38 000 km těchto tras (kct.cz, online).



Obr. č. 7: Silniční značení cyklotras a značení cykloturistických tras (kct.cz, online)



Obr. č. 8: Značení cyklostezky, (bezpecnecesty.cz, online)

3.5.3 Lyžařská turistika

I v zimních měsících je možné vyrazit do přírody. Velmi oblíbenou záležitostí se stal běh na lyžích. Jedná se o rekreační, ale i závodní disciplínu, která je velice šetrná k přírodě. Navíc se nejedná o nikterak náročný pohyb, a jelikož se v ČR nachází množství běžkařských tras, může si každý zvolit trasu přesně podle svých fyzických schopností. V mnoha případech trasy pro běžkaře vedou podél naučné stezky, která je v letních měsících využívána pěšími turisty či cykloturisty (Chovanec, Potměšil a Javorský, 1979).

Značení lyžařských tras je stejné jako značení pěších nebo cykloturistických tras. Jde tedy o pásové značky, které mají horní a dolní pás oranžové barvy a prostřední pruh je červené, modré, zelené nebo bílé barvy, obrázek č. 9 (kct.cz, online).



Obr. č. 9: Značky lyžařských tras, (kct.cz, online)

Nevýhodou pásových značek je jejich časté zavátí sněhem. Již v 17. století se pro orientaci na pláních a hřebenech používalo tyčové značení. Jedná se o dlouhé dřevěné tyče vedoucí podél cest (Bělská a Zouzal, 1968).

3.5.4 Vodní turistika

Vodní turistika, neboli vodáctví je pro Čechy jeden z nejoblíbenějších sportů. Jedná se o zábavu především v letních měsících, ale tradičně se pořádají sjezdy i předvánoční, a to na řece Sázavě, Berounce a Lužnici (kct.cz, online).

Výhodou vodní turistiky je, že veškeré vybavení na sjíždění řek lze zapůjčit ve specializovaných sportovních půjčovnách. Do základní výbavy na vodu patří: loď (kajak, kánoe, raft, pramice), pádla, ochranná helma a vesta. Na divokých řekách, ale i na českých řekách, kde bývá sice většinou méně vody a nehrozí tolik nebezpečných úrazů, by se nemělo zapomínat na záchranné prostředky, jako je například házečí

pytlík (zvaný též „házečka“), který je tvořen z dlouhého lana smotaného v malém pytlíku. V chladných řekách se musí počítat i s neoprenovým oblečením. A během sjezdu jakékoli řeky by posádka měla mít u sebe mobilní telefon a základní lékárničku (Ptáček, 2006).

V dnešní době už se o vodáky stará mnoho firem, které organizují vodácké zájezdy. Zajišťují dopravu, půjčení lodí, pádel, vest, přileb, starají se o převoz osobních věcí během jízdy na lodi a obstarávají i ubytování – a to jak v ubytovacích zařízeních, tak i ve stanech. Mezi nejčastěji sjížděné řeky v ČR se řadí: Vltava, Berounka, Sázava, Lužnice, Orlice, Ohře, Otava, Jizera a Morava (padler.cz, 2018).

3.5.5 Aktuální trendy

I v turistice musí docházet k neustálému zlepšování a inovování, aby o vycházky do přírody měli lidé zájem. V současné době začíná být turismus neudržitelným, a proto začínají vznikat alternativní podoby. Alternativy ovšem musí splňovat některá pravidla – musí být šetrné k životnímu prostředí, nesmí narušit kulturní aspekt místa, měly by zajistit přísun financí danému regionu a měly by rozhodně lákat turisty (ilist.cz, 2018).

➤ Do aktuálních trendů můžeme zařadit například trasy, které vedou po zajištěných cestách v horském terénu a jsou doplněny jistícím ocelovým lanem a železnými stupy. Jde o tak zvané „via ferraty“. Tyto turistické cesty jsou především v zahraničí. Mnoho jich najdeme v Itálii, Francii, Švýcarsku, Německu, Rakousku nebo Norsku. A právě ve dvou posledních jmenovaných státech nalezneme ferraty, které jsou spojeny i s naučnou stezkou. V Rakousku se nachází ferrata „Millnatzenklamm Klettersteig“, na které se v závěru cesty nachází naučná stezka. A v Norsku je ferrata „Tysso“, po které vede nezajištěná naučná stezka, která končí u vodního díla Lilletopp (viaferraty.cz, online).

Ale ani Česká republika extrémně nezaostává, co se ferrat týče. Evidováno jich je skoro 50. A hned 6 zajištěných ferratových tras se nachází na Slánské hoře v centru Slaného. Každá z cest je jinak náročná, a proto se zde zabaví začátečníci i pokročilí lezci. Kolem celé skály vede naučná stezka, obrázek č. 10 (kladensky.denik.cz, 2019).



Obr. č. 10: Via ferrata na Slánské hoře, (kladensky.denik.cz, 2019)

➤ Mezi novější formy turistiky se dá zařadit i ekoturistika. Jak je již z názvu patrné, pojmenování vzniklo ze spojení slov „ekologie“ a „turista“, jedná se totiž o turisty, kteří mají zájem o ochranu životního prostředí a chtějí poznávat přírodní lokality, chráněná území, národní parky, tamější obyvatele, ale zároveň usilují o environmentální i kulturní povědomí, respekt, porozumění a uznání přírody. Na začátku 90. let vznikla Mezinárodní společnost pro ekoturistiku (TIES), která v roce 2015 ekoturistiku popsala jako: *„odpovědné cestování do přírodních oblastí, které chrání životní prostředí, udržuje pohodu místních lidí a zahrnuje tlumočení a vzdělávání“* (ecotourism.org, 2015).

Ekoturismus, ekoturistika či ekoturista má nepřeberné množství definic, které se ale vždy shodují v základních bodech, a to – ochrana životního prostředí, vzdělávání a osvěta. Ředitelka Mezinárodní iniciativy pro udržitelný cestovní ruch (ISTI), vnímá ekoturismus jako: *„formu cestovního ruchu, který je provázán s maximální ohleduplností k životnímu prostředí a klade si také za cíl vzdělávání návštěvníků v oblasti udržitelného rozvoje“* (Wood, 2002).

➤ Dalším, pro mnohé zvláštním, až neetickým druhem turistiky je takzvaný „dark tourism“, v překladu „temná turistika“. Tento styl turistiky rozhodně není všemi chápán a praktikován, a ani k tomu asi nikdy nedojde. Temná turistika totiž vyhledává jako své cílové body místa, která jsou spojena se smrtí, přírodními katastrofami nebo s jinými tragickými událostmi (Kulcsár a Simon, 2015).

Místa, která jsou charakteristická smutkem, bolestí, tragédií či úzkostí, máme na planetě mnoho. Mezi ta místa vyhledávaná vyznavací temné turistiky patří Černobylská jaderná elektrárna, koncentrační tábory, zpřístupněná vězení, Pompeje, válečné zóny ... (Gotham, 2015).

➤ Nedílnou součástí aktuálních trendů je i geocaching. Jde o celosvětovou zábavu, která spojuje hru, sport a turistiku do jedné aktivity. McNamara (2004) ve své knize popisuje geocaching jako: „*nový populární sport, kde si účastníci za pomoci GPS, internetu, vlastní síly, postřehů a bádání, hrají na Indiana Jonese a hledají skrytý poklad*“.

Výhodou geocachingu je, že je dostupný pro všechny, bez nutnosti jakéhokoliv speciálního drahého vybavení, v jakoukoliv denní i noční hodinu a za jakéhokoliv počasí. Jediné, co je potřeba k objevování kešek, je mobilní telefon se staženou aplikací, která nás již navádí, kam se za keškou vydat. Kešky se dělí podle velikosti, tvaru a obtížnosti. Ve většině případů se jedná o nádobku (plastová krabice, dřevěná truhla, tuba od šumivých tablet, zavařovací sklenice nebo obyčejné pouzdro od dětského Kinder vajíčka ...) (obrázek č. 11), která je ukrytá na konkrétním místě, ke kterému nám aplikace dodává indicie. V nádobě je vždy sešit, do kterého se návštěvníci zapíší („zalogují“) – napíší své jméno, datum a mohou dodat i krátký komentář, jak se jim celé objevování líbilo. Mimo sešitu tam mohou být uloženy i drobné předměty, které je možné vyměnit za vlastní (Taylor a kol., 2010).

Ve světě je již přes 2 miliony tak zvaných „keší“, a zhruba 7 000 se jich nachází v okolí Prahy (geocaching.com, online).



Obr. č. 11: Ukázka kešky, (autovylet.cz, 2019)

Mnoho publikací se věnuje tématu zapojení geocachingu do školních vzdělávacích programů. Autoři zastávají názory, že geocaching je pro žáky vhodným způsobem, jak se začít zajímat o životní prostředí, zdokonalit se v práci s mapou, zvládnout se orientovat v terénu, dokázat spolupracovat ... (Zecha, 2012).

O propojení geocachingu s ochranou přírody se v České republice postaralo sdružení Calla – Sdružení pro záchranu prostředí a Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Konkrétně se jedná o pomoc ohroženým druhům v krajině, které si za svá stanoviště vybírají plochy bez vegetace. I taková místa ovšem zarůstají a ohrožené druhy z nich migrují. Proto je zapotřebí, aby tato místa byla narušována. Pohyb a sešlapávání vegetace na těchto místech pomáhá ohroženým druhům, jelikož díky narušování zůstává stanoviště stále zachovááno jako živinami chudé místo. Proto od roku 2015 Calla a Jihočeská univerzita umísťují kešky do oblastí opuštěných pískoven, aby sem přilákaly „keškaře“, a bylo tím docíleno žádoucího umělého narušování okolních ploch (jcu.cz, online). Na obrázku č. 12 je ukázka jedné z vytvořených kešek sdružením Calla a Jihočeskou univerzitou.



Obr. č. 12: Ukázka kešky od Calla a Jihočeské univerzity, (jcu.cz, online)

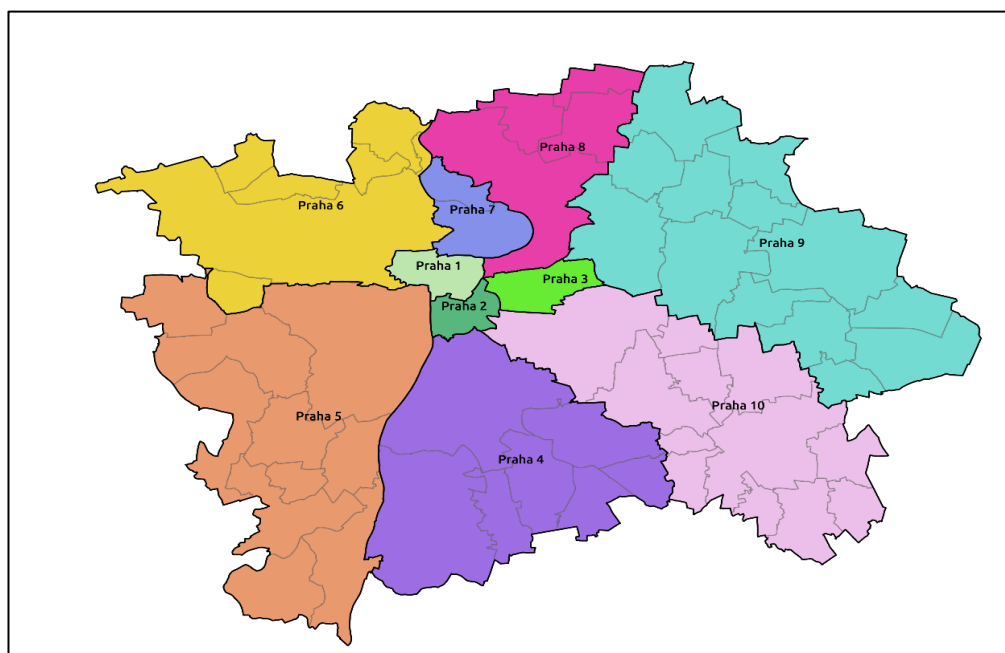
4 Metodika

4.1 Charakteristika a popis vybrané lokality – terénní průzkum

4.1.1 Poloha a vymezení zájmového území

Od roku 1960 je území Prahy rozčleněno na 10 městských obvodů (obrázek č. 13), 22 správních obvodů a 57 městských částí. Toto rozdělení je i zakotveno v zákonu, konkrétně č. 36/1960 Sb., o územním členění státu. Každý z obvodů je složen z několika obcí. Praha 9 se skládá z obcí: Běchovice, Čakovice, Černý Most, Dolní a Horní Počernice, Hloubětín, Hostavice, Hrdlořezy, Kbely, Klánovice, Koloděje, Kyje, Letňany, Libeň, Malešice, Miškovice, Prosek, Satalice, Střížkov, Třeboradice, Újezd nad Lesy, Vinoř a Vysočany (prahainfo.cz, 2010).

Ke dni 31. března 2011 žilo v městském obvodu Prahy 9 celkem 176 081 obyvatel, na rozloze 107, 7 km² (Broncová-Klicperová a kol., 2011).



Obr. č. 13: Městské obvody – Praha, (gismentors.cz, 2016)

Naučná stezka vytvořená v rámci této diplomové práce začíná u Rozhledny Doubravka, která se nachází na území Černého Mostu, a dále stezka vede přes Hloubětín, okolo řeky Rokytky, až do Malešic, kde prochází Botanickou zahradou a končí v Malešické deponii.

4.1.2 Historie oblasti

Nejstarší stopy o osídlení nynější oblasti Prahy 9 jsou doložitelné nálezy, jejichž stáří se odhaduje na 250 – 150 000 let. Celkově je tato část Prahy velmi bohatou na nálezy. V těchto místech bylo objeveno mnoho keramických nádob, bronzových mečů, pozlacených šperků a sídlištních jam (Broncová, 1997).

V roce 1922 se k Praze 9 připojily obce Vysočany, Hloubětín a Prosek. Po roce 1974, kdy k ní bylo přiřazeno dalších 8 obcí, se Praha 9 stala městským obvodem s největším územím. Každá z obcí má svou dlouholetou historii. Za zmínku stojí vysvětlení alespoň několika názvů. Dnes známý Hloubětín se ještě v roce 1854 oficiálně jmenoval „Hloupětín“, pojmenován byl podle vладыky Hlupata, který ovšem není dodnes historicky doložen. Od roku 1854 do roku 1907 se používala obě označení, a až po roce 1907 se přešlo pouze k názvu Hloubětín. Obec Prosek má svůj název odvozený od slova „prosekati“, jelikož přes něj již v 9. století vedla stezka do Prahy. Název pro obec Hrdlořezy má 2 varianty, tou první je událost z roku 1625, kdy v Hrdlořezích byl zavražděn Jan Kapr z Kaprštejna, který vyslýchal a okrádal pobělohorské odsouzence před popravou. Druhou variantou je, že toto místo bylo místem násilníků a rváčů, kteří zde přepadali kolemjdoucí. Strážkov i Libeň by měly být pojmenovány po tehdejších držitelích dvora – „Střez, Střezimír nebo Střezivoj“ a „Luben“ (Broncová, 1997, Broncová-Klicperová, 2011).

Hojnou veřejností je tato oblast stále brána jako průmyslová. A není se čemu divit, po průmyslové revoluci se totiž ze zemědělské obce stává průmyslová oblast s mnoha továrnami. Již v roce 1837 zde vznikl cukrovar, o 13 let později byla do provozu uvedena dodnes známá pekárenská firma Odkolek. Dále zde byly Barvy laky – TEBAS PRAHA. Také zde byl Vysočanský pivovar, mlékárny, strojírenské závody, Vysočanská spalovna nebo světově známá automobilka Praga (Broncová-Klicperová a kol, 2011).

4.1.3 Geomorfologická charakteristika

Zhruba 85 % území Prahy se řadí do Poberounské soustavy – „VA - 2A - 4“. Zbýlá menšina, která zaujímá okraj Prahy v severní části, patří do České tabule – „VIB - 3E - 2“ (Demek a kol., 2006).

Dle Demka a kol. (2006) je celá oblast, kudy vede vytvořená naučná stezka, v Poberounské soustavě a podrobně geomorfologicky je rozdělena následovně:

<u>Systém:</u>	Hercynský
<u>Provincie:</u>	Česká vysočina
<u>Subprovincie:</u>	V Poberounská soustava
<u>Oblast:</u>	VA Brdská podsoustava
<u>Celek:</u>	VA-2 Pražská plošina
<u>Podcelek:</u>	VA-2A Říčanská plošina
<u>Okrsek:</u>	VA-2A-4 Pražská kotlina

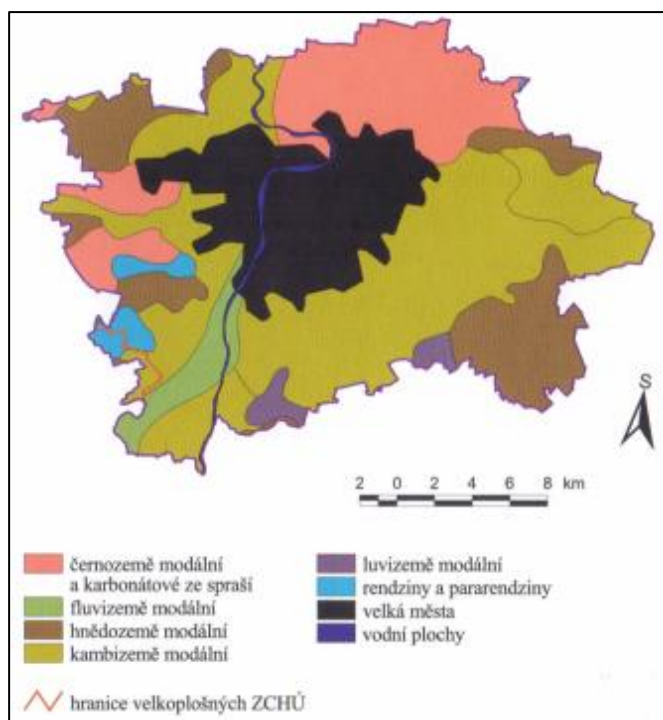
Geomorfologický okrsek Pražská kotlina zaujímá rozlohu o ploše 35,63 km². Nachází se v centrální části Pražské plošiny vedoucí v povodí Vltavy a dolních úsecích Botiče a Rokytky. Nejvyšším bodem je po roce 1938 vzniklá nouzová kolonie Na Kotlasce – 229 m. Do okrsku se řadí historické jádro Prahy, které je součástí památky UNESCO. Mezi další hodnotné prvky patří například:

- PP Královská obora – krajinářský park, refugium živočichů,
- PP Pecka – geologický profil ordoviku,
- Řeka Vltava s ostrovy, přístavem v Holešovicích, mosty a plavebními komorami (Demek a kol., 2006).

4.1.4 Geologická a pedologická charakteristika

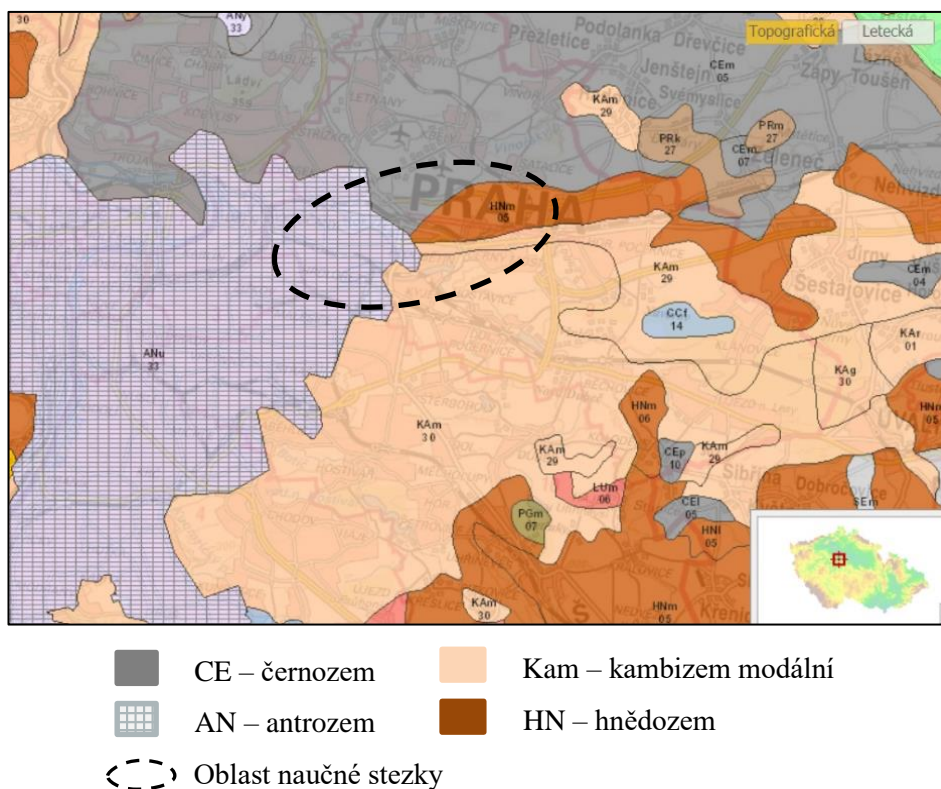
V okrsku Pražské kotliny je z geologického hlediska zastoupen staropaleozoický jílovec, prachovec, břidlice, droby, křemenec, vápenec Barrandienu a pleistocenní říční štěrk a písek (Demek a kol., 2006).

Z pedologické charakteristiky, jak je vidět na obrázku č. 14, se na severu Prahy vyskytuje černozem modální na spraších pokrývajících plošiny. Na západě je černozem, která směrem k jihozápadu přechází do hnědozemě, včetně úseků z humusokarbonátových půd – rendzinů. jih a jihovýchod je pokryt hnědými lesními půdami a dále zde převažuje modální kambizem. V oblasti soutoku Berounky a Vltavy se vyskytuje pás středně úživné hnědé fluvizemě (Kubíková a kol, 2005).



Obr. č. 14: Půdní typy, (Kubíková a kol., 2005)

Národní geoportál INSPIRE v roce 2014 zveřejnil mapu dominantních půdních taxonomických jednotek a jejich substrátů. Dle ní se na obvodu Prahy 9, v místech, kudy vede naučná stezka, nachází celkem 4 půdní typy, viz obrázek č. 15.



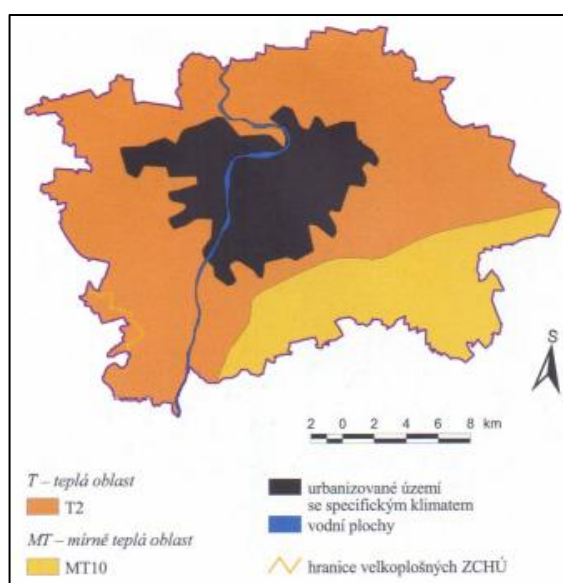
Obr. č. 15: Půdní typy – Praha 9, (geoportal.gov.cz, 2014)

4.1.5 Klimatologická charakteristika

Na území Prahy se meteorologické měřicí stanice nacházejí celkem na 11 místech. Je samozřejmé, že stanice nacházející se na Karlově či Klementinu, udávají především stav ve středu města, zatímco stanice Kbely nebo Ruzyně se zaměřují na okraj města. Hlavně rychlost větru je velice rozdílná, pokud jde o střed, či okraj Prahy. Průměrná rychlost větru naměřená na stanici na Klementinu vychází na $2,7 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$, zatímco v Ruzyni rychlost vychází na $4,3 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$. A právě stanice z Klementina díky svému umístění v zastavěné části Prahy dokáže nejlépe vystihnout vnitřní klima Prahy, které je ovlivněno tepelným ostrovem, jenž je pro města typický (Moravec a Neuhäusl, 1991).

Také je každá ze stanic jinak vybavena. Každá stanice tedy zaznamenává různé údaje, jde o teplotu vzduchu, úhrn srážek, výšku sněhu, sluneční svit, tlak vzduchu, rychlost a směr větru (ČHMÚ, online).

Pouze jihovýchodní část Prahy se nachází v mírně teplé oblasti, jinak celá Praha leží v teplé oblasti (obrázek č. 16). Kubíková a kol., (2005) uvádějí zařazení Prahy dle Quitta, (1971) do klimatických oblastí T2 – teplá oblast a MT10 – mírně teplá oblast. Oblast T2, ve které je převážná většina území Prahy, je charakteristická 50–60 letními dny, 100–110 mrazovými dny, 30–40 ledovými dny a 40–50 dny se sněhovou pokrývkou v roce. Průměrná teplota se pohybuje okolo $-3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ – $-2 \text{ }^{\circ}\text{C}$ v měsíci leden a v měsíci červenec je průměrná teplota $+18 \text{ }^{\circ}\text{C}$ – $+19 \text{ }^{\circ}\text{C}$.



Obr. č. 16: Klimatické oblasti, (Kubíková a kol., 2005)

4.1.6 Hydrologická charakteristika

Hlavní řekou Prahy je nejdelší česká řeka – Vltava. Pramení v Jižních Čechách na Šumavě a její délka dosahuje 430,2 km. V Mělníku dochází k soutoku s řekou Labe a dále tok nese toto jméno. Labe protéká přes Německo a ústí do Severního moře (Kubíková a kol., 2005).

K dalším významným tokům Prahy se řadí řeka Berounka, která je levostranným přítokem Vltavy. Mezi další levostranné přítoky Vltavy, které se vyskytují na území Prahy, patří především Dalejský a Motolský potok. Z pravé strany do Vltavy přitéká například Kunratický potok, Botič a Rokytka. Mimo toků se na území Prahy nachází i několik nádrží a rybníků. Tato vodní díla slouží pro chov ryb, ale i pro rekreaci, nebo se jedná o retenční nádrže. Jako největší nádrž na území Prahy je označována nádrž na řece Botič – Hostivař, která je určena k rekreaci (Kubíková a kol., 2005).

Oblast Prahy 9 je po hydrologické stránce vcelku bohatá. Přes její oblast protéká vodní tok Rokytka, který pramení na krystaliniku východně od Říčan, mezi obcemi Tehov a Tehovec. Na Rokytce se nachází i největší rybníky na území Prahy – Počernický rybník o rozloze 17 ha a dále Kyjský rybník o rozloze 14,7 ha (obrázek č. 17). V blízkosti se nachází i Hořejší rybník (obrázek č. 18), u kterého bylo v 60. letech vybudováno koupaliště (již zaniklé) a během výstavby vznikla i dělící hráz mezi Rokytkou a Hořejším rybníkem (Moravec a Neuhäusl, 1991).



Obr. č. 17: Kýjský rybník, (vlastní fotografie, 2019)



Obr. č. 18: Hořejší rybník, (vlastní fotografie, 2019)

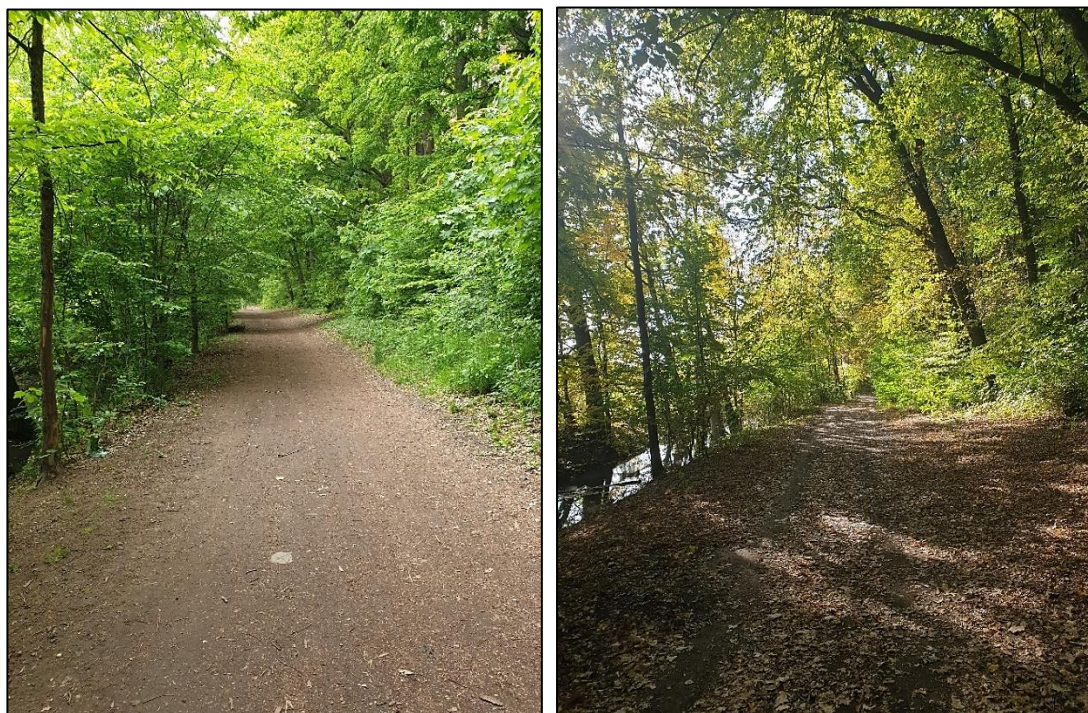
4.1.7 Botanická charakteristika

Díky své poloze je Praha bohatá na rozmanitost rostlinných druhů. Z Prahy je zhruba stejná vzdálenost do 3 moří – Severního, Baltského a Jaderského. Navíc Prahou protéká řeka Vltava, která zastává funkci přirozeného biokoridoru pro šíření rostlinných druhů. A právě tato poloha zajišťuje šíření rostlin, které probíhalo již v minulosti a pokračuje dodnes (Kubíková a kol., 2005).

Potenciální přirozenou vegetaci Prahy tvořily především dubohabřiny (*Carpinion*) a acidofilní teplomilné doubravy (*Genisto germanicae-Quercion*). Kolem toků se vyskytovaly luhy, výjimečně i bažinné olšiny (*Carici elongatae-Alnetum glutinosae* a *Carici acutiformis-Alnetum glutinosae*). Nynější hájová flora bioregionu je tvořena převážně sasankou pryskyřníkovitou (*Anemone ranunculoides*), srpící barvířskou (*Serratula tinctoria*), mochnou bílou (*Potentilla alba*) nebo přesličkou největší (*Equisetum telmateia*). K termofilní vegetaci se řadí například koniklec luční (*Pulsatilla pratensis*), křivatec český (*Gagea bohemika*), oman německý (*Inula germanica*) či ostřice nízká (*Carex humilis*) (Culek a kol., 2013).

První stanoviště naučné stezky, kterým je rozhledna Doubravka, se nachází v oblasti přírodních parků Lehovec a Čihadla, které jsou součástí přírodního parku Klánovice – Čihadla, tedy největšího přírodního parku na území Prahy. PP Klánovice – Čihadla je po biotopové stránce velmi pestrý, rozkládá se na urbanizovaných, lesních, suchých i mokřadních stanovištích. Přírodní parky Lehovec a Čihadla jsou skoro z 95 % tvořeny lesním porostem. 96 % je listnatých dřevin, zbylá 4 % jsou tvořena jehličnany (obrázek č. 19). V podzimních měsících, jak je vidět na obrázku č. 20, je blízké okolí rozhledny zdobeno dozrálými šípkami na keřích růže šípkové (*Rosa canina*) (Marhoul a Balvín, 2018).

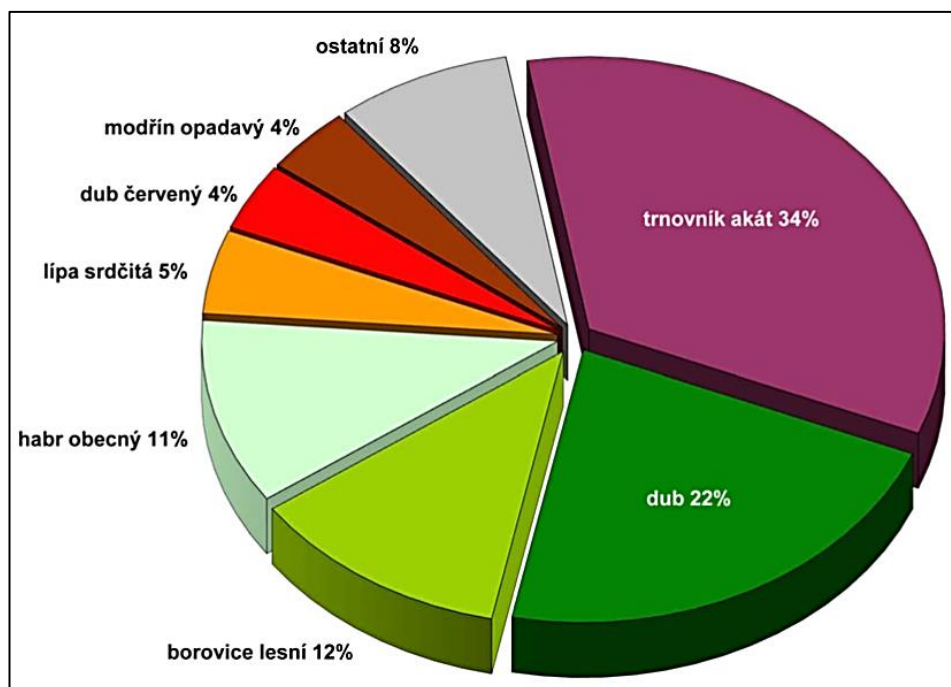
Nejvíce zastoupené dřeviny v lese Lehovec a Čihadla jsou trnovník akát (*Robinia pseudacacia*), dub zimní (*Quercus petraea*) a borovice lesní (*Pinus sylvestris*) (graf č. 1). Jelikož se porost vyskytuje převážně na exponovaném stanovišti vyšších poloh, je snahou trnovník akát postupně přeměnit na plochy smíšených porostů s duby, které jsou do těchto podmínek vhodné (praha-priroda.cz, online).



Obr. č. 19: Cesta lesem Čihadla, (vlastní fotografie, květen a říjen 2019)

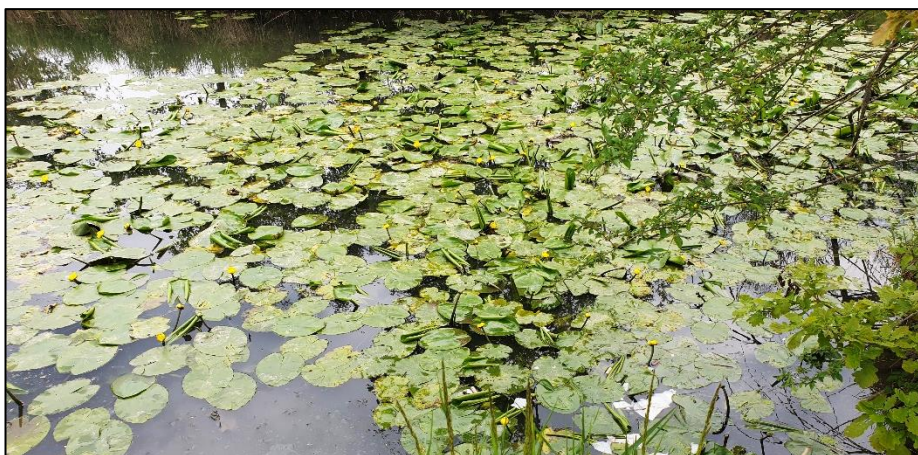


Obr. č. 20: Rozhledna Doubravka, (vlastní fotografie, říjen 2019)



Graf č. 1: Současné zastoupení dřevin v lese Lehovec a Čihadla, (praha-priroda.cz, online)

Oblasti naučné stezky, které vedou okolo vodních ploch, tedy u Kyjského rybníka, Hořejšího rybníka a říčky Rokytky, jsou typické vlhkomilnými a vodními rostlinami. Jde především o kosatec žlutý (*Iris pseudacorus*), orobinec širokolistý (*Typha latifolia*), leknín bílý (*Nymphaea alba*) nebo stulík žlutý (*Nuphar lutea*) (obrázek č. 21). Vyskytují se zde i vzácné rostliny, které jsou ve zbytku Prahy vzácné, a to smilka tuhá (*Nardus stricta*) nebo prha arnika (*Arnica montana*). Ze stromů se v této oblasti nejvíce vyskytuje olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), z keřů jsou zde hojně zastoupeny vrby (*Salix* spp.).



Obr. č. 21: Stulík žlutý, (vlastní fotografie, 2019)

Botanická zahrada Střední odborné školy Jarov (obrázek č. 22) se skládá z arboreta, vřesoviště, alpina, pěstební části a provozní zahrady. Jelikož se jedná o botanickou zahradu, je zde zaručena bohatost na nespočet druhů stromů, keřů, bylin i kaprad'orostů během celého roku. Součástí zahrady je i rybník, který zajišťuje stanoviště vlhkomilným rostlinám a dřevinám.



Obr. č. 22: Botanická zahrada Střední odborné školy Jarov, (vlastní fotografie, 2019)

4.1.8 Zoologická charakteristika

I přes to, jak moc je Praha urbanizovaným prostředím, poskytuje živočichům vhodná místa k žití, a to díky četnosti parků, zahrad, alejí, jezer, rybníků, a také díky řece Vltavě. Právě ve Vltavě je odhadováno až na 32 druhů ryb, včetně pstruha potočního (*Salmo trutta*), který je indikátorem čisté vody. Mimo ryb se u vodních ploch vyskytuje několik druhů obojživelníků, především ropuchy (*Bufo*) a skokani (*Rana*). Také se na periferii města vyskytují plazi, jako například ještěrka obecná (*Lacerta agilis*) nebo slepýš křehký (*Anguis fragilis*). Na rozdíl od plazů ptáci nemají s urbanizovaným prostředím problém a vyskytují se po celé ploše. Mnoho druhů naopak přítomnost člověka vyhledává, jde o synantropní způsob života, který je

typický například pro rorýse obecného (*Apus apus*). Mezi další ptáky, kteří jsou širokou veřejností rozpoznáváni a jsou v Praze k vidění, patří straka obecná (*Pica pica*), sojka obecná (*Garrulus glandarius*), havran polní (*Corvus frugilegus*) nebo slavík obecný (*Luscinia megarhynchos*). V zimních měsících je v centru města běžný výskyt vodního ptactva. Břehy Vltavy totiž zamrzají jen výjimečně a na krátkou dobu, tudíž se ptactvo dostane k potravě po celé zimní období. Z velkých savců můžeme v okrajových částech Prahy narazit na prase divoké (*Sus scrofa*), srnec obecný (*Capreolus capreolus*) i lišku obecnou (*Vulpes vulpes*). I v poměrně zastavěných částech města je obvyklý výskyt malých savců: králíka obecného (*Oryctolagus cuniculus*), zajíce polního (*Lepus europaeus*) a kuny skalní (*Martes foina*). Dále se zde vyskytují hlodavci, letouni a mnoho druhů hmyzu (Kubíková a kol., 2005).

V širším okolí na začátku stezky, tedy u rozhledny Doubravky, hnízdí ptáci, kteří jsou vázáni na vodní plochu, jako například ledňáček říční (*Alcedo atthis*) či volavka popelavá (*Ardea cinerea*). Žije zde skokan zelený (*Pelophylax esculentus*) (obrázek č. 23), skokan štíhlý (*Rana dalmatina*), skokan skřehotavý (*Pelophylax ridibundus*) a kuňka obecná (*Bombina bombina*). K vidění jsou zde i živočišné druhy, které jsou chráněné v rámci Evropské unie, soustavou Natura 2000, jako modrásek bahenní (*Phengaris nausithous*), tesařík obrovský (*Cerambyx cerdo*) nebo skřivan lesní (*Lullula arborea*) (Němec, Bílek a Rom, 2015). V přilehlých lesích žije srnec obecný, a zaznamenan byl i slepýš křehký. V blízkém okolí lze slyšet i bažanta obecného (*Phasianus colchicus*) a koroptev polní (*Perdix perdix*).



Obr. č. 23: Skokan zelený, (vlastní fotografie, 2019)

V Kyjském rybníce je častým druhem skokan zelený. Z vodního ptactva zde žije kachna divoká (*Anas platyrhynchos*) (obrázek č. 24), polák chocholačka (*Aythya fuligula*) nebo labuť velká (*Cygnus olor*). Je zde i hojný výskyt nutrie říční (*Myocastor coypus*) (obrázek č. 25). Samotný rybník slouží ke sportovnímu rybolovu, a tak je sídlem převážně pro kapra obecného (*Cyprinus carpio*), štika obecnou (*Esox lucius*) a candáta obecného (*Sander lucioperca*).

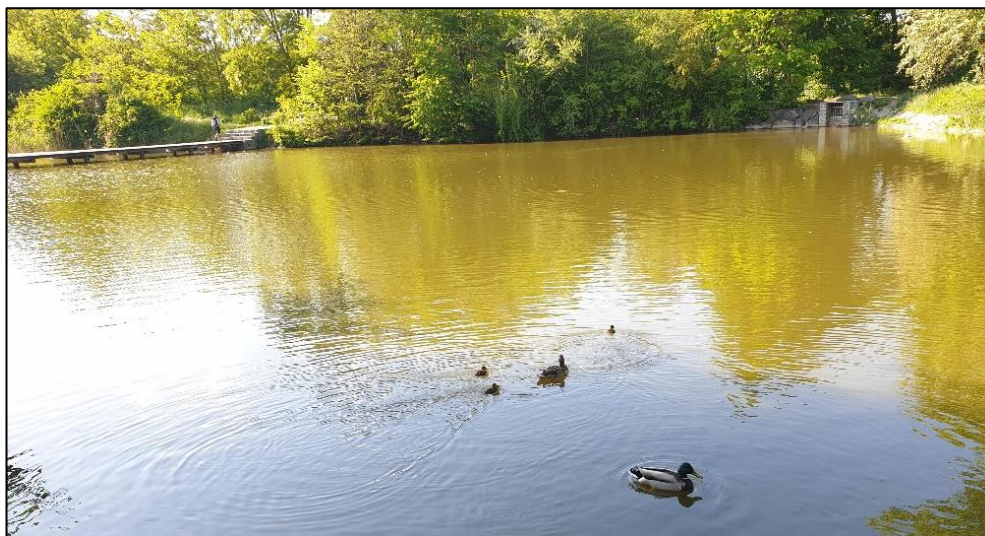


Obr. č. 24: Kachna divoká (kačer) na Kyjském rybníce, (vlastní fotografie, 2019)



Obr. č. 25: Nutrie říční na Kyjském rybníce, (vlastní fotografie, 2019)

Hořejší rybník je domovem mnoha druhů ryb, stejně jako v Kyjském rybníce je zde typický výskyt od kapra obecného, přes štika obecnou, až po candáta obecného. V oblasti bylo registrováno 165 druhů motýlů a 14 druhů ptáků, například: labuť velká, kachna divoká (obrázek č. 26), polák chocholačka, bažant obecný, sýkora modřinka (*Cyanistes caeruleus*) nebo sýkora koňadra (*Parus major*). Z obojživelníků se zde setkáme se skokanem zeleným a ropuchou obecnou (*Bufo bufo*) (Karnecki, 2016).

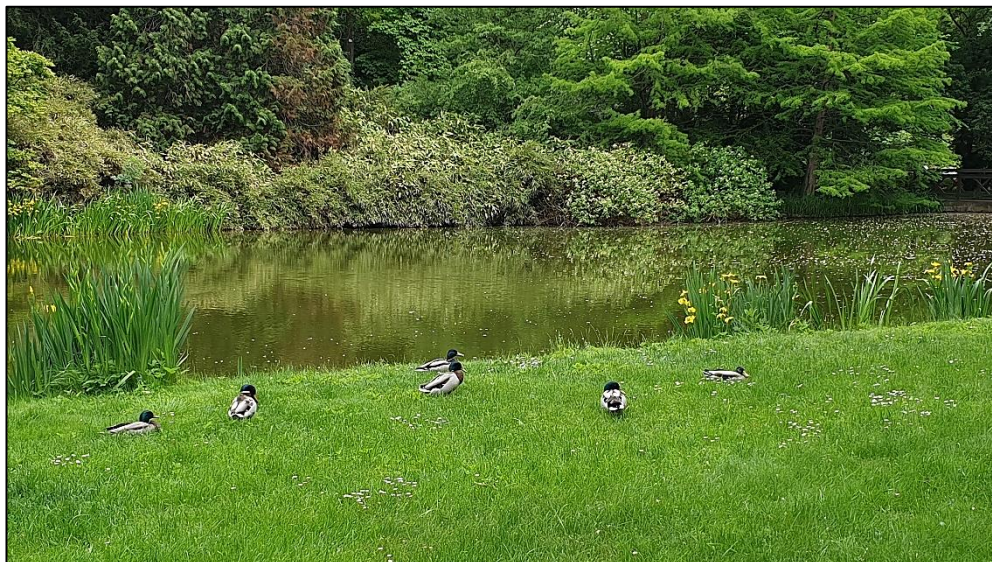


Obr. č. 26: Kachna divoká na Hořejším rybníce, (vlastní fotografie, 2019)

V oblasti meandrů řeky Rokytka jsou nejběžnějším druhem ryb hrouzek obecný (*Gobio gobio*), jelec tloušť (*Squalius cephalus*), plotice obecná (*Rutilus rutilus*) či okoun říční (*Perca fluviatilis*). V přilehlém okolí žije mnoho druhů měkkýšů, například: slimáčník táhlý (*Semilimax semilimax*), sklovatka rudá (*Daudebardia rufa*) nebo dvojzubka lužní (*Perforatella bidentata*). K vidění jsou zde i zavlečené druhy měkkýšů, jako písčník novozélandský (*Potamopyrgus antipodarum*) a levatka říční (*Physa fontinalis*). Z vodních savců zde žije ondatra pižmová (*Ondatra zibethicus*) i nutrie říční. Najdeme zde užovku obojkovou (*Natrix natrix*), z hlodavců bělozubku šedou (*Crocidura suaveolens*), z ptáků je zde k vidění například rehek domácí (*Phoenicurus ochruros*) a sýček obecný (*Athene noctua*) (Karnecki, 2016).

I v areálu Botanické zahrady je k vidění několik živočichů. V centru zahrady se nachází umělá vodní nádrž, která je vybudována na potoku Malá Rokytka, jenž je

součástí zahrady a vytváří prostor k domovu pro vysázené okrasné ryby a vodní ptactvo (obrázek č. 27). Velmi často se zde vyskytují veverky obecné (*Sciurus vulgaris*) a také zde žije několik pávů korunkatých (*Pavo cristatus*), kteří jsou již bráni jako nedílná součást areálu Botanické zahrady (obrázek č. 28).



Obr. č. 27: Kachna divoká v Botanické zahradě, (vlastní fotografie, 2019)



Obr. č. 28: Páv korunkatý v Botanické zahradě, (vlastní fotografie, 2019)

5 Výsledky

5.1 Popis stezky

Naučná stezka vede klidnou částí městského obvodu Praha 9. Navržená naučná stezka má svůj začátek u rozhledny Doubravka, která se nachází uprostřed lesa Lehovec a Čihadla, který je součástí největšího pražského přírodního parku Klánovice – Čihadla. Pěší cesta z nejbližší autobusové zastávky trvá k rozhledně přibližně 12 minut, od vlakové zastávky cesta zabere zhruba 16 minut. Pokud návštěvníci přijedou automobilem, tak je možné jej nechat zaparkované v ulici Za Rokytkou, odkud je to k rozhledně přibližně 600 metrů.

Necelý kilometr od rozhledny se nachází Kyjský rybník, u kterého návštěvníky čeká druhé zastavení. Oblast Kyjského rybníka je příjemná k relaxaci. Po většinu letních dní se zde scházejí lidé a pořádají pikniky, nebo se jen procházejí po okolí. V zimních měsících při pořádných mrazech se na rybníku i bruslí.

Od Kyjského rybníka vede trasa podél zahrádkářské kolonie až k dalšímu rybníku – Hořejšímu. Rybník patří do správy Lesů hl. m. Prahy a vybudován byl již v 16. století. Mezi lety 2012 a 2013 byla provedena jeho důkladná revitalizace, nyní slouží pro chov ryb a je zde pravidelně uskutečňován jeho výlov.

Dále stezka pokračuje podél vodního toku Rokytka. V minulosti byl tok Rokytky napřimován, což je nyní napravováno a je zde snaha o uvedení toku do stavu blízkého přirozenému vodnímu toku. Rokytka zde protéká oblastí Přírodního parku Smetanka a je známá především svou meandrující částí.

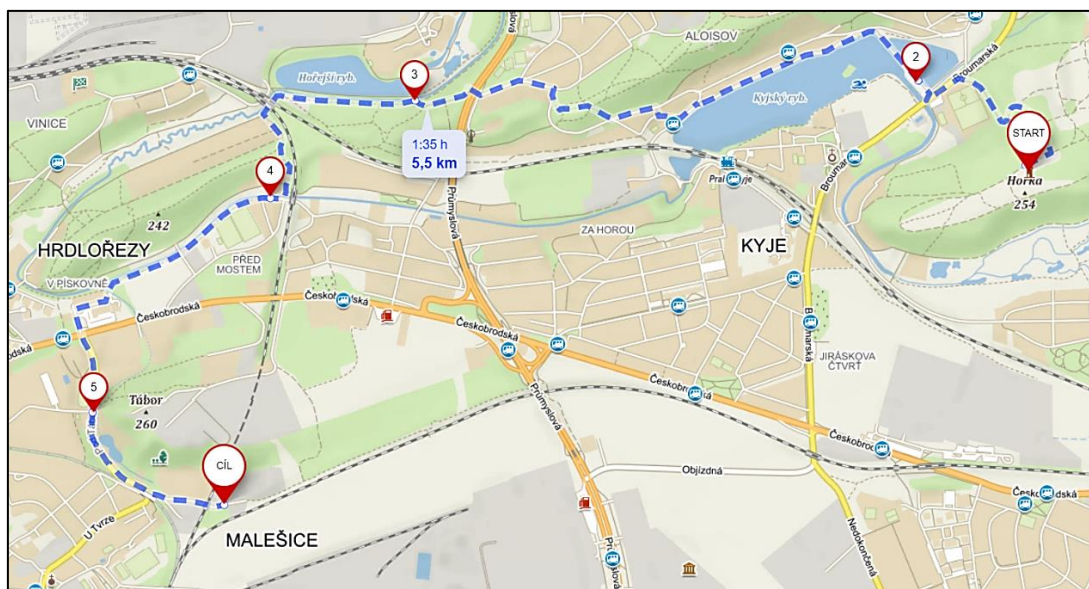
Od Rokytky stezka vede zhruba kilometr do mírného stoupání až do Botanické zahrady Střední odborné školy Jarov. Tuto botanickou zahradu široká veřejnost skoro nezná, a to i přes to, že v některých směrech překonává i botanickou zahradu v Troji. Navíc je zde vstup zcela zdarma.

Hned za Botanickou zahradou se vyskytuje nehezka deponie stavební suti, proti které tamější občané marně již několik let bojují.

Naučná stezka je dlouhá zhruba 5,5 km. Od cílového bodu je možné dojít na 2 autobusové zastávky, a to zastávku Pod Tábořem nebo zastávku Malešické

náměstí. Obě zastávky jsou v docházkové vzdálenosti zhruba 600 metrů a návštěvníky podle aktuálních jízdních řádů přepraví autobusy do počátečního bodu za 35 minut. Zdatnější turisté mohou z cílového do počátečního bodu dojít pěšky. Urazí tak celkem cca 9 kilometrů.

Na stezce bylo navrženo celkem šest zastavení, která návštěvníkům poskytnou informace o fauně, floře, historii, ale i o současnosti dané lokality nebo zajímavostech z okolí. Trasa naučné stezky a umístění QR kódů jsou na obrázku č. 29. Stezka je určena pro pěší turisty a díky možnosti využití autobusu k návratu do počátečního bodu ji lze doporučit i méně zdatným návštěvníkům nebo rodinám s dětmi.



Obr. č. 29: Trasa naučné stezky, (mapy.cz, 2020)

Seznam zastavení:

- 1) Rozhledna Doubravka
- 2) Kyjský rybník
- 3) Hořejší rybník
- 4) Rokytky
- 5) Botanická zahrada Střední odborné školy Jarov
- 6) Malešická deponie

Veškeré QR kódy umístěné na trase naučné stezky a obrázky zmiňované v popisech jednotlivých zastavení jsou v příloze č. 1 této práce. Naučné texty jsou po načtení QR kódů k dispozici na internetových stránkách *stezkapraha9.filer.cz*.

5.2 Zastavení č. 1 „Rozhledna Doubravka“

GPS souřadnice: 50°05'50.1"N

14°33'26.0"E

Vážení návštěvníci,

vítáme Vás na naučné stezce, která Vás provede převážně poklidnou oblastí Prahy 9. Vedená je z velké části po cestách, pěšinách či vedlejšími městskými ulicemi, mimo hluk velkoměsta. Na trase dlouhé necelých 6 kilometrů vás čeká 6 zastavení, která vás seznámí se zajímavostmi zdejšího okolí.

Přejeme Vám příjemnou procházku a děkujeme Vám za ohleduplné chování a za to, že se na trase celé stezky chováte dle návštěvnického řádu:

- Zákaz odhazování odpadků
- Zákaz trhání rostlin
- Zákaz plašení zvířete
- Zákaz rozdělávání ohně
- Zákaz ničení a znehodnocování naučné stezky
- Zákaz chození mimo vyznačenou trasu
- Vjezd a parkování pouze na povolených místech

ROZHLEDNA DOUBRAVKA

Návrh stavby této rozhledny realizoval ateliér Huť architektury Martin Rajniš – Martin Rajniš, David Kubík, Tomáš Kosnar. Nápad vznikl v hlavě hlavního architekta, prof. Ing. arch. Martina Rajniše, který již několik let cestuje po celém světě a obdivuje stavby, které jsou vytvořeny z různých materiálů, které je možné vytěžit z přírody. I proto se rozhodl pro tento typ rozhledny. Jelikož se dopředu vědělo, že takovýto typ konstrukce v České republice nikdo jiný před nimi nevytvořil, nebylo jisté, zdali rozhledna vůbec postavit půjde. Proto samotné

realizaci předcházely dlouhé 3 roky testování. Během těchto let po celé republice vzniklo několik cvičných staveb, které měly ověřit výdrž ohýbání akátového dřeva, ze kterého je rozhledna postavena. První pokus architekti vyzkoušeli v roce 2014 u Martina Rajniše na chalupě v Horním Maxově (Jizerské hory), kde tento typ dřeva roste. Vznikla tam první testovací stavba, kterou pojmenovali „Sloní noha“ (obrázek 1A), a na které zkoušeli, jak k sobě jednotlivé kousky dřeva spojit tak, aby pevně držely. Mezi další pokusné stavby se řadí Dóm chaosu (obrázek 1B), který byl k vidění na podzim roku 2015 u Národní technické knihovny v Praze – Dejvicích nebo Sloní břich (obrázek 1C), který byl vytvořen v dubnu 2016 v Brně ve spolupráci se studenty tamější UMPRUM.

V červnu 2017 se začalo se stavbou a přesně rok poté, tedy v červnu 2018, byla rozhledna zpřístupněna veřejnosti. Konstrukce je tvořena třemi stabilizačními nohami ve tvaru elipsoidu, kterým samotní architekti přezdívají „špulky“. Ty jsou tvořeny z akátového dřeva, které je nakonec spojováno bytelnými ocelovými prvky. Každou nohu trvalo vytvořit 4 týdny. U stavby poslední nohy se tato doba protáhla, jelikož přišlo nepříznivé počasí. Na konci října 2017 byla částečná konstrukce poslední nohy zničena silným větrem (obrázek 1D). Po větru přišly vydatné deště, které z příjezdových cest udělaly pro těžkou techniku cesty neprůjezdné, a nedalo se tedy nikterak v práci pokračovat. Práce na třetí noze byla tedy znovu zahájena až v dubnu 2018. Již 14. května 2018 přijely 4 jeřáby, které rozhlednu postavily do svislé polohy (obrázek 1E).

Následující dny se mezi nohy rozhledny instalovalo modřínové schodiště, které visí ve vzduchu (obrázek 1F). Je připevněno ke konstrukci pouze nahoře, a proto se schody lehce hýbou. Druhou zajímavostí 98 schodů je, že jeden nebo i více schodů můžete vlastnit. Prodej zajišťuje ateliér Huť architektury a na čelo schodu si můžete nechat vyfrézovat nápis o maximální délce 40 znaků. Veřejnost se prostřednictvím nákupu schodů podílí na financování rozhledny a již během stavby rozhlednu zafinancovala bezmála půl milionem korun. Ještě stále je pár schodů volných!

Po celkové výstavbě rozhledny i schodiště byl proveden zátěžový test, při kterém se zjistilo, že rozhledna splňuje všechna kritéria k bezpečnému zpřístupnění pro veřejnost. Konečný počet osob na schodišti i vyhlídkové plošině byl na závěr stanoven na maximálně 9 osob. Rozhledna je vysoká 23,5 m, vyhlídková plošina je

ve výšce 19 metrů a je z ní výhled na Prahu a okolí. Na tvorbu nohou bylo použito 4 080 běžných metrů akátového dřeva a schodiště je ze 4 m³ modřínového dřeva. Doubravka je pro návštěvníky zpřístupněna zdarma, ale platí omezení mezi měsíci listopad – březen, kdy je vstup na rozhlednu pouze na vlastní nebezpečí.

V dubnu 2019 zvítězila rozhledna v soutěži Dřevěná stavba roku 2019, v kategorii Dřevěné konstrukce. Dne 20. listopadu 2019 byla Doubravka v ranních hodinách poškozena požárem (obrázek 1G). Policie stále vyšetřuje, zdali šlo o úmyslné zavinění, či náhodný požár. Díky rychlému zásahu hasičů shořela pouze část jedné ze tří noh, ve které se také nacházela dřevěná kůlna na nářadí. Zároveň se jednalo o nohu, která již při výstavbě zažila problémy. Oprava rozhledny stála okolo 700 000 korun a přesně měsíc po požáru byla Doubravka statikem označena jako bezpečná, a tudíž byla návštěvníkům opět zpřístupněna (obrázek 1H).

Zdroj: hutarchitektury.cz (2018), drevoprozivot.cz (2019), rozhledny.webzdarma.cz (2018)

5.3 Zastavení č. 2 „Kyjský rybník“

GPS souřadnice: 50°06'00.8"N

14°33'05.4"E

Předpokládá se, že rybník byl na toku Rokytky vytvořen již ve 14. století na podnět tehdejšího pražského arcibiskupa Arnošta z Pardubic. V tehdejší době sloužil rybník i jako zásobárna vody pro blízký mlýn. V 19. století po železničním mostě nad rybníkem vedla trať, která spojovala Prahu s Vídní (obrázek 2A). Na začátku 60. let 20. století byl rybník ve velmi špatném stavu – byl zanesen naplaveninami a velká část rybníka byla zarostlá mokřadní vegetací. Proto bylo v roce 1962 provedeno odbahnění zhruba poloviny rybníka. S prací se pokračovalo v 70. letech 20. století, kdy zároveň probíhaly přípravy na výstavbu sídliště Černý Most. Na počátku 80. let 20. století byl rybník odbahněn celý a byla vybudována i sedimentační nádrž dešťových vod a dělicí hráze.

V roce 2006 bylo zjištěno, že rybník je opět zanesen bahnem, a tak od září 2007 do června 2008 probíhalo odbahnění sacími bagry. Celkem bylo z Kyjského rybníka odvezeno 69 000 m³ sedimentu. Avšak tím revitalizace rybníka neskončila.

V roce 2010 práce pokračovaly – na rybníku vznikl ostrov o rozloze 980 m² s tzv. přeronovou hrázkou, která zadržuje sediment a zabraňuje tak dalšímu zanášení rybníka. Zároveň tento vybudovaný ostrov slouží jako hnízdiště pro vodní ptactvo (obrázek 2B). Práce byly zakončeny výsadbou stromů a keřů okolo celého rybníka.

Kyjský rybník se se svou plochou 12,8 ha řadí na třetí místo mezi největší rybníky v Praze. A se svým objemem – přes 455 000 m³ zadržené vody – drží dokonce prvenství mezi pražskými rybníky. Aktuálně je rybník pod správou Lesů hl. m. Prahy a slouží ke krajinným a retenčním účelům. Zároveň je tento rybník veden i v rybářském revíru. O rybník se stará Český rybářský svaz, který 2x ročně do rybníka nasazuje celkově až 20 000 kusů ryb, především kapry obecné (*Cyprinus carpio*), candáty obecné (*Sander lucioperca*) a štiky obecné (*Esox lucius*). Pravidelně se u Kyjského rybníka konají rybářské závody, a to jak pro dospělé, tak pro děti. Zároveň jsou u rybníka vyznačeny úseky, kde je možné soukromé celoroční rybaření, a jsou zde i úseky pro handicapované rybáře (obrázek 2C). V zimních měsících, kdy Kyjský rybník zamrzá, je pravidelně kontrolována tloušťka ledu a je zde možné bruslení.

I přes fakt, že Kyjský rybník není řazen mezi ekologicky nejhodnotnější, tak je zde k vidění mnoho druhů rostlin i živočichů. Z rostlin například kosatec žlutý (*Iris pseudacorus*) (obrázek 2D), ostřice otrubova (*Carex otrubae*) (obrázek 2E) nebo ostřice nedošáchor (*Carex pseudocyperus*) (obrázek 2F). Ze živočichů jsou na rybníku vidět především kachny divoké (*Anas platyrhynchos*) (obrázek 2G), polák chocholačka (*Aythya fuligula*) (obrázek 2H) nebo nutrie říční (*Myocastor coypus*) (obrázek 2CH), které se nebojí přijít až k lidem a vyžadovat něco k jídlu.

Zdroj: Hradil (2007), praha-priroda.cz (2013), chytej.cz (2019)

5.4 Zastavení č. 3 „Hořejší rybník“

GPS souřadnice: 50°05'58.6"N

14°31'41.7"E

Hořejší rybník byl pravděpodobně založen již v průběhu 16. století jako průtočný rybník, pod kterým se nacházel ještě jeden menší rybník. Po vybudování sloužil Hořejší rybník jako rybochovný. V 60. letech 20. století byl Hořejší rybník zrekonstruován a odbahněn, a zároveň bylo na menším rybníce vybudováno přírodní koupaliště a plavecký bazén (obrázky 3A, 3B).

V 70. letech 20. století muselo být přírodní koupaliště z bezpečnostních důvodů zrušeno, jelikož nad ním vedly dráty vysokého napětí. Přilehlá oblast severně od Hořejšího rybníka byla zrekonstruována a měl zde vzniknout náhradní moderní plavecký areál. Tento projekt byl v 80. letech 20. století započat, ale nikdy nebyl dokončen.

Plocha menšího rybníka/přírodního koupaliště byla zavezena zeminou a postupně zarostla náletovou vegetací. Až v roce 2012 došlo k revitalizaci bývalého území přírodního koupaliště. Oblast, která byla několik desítek let bez povšimnutí, byla obývána bezdomovci, zarostla neudržovanou vegetací a také na ní vznikly černé skládky. Vše bylo během revitalizace napraveno, oblast byla znovuoživena a zatravněna, a nyní slouží jako odpočinkový park.

Na ploše, kde měl vzniknout moderní plavecký areál, byly v roce 2012 postaveny obytné domy se 135 byty a o rok později k nim přibylo dalších 88 bytů. Z bývalého plaveckého bazénu vznikl v roce 2015 Polifkův rybník, který je pojmenovaný po pražském vodohospodáři – Richardovi Polifkovi (obrázek 3C).

V letech 2012–2013 prošel revitalizací za 12 mil. Kč i Hořejší rybník. Celkem z rybníka bylo vytěženo 20 000 m³ sedimentu, také bylo předěláno betonové opevnění břehu, které bylo změněno na kamenné. Dále bylo zřízeno vypouštěcí zařízení pro snadnější regulaci hladiny vody a v severní části rybníka bylo postaveno dřevěné molo (obrázky 3D, 3E). Také bylo rozšířeno přilehlé koryto řeky Rokytky, kde byl vybudován i balvanitý skluz (obrázek 3F).

Po všech revitalizacích je dnes Hořejší rybník neprůtočnou boční nádrží s objemem vody 65 000 m³. Stejně jako Kyjský rybník je i Hořejší rybník pod správou Lesů hl. m. Prahy. Zároveň je jako rybochovný rybník pod dohledem Českého rybářského svazu. Každoročně jsou zde nasazováni kapři obecní (*Cyprinus carpio*), štiky obecné (*Esox lucius*) a líni obecní (*Tinca tinca*). A každoročně probíhá na rybníku pravidelný jarní výlov.

Zdroj: portalzp.praha.eu (2012), praha-priroda.cz (2013), kejruvpark.cz (2013)

5.5 Zastavení č. 4 „Rokytká“

GPS souřadnice: 50°05'47.5"N

14°31'21.2"E

Vodní tok Rokytká pramení nedaleko Říčán mezi obcemi Tehov a Tehovec. Protéká Středočeským krajem a protíná celou východní část Prahy až do Libně, kde se vlévá do Vltavy. Celková délka Rokytky je 37,5 km, z čehož 31,5 km vede tok na území Prahy. Touto délkou je Rokytká nejdelším pražským potokem.

Nejdůležitějším přítokem Rokytky je Říčanský potok (zvaný též Říčanka), který pramení jen pár metrů od pramene Rokytky. Až k Běchovicím, kde se toky stékají, proudí souběžně. Dalšími přítoky Rokytky z levé strany jsou Hostavický potok a Malá Rokytká. Zprava se do Rokytky vlévá Křenický potok, Běchovický potok, Svěpravický potok, Bezejmenný potok a Prosecký potok. V minulosti přítoků bylo více, ale kvůli rozvoji Prahy byly některé přítoky zničeny.

Rokytká a její přítok Říčanka protékají několika přírodními parky: PP Rokytká, PP Říčanka, PP Klánovice-Čihadla a na tomto aktuálním úseku Rokytky se jedná o PP Smetanka. PP Smetanka je nejmladším přírodním parkem na území Prahy, vyhlášen byl v roce 2009 a má rozlohu 150 ha.

V letech 1905–1910 bylo koryto Rokytky na úseku od Libně až po Hloubětín napříměno, prohloubeno a opevněno. Na začátku 20. století prošlo touto regulací koryta mnoho toků. Došlo tím ale ke ztrátě mnoha ekosystémů meandrů a mokřin. Naštěstí se již zjistilo, že regulovaná koryta nejsou vhodným řešením. Mají zničující

dopad na přírodu a o mnoho menší retenční schopnosti. Proto se již několik let toky znovu revitalizují, aby byly opět blíže k přírodě.

Revitalizací prošla i Rokytky, celkem bylo na území Prahy upraveno 6 úseků (obrázek 4A). První etapa revitalizace proběhla v roce 2008 na území tzv. suchého poldru Čihadla, který slouží k zachycování přívalových srážek. Jedná se o největší pražský suchý poldr, na kterém vzniklo několik tůní a meandrujících koryt (obrázek 4B). Pokračovalo se v roce 2012, kdy byla vybudována dělící hráz mezi Rokytkou a Hořejším rybníkem. A na toku Rokytky v tomto úseku vznikl balvanitý skluz, který je migračně propustný pro ryby. V roce 2013 se revitalizoval úsek, který se nachází pod Hořejším rybníkem, bylo zde upraveno koryto a podemleté břehy. Další dva revitalizované úseky jsou na tomto konkrétním místě. V roce 2013 byla revitalizována část toku pod Smetankou. Tento úsek byl několik let neudržovaný, tudíž byl zarostlý a vznikla na něm skládka. Proto se nejdříve odstranil neprostupný porost a skládka odtěžila. Dále se zde koryto rozšířilo, rozčlenilo a vzniklo zde i několik ostrůvků. Současně se během revitalizace upravil i soutok Rokytky a Malé Rokytky. Následná revitalizace byla v oblasti nad Hořejším rybníkem a probíhala v roce 2014. Zde se podařilo z napřímeného koryta vytvořit přírodě blízký meandrující tok, do kterého byly zakomponovány kusy mrtvého dřeva, které čeří vodu a jsou možným úkrytem pro živočichy (obrázek 4C). V tomto úseku je koryto na každém místě jinak široké, nejbližší plochy louky okolo toku jsou podmáčené, vzniklo zde několik tůní a ostrůvků (obrázek 4D, 4E). Poslední revitalizace proběhla v roce 2019 a byla součástí výstavby nové čtvrti v Hloubětíně – Suomi Hloubětín.

Oblast Rokytky, kde vede tato naučná stezka, je lidmi hojně navštěvována. Podél toku zde vede cyklostezka, nachází se zde dětské hřiště (obrázek 4F) a dokonce je zde i venkovní posilovna (obrázek 4G, 4H). Každý podzim dochází na Rokytky i k organizovanému sjíždění v kajaku či na kánoji (obrázek 4CH).

Zdroj: praha-priroda.cz (2013), Ondřej-Mach (2019), horydoly.cz (2019)

5.6 Zastavení č. 5 „Botanická zahrada Střední odborné školy Jarov“

GPS souřadnice: 50°05'21.8"N

14°30'48.5"E

Botanická zahrada má o mnoho desetiletí kratší historii než celý prostor, na kterém se rozprostírá. V roce 1920 Vladimír Jirásko, který byl majitelem pozemků, včetně honosné Jiráskovy vily (nazývané též Zámeček) (obrázek 5A), požádal slavného zahradního architekta Františka Thomayera o zrealizování okrasného parku. Až do roku 1945 byl pak tento park využíván soukromě rodinou Jiráskových. Poté byl park na základě Benešových dekretů převeden do majetku Hlavního města Prahy a bylo rozhodnuto, že se do těchto prostor umístí Zahradnická škola, která v té době měla nevyhovující sídlo na Královských Vinohradech s téměř žádnými prostory pro odborný výcvik. Od 1. září 1946 byla v parku zahájena výuka, ale již v roce 1948 se staly vlastníkem pozemků Sady, lesy a zahradnictví, které přejaly vedení nad výukou učňů a nastolily výrobní proces. Učni se přemístili na mnohá externí pracoviště a údržba Jiráskova parku pro ně musela být podřadná. Kvůli tomu se přišlo i o několik vzácnějších stromů a keřů. Zanedbanost parku trvala až do roku 1991, kdy se započalo se vznikem Školní botanické zahrady.

V roce 1998 byla Zahradnická škola, původně z Královských Vinohrad, připojena, k již existující Střední škole stavební, se sídlem u nedaleké konečné tramvajové stanice – Spojovací. Tímto spojením vznikla jedna z největších středních škol v Praze a bylo zajištěno (alespoň v to doufejme), že park, ze kterého již byla v tu dobu 7 let Botanická zahrada, se už znovu nestane chátrajícím prostorem.

Botanická zahrada Střední odborné školy Jarov se rozprostírá na 11 ha pozemků, ke kterým patří i skleníky o rozloze 2 750 m². Ve střední části zahrady je vytvořen rybník o rozloze 0,75 ha, který je vybudován na vodním toku Malá Rokytka. Tento rybník i potok prošly v roce 2008 revitalizací, kdy byly odstraněny ropné sedimenty vzniklé po ropné havárii v 70. letech. Nyní je rybník domovem pro mnohé vlhkomilné rostliny, ale i pro vysázené japonské kapry koi (*Cyprinus carpio haematopterus*) (obrázek 5B). Dále se u rybníka vyskytují kachny divoké (*Anas platyrhynchos*) (obrázek 5C), nutrie říční (*Myocastor coypus*) (obrázek 5D) a dokonce i jedna želva nádherná (*Trachemys scripta*). Poslední zajímavostí ze

zoologické stránky jsou pávi korunkatí (*Pavo cristatus*), kteří se nejčastěji pohybují v těsném okolí Jiráskovy vily (obrázek 5E).

Botanická zahrada je ale samozřejmě především plná rostlin, dřevin, bylin, keřů, skalniček, kaprad'orostů.... Sbírkky rostlin jsou složeny jak z druhů, které jsou pro botanické zahrady typické, tak i z druhů, které jsou potřebné pro výuku studentů. Tudíž jsou zde i rostliny, které se využívají například pro květinářský provoz. To samé platí u dřevin, které jsou doplněny o stromy, na kterých probíhá výuka sadovnictví. Botanická zahrada se může pyšnit i druhy, které jsou v České republice jinak velmi vzácné, například palmy *Washingtonia robusta* (obrázek 5F), které jsou právě zde nejstarší tohoto druhu v ČR – jejich stáří je odhadováno na více než 100 let. Od května do října palmy naleznete rozmístěny po celé zahradě, naopak na zimu jsou převezeny do subtropického skleníku (obrázek 5G). Mezi významné dřeviny Botanické zahrady patří například platan javorolistý (*Platanus x acerifolia*) (obrázek 5H), ořešák černý (*Juglans nigra*) či tis červený (*Taxus baccata*), jež byly vysázeny již v roce 1920, tedy při založení parku. U každého exempláře je destička, na které se dozvíte jak latinský, tak i český název.

V pracovní dny je možné navštívit i část skleníků, která je určená pro veřejnost, včetně školní prodejny květin. V tomto prostoru skleníků jsou mimo jiné k vidění mohutné masožravé rostliny (*Nepenthes x mixta*), tropická plodina kávovník (*Coffea arabica*), plodící banánovník (*Mussa cavendish*) nebo skořicovník (*Cinamomum kafrum*). Nejtypičtější rostlinou zde ovšem je pryšec nádherný (*Poinsettia pulcherrima*), známý v České republice jako „vánoční hvězda“.

Naproti těmto skleníkům stojí zarostlý domek (obrázek 5CH), který v době využívání zahrady rodinou Jiráskových sloužil jako převlékárna a bufet. Střecha domku byla využívána na odpočinek a opalování. Vedle domku totiž býval velký bazén, nyní jsou namísto bazénu pěstební plochy. Cestou od domku směrem k hlavnímu vchodu zahrady je po pravé straně k vidění altán (obrázek 5I), ke kterému se dá dojít po schodišti od Jiráskovy vily a je z něj krásný výhled do zahrady.

Za povšimnutí mimo botanické a zoologické stránky stojí i most (obrázek 5J), který vede přes slepé rameno rybníka. Tento most byl postaven v květnu 2019, na místě původního 100 let starého mostu. Na stavbě se podíleli čistě studenti školy

Jarov a stavělo se podle starých technik tesařského řemesla. Most vznikl za pouhé 2 měsíce a slavnostního otevření se účastnil i primátor hl. m. Prahy Zdeněk Hřib a radní hl. m. Prahy Vít Šimral (obrázek 5K).

Botanická zahrada je pro veřejnost otevřena zcela zdarma a celoročně:

- Květen–říjen: denně, 9:00 – 18:00
- Listopad–duben: pouze v pracovní dny, 9:00 – 17:00

Zdroj: Blažková a kol. (2009), Janeček a kol. (2016), nasepraha.cz (2019), zaměstnanci Botanické zahrady Střední odborné školy Jarov (2020)

5.7 Zastavení č. 6 „Malešická deponie“

GPS souřadnice: 50°05'14.2"N

14°31'07.5"E

Poslední zastávkou této naučné stezky je pro zamyšlení a uvědomění si městského kontrastu zdejší Malešická deponie (obrázek 6A). Ukládá se zde a recykluje stavební suť, beton, zemina nebo třeba dřevo (obrázek 6B).

Tato skládka je trnem v oku obyvatel Malešic. Samotná skládka nikomu extrémně nevádí, jelikož je legální. Ale okolní přilehlý prostor je často obýván bezdomovci, kteří se dostanou i do prostor skládky, kde zakládají rozsáhlé ohně. Proto je mezi majitelem deponie a blízkými obyvateli již dlouholetý spor, který ale nemá řešení. Na pozemku totiž bylo magistrátem již v roce 2005 povoleno umístění skládky, a to i přes to, že většina plochy je na památkově chráněném území.

Zdroj: prazsky.denik.cz (2007), deponiemalesice.cz

6 Diskuze

Zájem o přírodu ze strany lidí mi přijde lehce kolísavý. V dřívějších dobách byl vztah „člověk – příroda“ velmi silný, poté následovalo období, kdy se tento vztah mírně rozpojil, ale nyní zájem o přírodu, životní prostředí a o ochranu tohoto bohatství opět narůstá. Jedním ze způsobu, jak přivést lidi k přírodě je tvorba naučných stezek. S tvorbou naučných stezek v České republice začal amatérský přírodovědec Rudolf Kögler v roce 1941 u Krásné Lípy. Ale v mnoha publikacích, včetně Čerovského a Záveského (1989), je mylně uváděna jako první naučná stezka Medník, dokončena v roce 1965. Během následujících let vzniklo o naučných stezkách mnoho publikací, které se zabývají přesným popisem, jak stezku vytvořit. S tím souvisí i fakt, že většina literatury o naučných stezkách je staršího data.

Všichni autoři knih o naučných stezkách, včetně Klonfarové (1999) a Drábka (2005) popisují naučné stezky jako trasy, díky kterým se návštěvníci přiblíží k přírodě a dozví se během procházky nové informace. Hálková a kol. (1994) zdůrazňuje, že aby tato „venkovní výuka“ zabavila i mladší návštěvníky, musí se trasa i informační texty pro ně speciálně upravit. Bell (1997) celkově poukazuje na fakt, že jak pro dospělé, tak pro děti, je vhodnější, aby informace byly sděleny interaktivní formou. Dle mého názoru toto pravidlo v dnešním světě platí dvojnásob! Pro mnoho návštěvníků je čas strávený u informační tabule nudný a zdlouhavý, a v mnoha případech celý text ani nedočtou. I to byl jeden z impulsů, abych vytvořila naučnou stezku, která se tohoto vyvaruje.

Abych dokázala vytvořit naučnou stezku, která bude pro návštěvníky zajímavá, rozhodla jsem se, že informační panely přenesu přes QR kódy do mobilních telefonů. Při tvorbě textu jsem se ale i tak inspirovala radami od Čerovského a Záveského (1989) nebo Friedlové a kol. (1991), kteří upozorňují, že text by měl být především jasný a stručný. V mnoha případech bylo těžké se této rady držet a vybrat opravdu pouze to nejdůležitější a nejzajímavější tak, aby to pro návštěvníky bylo poutavé, a tudíž si mnoho informací zapamatovali. Abych opravdu docílila toho, že návštěvníci se seznámí s celým textem, doplnila jsem každé zastavení o audio vizualizaci. Díky tomu si myslím, že dojde ke kýženému výsledku. Návštěvník si poslechne text, a navíc se jeho zrak v reálném čase může zaměřovat na zmiňované prvky z audio nahrávky.

Další rada, kterou jsem se při tvorbě stezky řídila, byla od Čerovského a Záveského (1989), a to, aby byla na stezku vhodná doprava. Což je splněno, na začátku stezky je možné nechat zaparkované auto, zároveň je ale i možné na místo dorazit městskou hromadnou dopravou.

Na úvodu stezky nechybí návštěvnický řád, který by dle mého neměl být opomenut na žádné stezce. Naučnou stezkou jsou lidé do přírody nalákáni, ale musí se jim i sdělit, jak se v přírodě mají chovat. Především mladší generace bohužel tato pravidla nerespektuje a přírodu ničí. Dle Čerovského a Záveského (1989) je ale tvorba naučných stezek a přivedení lidí do přírody bezpečné, jelikož naučná stezka slouží jako výchovná.

Doufám, že virtuální naučná stezka zaujme široké spektrum návštěvníků a ukáže tak jak místním obyvatelům, tak i návštěvníkům z širšího okolí, že je Praha 9 místem s mnoha přírodními a historicky zajímavými místy.

7 Závěr

Návštěva přírody je v současné době pro některé jedince naprosto nevšedním zážitkem. Jen část populace vnímá výlety do přírody jako běžnou součást svého života. Stále více lidí si ovšem uvědomuje, že příroda nabízí únik z dnešního uspěchaného způsobu života. I během pobytu v tomto klidném prostředí jsou ale stále častěji vyhledávány aktivní způsoby relaxace a čerpání nových informací. Jedním ze způsobů zaujmutí návštěvníků přírody jsou naučné stezky.

Výstupem této práce byla realizace virtuální naučné stezky, která propojuje prvky dnešní moderních technologií s přírodními zajímavostmi. Navíc provází návštěvníka lokalitou umístěnou přímo v hlavním městě České republiky – odhaluje tak fakt, že i příroda v obydlených lokalitách nabízí řadu krásných míst, které lze obdivovat a čerpat z nich energii. Její návštěva zároveň není pro obyvatele tohoto velkoměsta nijak časově náročná.

Virtuální naučná stezka založená na principu QR kódů byla využita proto, aby oslovila širší okruh populace – konkrétně i jedince, kteří nechtějí odkládat své mobilní telefony ani během procházek přírodou. Na základě provedeného terénního průzkumu byl vytvořen návrh trasy, která je v práci zmapována a popsána po stránce historické, geomorfologické, geologické a pedologické, klimatologické, hydrologické, botanické a zoologické. Díky využití moderní technologie nebylo třeba na zvolená stanoviště umisťovat klasické velké informační panely, ale pouze malé cedulky se zmíněnými QR kódy, které návštěvník načte pomocí svého mobilního zařízení. Naučná stezka je tak nepřetržitě k dispozici on-line na webových stránkách a zájemci se k uváděným informacím mohou kdykoliv a odkudkoliv vrátit. Zatavené cedulky s QR kódy navíc mnohem snadněji odolávají nepříznivému počasí a chování vandalů, než je tomu například u běžných dřevěných tabulí. Také jejich případná budoucí údržba bude časově i finančně nenáročná.

Další významnou výhodou této virtuální stezky je naučný text dostupný nejen ve standardní písemné formě, ale také v audio verzi. Tím je návštěvníkům umožněno vnímat informace pomocí sluchu a zároveň získávat zrakové vjemy z okolního prostředí.

Jistě by bylo velkým přínosem, kdyby tato virtuální stezka procházející lokalitou Prahy 9, mohla do budoucna posloužit jako inspirace pro obdobné projekty, například v dalších pražských lokalitách.

8 Zdroje

8.1 Použitá literatura

- 1) Bell, S., 1997: Design for Outdoor Recreation. – Spon Press, London.
- 2) Bělská, M., Zouzal, J., 1986: Turistika v zimě. – ÚOT – úsek zimní turistiky, ČSTV, Praha.
- 3) Blažková, B., Čuba, J., Janeček, M., Ryjáček, J., 2009: 100 let zahradnické školy 1909–2009. – Střední škola polygrafická Praha, s.r.o.
- 4) Broncová, D., 1997: Kniha o Praze 9. – Milpo, Praha.
- 5) Broncová-Klicperová, D., Čech, M., Ezechel, M., Farkač, J., Gebert, J., Korba, M., Lang, M., Pelikán, L., Polák, M., Vávra, J., Horníček, Z., 2011: Praha 9 křížem krážem. – Milpo Media s.r.o., Praha.
- 6) Culek, M., Grulich, V., Laštůvka, Z., Divíšek, J., 2013: Biogeografické regiony České republiky. – Masarykova univerzita, Brno.
- 7) Čerovský, J., Záveský, A., 1989: Stezky k přírodě. – Státní pedagogické nakladatelství, Praha.
- 8) Demek J., Mackovčín P., Balatka B., Buček A., Cibulková P., Culek M., Čermák P., Dobiáš D., Havlíček M., Hrádek M., Kirchner K., Lacina J., Pánek T., Slavík P., Vašátko J., 2006: Zeměpisný lexikon ČR: Hory a nížiny. - AOPK ČR, Brno.
- 9) Drábek, K., 2005: Naučné stezky a trasy. Praha a Středočeský kraj. – Dokořán, Praha.
- 10) Friedlová, L., Kocourek, P., Souček, Z., 1991: Budování a využití naučných stezek. – Propagační tvorba, Praha.
- 11) Gotham, K. F., 2015: Dark Tourism and Disaster Tourism. – Tulane University, New Orleans.

- 12) Ham, S. H., 1992: Environmental Interpretation: A Practical Guide for People with Big Ideas and Small Budgets. – Fulcrum Publishing, Colorado.
- 13) Hálková, I., Kilich, J., Čeřovský, J., 1994: Ekologická výchova a práce s veřejností v národních parcích a chráněných krajinných oblastech. – Vrchlabí, Správa KRNAP. 44 s.
- 14) Hradil, R., 2007: Rokytka – putování k pramenům. – Fabula, Hranice.
- 15) Chovanec, F., Potměšil, J., Javorský M., 1979: Běh na lyžích. – Olympia, Praha.
- 16) Janeček, M., Čuba, J., Vogalová, L., Burian, J., Hanzelka, P., 2016: Školní botanická zahrada. – Střední odborná škola stavební a zahradnická, Praha.
- 17) Jelínek, M., Kozubková, J., Kostečka, P., 2009: Realizace návštěvnické infrastruktury. – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.
- 18) Karnecki, J., 2016: Revitalizace potoka Rokytka. - Odbor ochrany prostředí Magistrátu hl. m. Prahy, Praha.
- 19) Klann, L., Kummer, V., 2011: 80 Jahre Naturpfad im Bredower Forst – ein geschichtlicher Abriss zum ältesten Naturlehrpfad Deutschlands. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg.
- 20) Kubíková, J., Ložek V., Špryňar, P., 2005: Chráněná území ČR, svazek XII. – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a EkoCentrum Brno, Praha.
- 21) Kulcsár, E., Simon, R. Z., 2015: The magic of dark tourism. - Management and Marketing Journal.
- 22) Louka O., Hnízdil J., Černá L., Cihlář D., Nosek M., Valter L., Kostínek J., Kratochvílová I., Škopek M., Vanščková J., 2010: Základy turistiky a sportů v přírodě. - Univerzita J. E. Purkyně, Ústí nad Labem.
- 23) Lutz, E. F., 1931: Nature Trails an Experiment in Out-Door Education. – Miscellaneous Publications of the American Museum of Natural History.
- 24) Marhoul, P., Balvín, O., 2018: Rovnokřídli přírodního parku Klánovice-Čihadla (Česká republika). Natura Pragensis, Praha: 24: 97-111.

- 25) Maršálek, H., Maršálek, M., 2017: Na stezky pro všechny. Metodika bezbariérové průchodnosti naučných stezek se zaměřením na vozičkáře. – 01/14 ZO ČSOP „Natura, quo vadis?“, Praha.
- 26) McNamara, J., 2004: Geocaching For Dummies. – Wiley Publishing, Indiana.
- 27) Medek, M., Činčera, J., Gregorová, J., Pořízová, K., Lisková, M., 2016: Naučné stezky: zpracování a hodnocení nepřímých interpretačních programů. – Masarykova univerzita, Brno.
- 28) Moravec, J., Neuhäusl, R., 1991: Přirozená vegetace území hlavního města Prahy a její rekonstrukční mapa: Natural Vegetation of the Territory of the Capital City Prague and its Reconstruction Map. – Academia, Praha.
- 29) Moučková, M., 2008: Po naučných stezkách. – Daryl, Praha.
- 30) Mourek, D., 2011: Cykloturistika. Současný stav a perspektivy v České republice. – CzechTourism, Praha.
- 31) Němec, J., Bílek, O., Rom, J., 2015: Chráněná území Prahy, pravý břeh Vltavy. – Consult, Praha.
- 32) Ondřej-Mach, M., 2019: Pražská EVVolute, magazín o ekovýchově v Praze. – BEZK, z. s., Praha.
- 33) Otevřel, R., 2010: Metodika projektování naučných stezek, disertační práce. – Mendelova univerzita v Brně, Brno.
- 34) Otruba, I., 2002: Zahradní architektura: Tvorba zahrad a parků. – Era, Šlapanice.
- 35) Parker, P., 2009: Lived in London: Blue Plaques and the Stories Behind Them by Emily Cole: review. - The Daily Telegraph.
- 36) Ptáček, P., 2006: Bezpečně na tekoucí vodě. – Albis International, Ústí nad Labem.
- 37) Růžička, T., 2012: Naučme se dělat naučné stezky. Časopis ochrana přírody: 3/2012: 24-25.

- 38) Sears, J. F., 1989: Sacred Places: American Tourist Attractions in the Nineteenth Century. – University of Massachusetts Press, United States.
- 39) Šafránek, J., 2018: Rudolf Kögler – autor první naučné stezky v Českých zemích. Časopis ochrana přírody: 4/2018: 38-40.
- 40) Šírová-Motyčková, K., Šír, J., 2010: Naučné stezky. – Rubico, Olomouc.
- 41) Taylor, J. K., Kremer, D., Pebworth, K., Warner, P., 2010: Geocaching for Schools and Communities. – Human Kinetics.
- 42) Woitsch, J., Pauknerová, K., 2014: Metodika pro prezentaci sídelního a krajinného prostoru a kulturního dědictví prostřednictvím tvorby naučných stezek. – Západočeská univerzita v Plzni.
- 43) Wood, M. E., 2002: Ecotourism: Principles, Practices & Policies for Sustainability. – UNEP.
- 44) Zecha, S., 2012: Geocaching, a tool to support environmental education!?! – Catholic University Eichstätt, Germany.
- 45) Zelenka, J., Pásková, M., 2012: Cestovní ruch: výkladový slovník. - Linde, Praha.

8.2 Internetové zdroje

- 1) © 2003–2018 Květena ČR, [cit.: 17. 10. 2019]. Dostupné z: <http://www.kvetenacr.cz/naucstezky.asp>
- 2) © 2018 Českosaské Švýcarsko, [cit.: 17. 10. 2019]. Dostupné z: <https://www.ceskesvycarsko.cz/cs/co-tu-delat/vylety/koglerova-naucna-stezka>
- 3) © 2011–2019 Jižní Čechy – stezky pro koně, [cit.: 1. 11. 2019]. Dostupné z: <https://jihoceskehipostezky.cz/>
- 4) © 1998-2020 its Beskydy, s.r.o., [cit.: 1. 11. 2019]. Dostupné z: <https://www.beskydy.cz/content/beskydy-dolni-lomna-naucna-stezka-mionsi.aspx>
- 5) © 2018 Geofun, [cit.: 1. 11. 2019]. Dostupné z: <https://www.estezky.cz/>

- 6) © 2011 Infopanely, [cit.: 26. 11. 2019]. Dostupné z: <https://infopanely.webnode.cz/>
- 7) © Klub českých turistů, [cit.: 8. 1. 2020]. Dostupné z: <https://kct.cz/historie>
- 8) © Pádler, [cit.: 13. 1. 2020]. Dostupné z: <https://www.padler.cz/turistika/36123-nejpopularnejsi-ceske-reky-se-predstavuji/>
- 9) © 1998–2020 iLIST.cz, informační a zpravodajský server studentů Vysoké školy ekonomické, [cit.: 13. 1. 2020]. Dostupné z: <http://www.ilist.cz/clanky/trendy-budoucnosti-sledovani-ptactva-ci-lovecky-cestovni-ruch>
- 10) © 2011–2020 viaferraty.cz, [cit.: 13. 1. 2020]. Dostupné z: <https://www.viaferraty.cz/>
- 11) © VLTAVA LABE MEDIA a.s., 2005–2020, [cit.: 13. 1. 2020]. Dostupné z: https://kladensky.denik.cz/zpravy_region/stredoceska-via-ferrata-nabizi-adrenalinovy-zazitek-20190820.html
- 12) © 2019 Mezinárodní společnost pro ekoturistiku, [cit.: 13. 1. 2020]. Dostupné z: <https://ecotourism.org/what-is-ecotourism/>
- 13) © 2000-2020 Groundspeak, [cit.: 19. 1. 2020]. Dostupné z: <https://www.geocaching.com/play>
- 14) © 2020 Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, [cit.: 21. 1. 2020]. Dostupné z: <https://www.jcu.cz/o-univerzite/aktuality/geocaching-ve-sluzbach-ochrany-prirody-pokracuje-i-letos>
- 15) © 2007-2016 PRAHA iNFO, [cit.: 7. 2. 2020]. Dostupné z: <http://www.prahainfo.cz/encyklopedie/M%C4%9Bstsk%C3%A9+obvody>
- 16) © CENIA, 2010-2019 Národní geoportál INSPIRE, [cit.: 13. 2. 2020]. Dostupné z: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/home>
- 17) © 2008–2019 Ministerstvo životního prostředí, Český hydrometeorologický ústav, [cit.: 14. 2. 2020]. Dostupné z: http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/poboc/OS/stanice/ShowStations_CZ.html

- 18) © Hlavní město Praha, 2013, [cit.: 17. 2. 2020]. Dostupné z: <http://www.praha-priroda.cz/lesy/lehovec-a-cihadla/>
- 19) © Huť Architektury Martin Rajniš, Rozhledna Doubravka, [cit.: 23. 2. 2020]. Dostupné z: <http://hutarchitektury.cz/blog/projekty/rozhledna-doubravka-2/>
- 20) © 2020 Nadace dřevo pro život, Dřevěná stavba roku, [cit.: 23. 2. 2020]. Dostupné z: https://www.drevoprozivot.cz/drevena-stavba-roku/drevene-konstrukce-realizace-2019/doubravka?fbclid=IwAR0O12QggUjHM9v-xtTic1ZSP_1VuWcDCrVIwOtuiu2CTVaoY6TYnuRb6do
- 21) © Rozhledny ČR, Rozhledna Doubravka v Praze, [cit.: 23. 2. 2020]. Dostupné z: <http://rozhledny.webzdarma.cz/doubravka.htm>
- 22) © 2002–2019 Rybářský server Chytej.cz, [cit.: 1. 3. 2020]. Dostupné z: <https://www.chytej.cz/svazove-reviry/401008/rokytka-1/>
- 23) © Kejřův park 2012, [cit.: 9. 3. 2020]. Dostupné z: <https://www.kejruvpark.cz/>
- 24) © Horydoly.cz - 2003-2020, [cit.: 9. 3. 2020]. Dostupné z: <https://www.horydoly.cz/vodaci/rokytka-v-opozdenem-babim-lete.html>
- 25) © Naše Praha, Časopis všech Pražanů, V Praze je nový most, [cit.: 14. 4. 2020]. Dostupné z: <http://www.nasepraha.cz/zpravy-45/v-praze-je-novy-most-postaven-byl-podle-starych#articlesend>
- 26) © VLTAVA LABE MEDIA a.s., Pražané se bouří: obtěžují je skládky, [cit.: 17. 4. 2020]. Dostupné z: https://prazsky.denik.cz/zpravy_region/skladka20071108.html
- 27) © Deponie Malešice, Malešická provozní s.r.o, [cit.: 17. 4. 2020]. Dostupné z: <https://www.deponiemalesice.cz/>

9 Seznam obrázků

1) Obr. č. 1: Rudolf Kögler při osazování tabule naučné stezky, (Šafránek, 2018).....	13
2) Obr. č. 2: QR kód, (qr-kody.cz, 2014).....	17
3) Obr. č. 3: Značka naučné stezky, (wikipedia.org, 2019).....	21
4) Obr. č. 4: Možné způsoby umístění značky naučné stezky, (Čeřovský a Záveský, 1989).....	21
5) Obr. č. 5: Turistická směrovka, (wikipedia.org, 2018).....	22
6) Obr. č. 6: Ukázka značení turistických pěších tras, (kct.cz, online).....	26
7) Obr. č. 7: Silniční značení cyklotras a značení cykloturistických tras, (kct.cz, online).....	26
8) Obr. č. 8: Značení cyklostezky, (bezpecnecesty.cz, online).....	26
9) Obr. č. 9: Značky lyžařských tras, (kct.cz, online).....	27
10) Obr. č. 10: Via ferrata na Slánské hoře, (kladensky.denik.cz, 2019).....	29
11) Obr. č. 11: Ukázka kešky, (autovylet.cz, 2019).....	30
12) Obr. č. 12: Ukázka kešky od Calla a Jihočeské univerzity, (jcu.cz, online).....	31
13) Obr. č. 13: Městské obvody – Praha, (gismentors.cz, 2016).....	32
14) Obr. č. 14: Půdní typy, (Kubíková a kol., 2005).....	35
15) Obr. č. 15: Půdní typy – Praha 9, (geoportal.gov.cz, 2014),	35
16) Obr. č. 16: Klimatické oblasti, (Kubíková a kol., 2005).....	36
17) Obr. č. 17: Kyjský rybník, (vlastní fotografie, 2019).....	38

18) Obr. č. 18: Hořejší rybník , (vlastní fotografie, 2019).....	38
19) Obr. č. 19: Cesta lesem Čihadla , (vlastní fotografie, květen a říjen 2019).....	40
20) Obr. č. 20: Rozhledna Doubravka , (vlastní fotografie, říjen 2019).....	40
21) Obr. č. 21: Stulík žlutý , (vlastní fotografie, 2019).....	41
22) Obr. č. 22: Botanická zahrada Střední odborné školy Jarov , (vlastní fotografie, 2019).....	42
23) Obr. č. 23: Skokan zelený , (vlastní fotografie, 2019).....	43
24) Obr. č. 24: Kachna divoká (kačer) na Kyjském rybníce , (vlastní fotografie, 2019).....	44
25) Obr. č. 25: Nutrie říční na Kyjském rybníce , (vlastní fotografie, 2019).....	44
26) Obr. č. 26: Kachna divoká na Hořejším rybníce , (vlastní fotografie, 2019).....	45
27) Obr. č. 27: Kachna divoká v Botanické zahradě , (vlastní fotografie, 2019).....	46
28) Obr. č. 28: Páv korunkatý v Botanické zahradě , (vlastní fotografie, 2019).....	46
29) Obr. č. 29: Trasa naučné stezky , (mapy.cz, 2020).....	48

10 Seznam grafů

1) Graf č. 1: Současné zastoupení dřevin v lese Lehovec a Čihadla , (praha-priroda.cz, online).....	41
--	----

11 Příloha č. 1

11.1 QR kódy



11.2 Fotografie naučné stezky

11.2.1 Zátavení č. 1 „Rozhledna Doubravka“



1A ↑



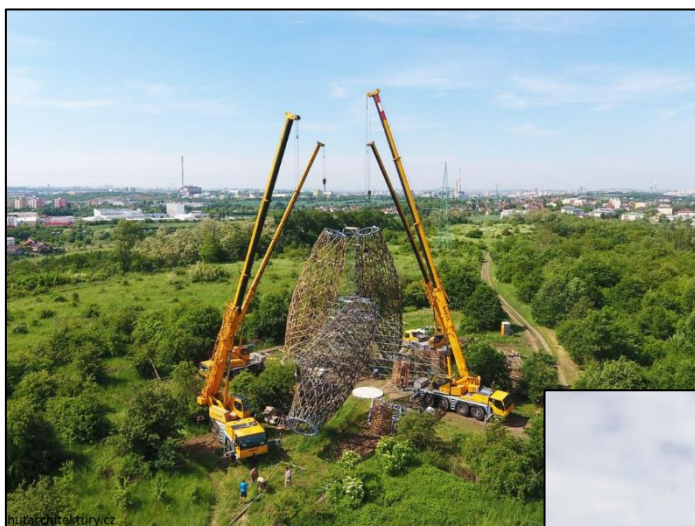
1B ↑



← 1C

1D →





← 1E



1F →



← 1G



1H →

11.2.2 Zastavení č. 2 „Kyjský rybník“



← 2A



← 2B



← 2C



← 2D

magazinzahrada.cz

2E →



botany.cz



botany.cz

← 2F

2G →



botany.cz

← 2H

2CH →



11.2.3 Zastavení č. 3 „Hořejší rybník“



← 3A



← 3B

↓ 3C





← 3D



← 3E



← 3F

11.2.4 Zastavení č. 4 „Rokytká“

↓ 4A



← 4B



← 4C



4D →



← 4E



← 4F



4G →



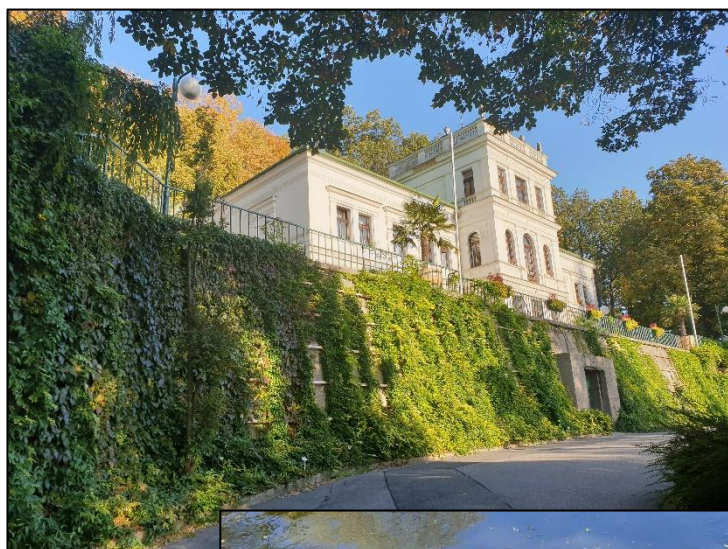
← 4H



4CH →

horydoly.cz

11.2.5 Zastavení č. 5 „Botanická zahrada Střední odborné školy Jarov“



←5A

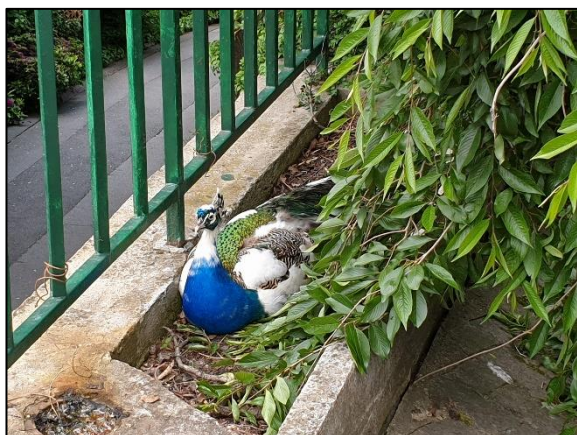
5B →



← 5C

5D →





← 5E

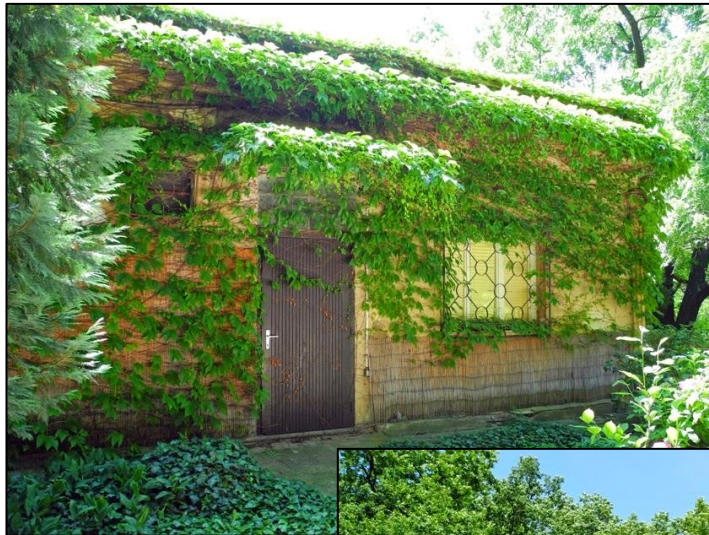
5F →



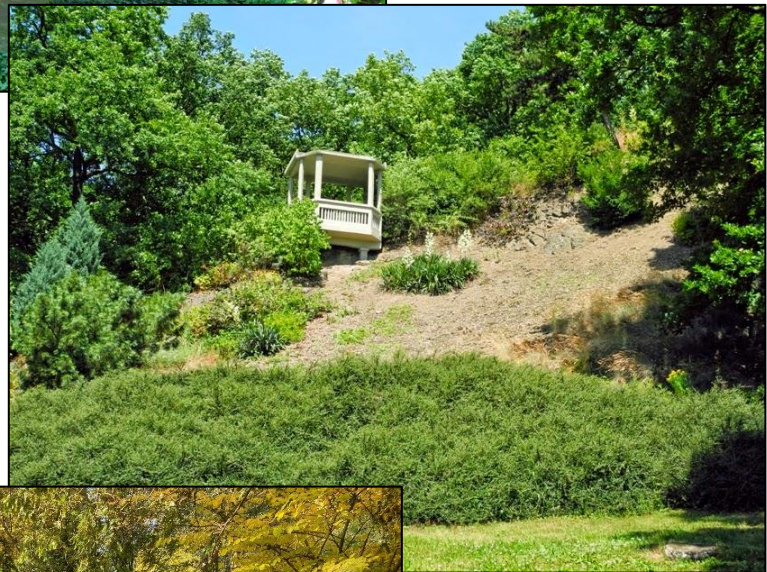
← 5G

5H →

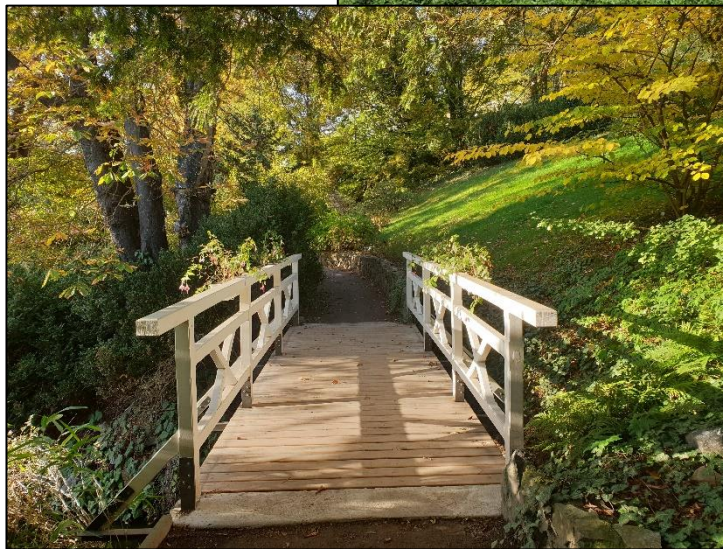




← 5CH



5I →



← 5J



5K →

11.2.6 Zastavení č. 6 „Malešická deponie“



← 6A



← 6B