

# Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta životního prostředí

Katedra plánování krajiny a sídel



## CYKLISTIKA A JEJÍ DOPADY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

**Bakalářská práce**

Vedoucí: Ing. Jan Gregar

Autor: Vlastimil Benda

2021

# ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Vlastimil Benda

Krajinářství  
Územní technická a správní služba

Název práce

**Cyklistika a její dopady na životní prostředí**

Název anglicky

**Cycling nad its impact on the environment**

---

### Cíle práce

Cílem první části této bakalářské práce je zpracování literární rešerše na téma „Cyklistika a její dopady na životní prostředí“. Popsat míru zatížení cyklistiky a cykloturistiky převážně na jednotlivé složky životního prostředí a její vliv na ekosystémy a biologickou rozmanitost s důrazem na strukturu a význam cyklostezek, trvale udržitelných cest sjízdných pro cyklisty, přírodních stezek a taktéž s důrazem na jejich porovnání dle jednotlivých typů a poté jejich začlenění do přírody a krajiny. Zhodnotit důsledky cyklistiky na jednotlivé složky životního prostředí a její vliv na ekosystémy a biologickou rozmanitost a také srovnat důsledky při různé míře zatížení daného území.

V druhé praktické části se práce bude zabývat zmapováním a podrobným popisem vybraných cyklostezek Českého ráje.

### Metodika

V první části vypracovat literární rešerši se zaměřením na cyklistiku a její vliv na životní prostředí.

V druhé části zmapovat a pomocí fotodokumentace popsat vybrané cyklotrasy Českého ráje a zhodnotit vliv těchto tras na životní prostředí, případně návrh nových, či úpravu stávajících tras.

### Doporučený rozsah práce

dle Nařízení děkana č.01/2020 – Metodické pokyny pro zpracování bakalářské práce na FŽP

### Klíčová slova

cyklistika, cyklostezky, trvale udržitelné cesty, přírodní stezky, životní prostředí, eroze, vegetace, ekosystém, biologická diverzita

---

### Doporučené zdroje informací

COLVILLE-ANDERSEN, M. *Copenhagenize : the definitive guide global bicycle urbanism*. Washington: IslandPress, 2018. ISBN 978-1-61091-938-8.

HAMMITT, W E. – COLE, D N. – MONZ, C A. *Wildland recreation : ecology and management*. Chichester: John Wiley&Sons, 2015. ISBN 978-1-118-39700-8.

SOULEK, I. – MARTINEK, K. *Cyklistika : horská, silniční, rekreační, výkonnostní*. Praha: Grada, 2000. ISBN 80-7169-951-9.

*Turistika a sporty v přírodě : přehled základních znalostí a dovedností pro výchovu v přírodě*. NEUMAN, J. – BRTNÍK, J. – DOUBALÍK, P. – ŠAFRÁNEK, J. – VOMÁČKO, L. – VOMÁČKOVÁ, S.

ŽÁČEK, J. – KLČ, P. – ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE. LESNICKÁ A DŘEVAŘSKÁ FAKULTA. *Výzkum dopravní infrastruktury v lesích ČR s důrazem na lesní cesty ve vybraných PLO [rukopis]*. Disertační práce. Praha: 2010.

---

### Předběžný termín obhajoby

2020/21 LS – FŽP

### Vedoucí práce

Ing. Jan Gregar

### Garantující pracoviště

Katedra plánování krajiny a sídel

---

Elektronicky schváleno dne 2. 3. 2021

**prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.**

Vedoucí katedry

---

Elektronicky schváleno dne 3. 3. 2021

**prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.**

Děkan

V Praze dne 11. 03. 2021

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „Cyklistika a její vliv na životní prostředí“, vypracoval samostatně pod vedením Ing. Jana Gregara a uvádím veškeré mnou použité zdroje a odbornou literaturu, uvedené v seznamu, který je součástí této práce.

Prohlašuji, že tištěná verze se shoduje s verzí odevzdanou přes univerzitní informační systém.

V Praze dne 29. 3. 2021

Podpis: .....

## PODĚKOVÁNÍ

Mé poděkování patří především panu Ing. Janovi Gregarovi za možnost zpracovat bakalářskou práci na toto téma pod jeho odborným vedením. Poděkovat chci také všem, kteří mě během mého studia podporovali, zejména mé rodině.

## Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá cyklistikou jako takovou a jejím dopadem na životní prostředí. Zahrnuje základní definici životního prostředí s vazbami na krajinu, vegetaci. Dále zahrnuje rozdělení cykloturistiky, značení cyklostezek, trvale udržitelných a přírodních cest a hodnotí jejich integraci do přírody a krajiny. Zabývá se také environmentální udržitelností cest a ekologickými dopady cyklistiky ve vztahu k jednotlivým složkám životního prostředí. Pomocí terénního průzkumu popisuje vybrané cyklostezky Českého ráje.

Klíčová slova: životní prostředí, cyklistika, cyklostezky, trvale udržitelné cesty, přírodní stezky, vegetace, eroze, ekosystém, biologická diverzita

## Abstract

Bachelor thesis deals with cycling as such and its impact on the environment. It includes a basic definition of the environment with links to the landscape, vegetation, then includes the division of cycling, the marking of cycle paths, sustainable paths and natural paths and assesses their integration into nature and landscape. It also addresses the environmental sustainability of journeys and the environmental impacts of cycling in relation to the different environmental components. Using a field survey, he describes selected cycling paths of Bohemian Paradise.

Key words: environment, cycling, cycle paths, sustainable paths, natural paths, vegetation, erosion, ecosystem, biodiversity

## Obsah

1	Úvod .....	9
2	Cíl práce .....	9
3	Metodika .....	10
4	Literární rešerše .....	10
4.1	Životní prostředí.....	10
4.2	Krajina a její dělení .....	11
4.3	Cyklistika .....	12
4.3.1	Historie cyklistiky .....	13
4.3.2	Dělení cyklistiky .....	18
4.3.3	Trasy pro jízdu na kole .....	21
4.3.4	Značení cyklotras .....	23
4.4	Legislativa týkající se cyklostezek a cyklotras.....	26
4.5	Dopady cyklistiky na životní prostředí .....	28
4.5.1	Míra zatížení jednotlivých složek životního prostředí .....	29
4.5.2	Změna krajinného rázu .....	31
4.6	Trvale udržitelné cesty – ekologická udržitelnost. ....	36
5	Praktická část – analýza vybraných cyklostezek v oblasti Český Ráj .....	40
5.1	Fauna a flóra .....	40
5.1.1	Fauna .....	40
5.1.2	Flora .....	42
5.2	Praktické poznatky z cyklotrasy 4009, 4010 a 4078:.....	44
5.2.1	Vliv na živočichy .....	44
5.2.2	Vliv na půdu.....	46
5.2.3	Vliv na vegetaci .....	46
6	Diskuze .....	53
7	Závěr .....	56
8	Seznam zdrojů .....	56
9	Seznam obrázků .....	61

10	Přílohy .....	63
----	---------------	----



## 1 Úvod

Životní prostředí je prostředí, ve kterém žijeme, se všemi složkami, které nás obklopují. Mezi základní složky životního prostředí patří voda (hydrosféra), ovzduší (atmosféra), půda (pedosféra), biosféra, příroda a krajina. Krajina je oblast mnoha tváří, oblast mnoha turistických regionů spolu s přírodním bohatstvím, atraktivním územím, řadou skalních útvarů, jenž je dotvářena hladinami rybníků, lidovou architekturou, zámky, hrady či technickými a kulturními památkami. Celá oblast je protkána pěšími trasami a cyklotrasami. Jedinečná síť cyklotras zve nejen k aktivní návštěvě turisty k poznávání. Láká nás k projížďkám mezi loukami, lesy, potoky, meandry řek, rybníky a jezery, okolo hor a taktéž přes jejich vrcholy s neopakovatelnými výhledy do krajiny, idylických vesnic či historických měst. ....

V poslední době je zájem o cyklistiku v České republice na vzestupu, zejména a především zájem o cykloturistiku v terénu. Cestování pomocí jednostopého bezmotorového či částečně elektrického pohonu nezatěžuje životní prostředí škodlivými emisemi, tudíž je šetrnější k přírodě a ovzduší. Vzhledem k velkému zájmu o cestování na kole dochází k budování nových cyklostezek a cyklotras, které podporují zájem o lokality, kde se nacházejí, zvláště pak, je-li v blízkosti nějaká turistická či přírodní zajímavost, významné místo, občerstvení, ubytování a podobně.

Putování bylo člověku vrozeno. A je jedno, jestli putuje pěšky nebo na kole, za dobrými přáteli, do krajiny dětství a také do míst, kde je mu dobře, kde nalézá svěží myšlenky, odpočinek či povzbuzení ducha. Mohou to být obyčejná místa či snad dokonce nezajímavá, ale někdy to jsou také místa, kde může člověk nalézt historickou paměť soudobé české krajiny, jakousi zasutou minulost, kterou může znovu a znovu objevovat, neboť každý se rád někam vrací ....

## 2 Cíl práce

Cílem bakalářské práce na téma „Cyklistika a její dopady na životní prostředí“, je popsat míru zatížení cyklistiky a cykloturistiky převážně na jednotlivé složky životního prostředí a její vliv na ekosystémy a biologickou rozmanitost s důrazem na strukturu a význam cyklostezek, trvale udržitelných cest sjízdných pro cyklisty, přírodních stezek a taktéž s důrazem na jejich porovnání dle jednotlivých typů a poté jejich začlenění do přírody a krajiny. Zhodnotit důsledky cyklistiky na jednotlivé složky životního prostředí a její vliv na ekosystémy a biologickou rozmanitost, srovnat důsledky při různé míře zatížení daného území a zmapovat a podrobně popsat vybrané cyklostezky Českého ráje.

### 3 Metodika

Práce je rozdělena na dvě části – literární rešerši a praktickou část - terénní průzkum vybraných cyklostezek. V rámci literární rešerše se práce bude zabývat cyklistikou jako takovou zkoumáním literárních zdrojů věnující se obecně cyklistice a její vliv na životní prostředí.

Druhá část – praktická, se věnuje analýze vybraných cyklostezek provedenou terénním průzkumem, za účelem zmapování a fotodokumentace, spolu s podrobným popisem současného stavu s důrazem na začlenění do přírody a krajiny. Základním mapovým podkladem bude portál Mapy.cz.

### 4 Literární rešerše

#### 4.1 Životní prostředí

Každý člověk má svou materiální a sociální podstatu, ale především hlavně tu biologickou. Proto součástí jeho životního prostředí můžeme obecně rozdělit na obytné prostředí zahrnující především kvalitu bydlení, pracovní prostředí, které se podílí na kvalitě práce a pracovním výkonu (pořádek, osvětlení, teplota, hluchnost, prašnost, vlhkost vzduchu, estetika pracovního prostředí) a rekreační prostředí, které plní funkci jakéhosi „vyrovnávače“, špatných a negativních vlivů pracovního prostředí na lidskou psychiku, lidský organizmus.

V současnosti mají činnosti člověka nežádoucí důsledky na životní prostředí i biosféru. Z hlediska rozvoje společnosti (zejména v rámci uspokojování lidských potřeb) bývá často životní prostředí chápáno jen jako část hmotného světa člověka s materiální podstatou, jejímž prostřednictvím člověk hmotný svět přetváří. Pak lze životní prostředí nazvat jako určitý souhrn materiálních částí světa, ať už přírodních, či člověkem uměle vytvořených, prostřednictvím nichž člověk uspokojuje své materiální, sociální a kulturní potřeby. Většina z nás si pod pojmem životní prostředí představí své okolí – krajinu, místo, kde žije, bydlí, pracuje, odpočívá ...

V České republice je definice životního prostředí zakotvena legislativně v Zákoně č. 17/1992 Sb., O životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů takto: „Životní prostředí je vše, co vytváří přirozené podmínky existence organismů včetně člověka a je předpokladem jejich dalšího vývoje. Jeho složkami jsou zejména ovzduší, voda, horniny, půda, organismy, ekosystémy a energie.

V životním prostředí rozlišujeme převážně složky přírodní (voda, půda, vzduch, ostatní organismy) a složky vytvořené člověkem neboli umělé (dopravní prostředky, obydlí, předměty každodenního užití, umění). S rozvojem lidských činností a akumulací jejich výsledků v přírodě dochází ke stále většímu ovlivňování přírodních složek, k úbytku podílu a ke zhoršování kvality nezastupitelných, ryze přírodních prvků životního prostředí.

Životní prostředí je tedy prostředí, ve kterém žijeme, se všemi složkami, které nás obklopují. Nevratné změny lidské činnosti nastaly v době, kdy naši předci vyhubili mamuty. V této době si lidé ještě neuvědomovali širší souvislosti o nevratných následcích svého jednání ke svému okolí, které považovali za nezničitelné. Neustálé pokračování v nezodpovědném přístupu mělo za následek vymření celých živočišných druhů, a ještě dnes i díky nepřímé činnosti člověka pozorujeme mizení fauny a flóry. Tato činnost je například znečištění ovzduší, půdy a vody hlavně rozmachem průmyslu a dopravy (Balnar, 2008).

## 4.2 Krajina a její dělení

Krajina je něco, co nás obklopuje, s čím se denně setkáváme, ať už na cestě do školy, práce či je to pro nás je místo, kde je nám dobře ...Termín krajina není a nebyl vždy jednotný. S rozvojem ochrany přírody potažmo životního prostředí dochází ke snaze, aby byl co nejširší a komplexní. V podstatě je chápána jako dílčí část biosféry, která se vyznačuje různorodou skladbou jednotlivých prvků a jejich vzájemných vztahů. Dle zákona 114/1992 Sb. O ochraně přírody a krajiny v platném znění je krajina v § 3 definována takto: krajina je část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, tvořená souborem funkčně propojených ekosystémů a civilizačními prvky. Jedná se tedy o území s homogenním, nebo charakteristicky heterogenním systémem fyzikálních a biotických prvků uvnitř přirozených hranic. Je složena z ekosystémů, které se vzájemně ovlivňují.

Krajinu dále dělíme na kulturní a přírodní. Přírodní krajina je geneticky stejnorodé území s geologicky a geomorfologicky zákonitou stavbou a s formami reliéfu ovlivňovaných výhradně přírodními faktory se zachovalými povrchovými a podzemními vodami. Vývoj ovlivňují jen přírodní faktory, vliv člověka je vyloučen. Přírodní krajina se vyznačuje výraznou ekologickou stabilitou. Přírodní krajina může být např. lesní, stepní, tundrová či ledovcová. Krajina kulturní je krajina antropicky přetvořená činností zemědělskou, lesnickou, těžbou surovin, vodohospodářskými úpravami a dopravou. Vyznačuje se malou ekologickou stabilitou. Lze ji rozdělit na krajinu zemědělskou, lesní, urbanizovanou a těžební. Zemědělská krajina je tvořena ornou půdou, loukami a pastvinami. Převažují zde

umělé ekosystémy - sady, vinice, rybníky. Lesní ekosystémy jsou zastoupeny ve formě enkláv, remízků, mezí a větrolamů a ekologická stabilita je závislá na poměru stabilizujících ekosystémů k nestabilním. Lesní krajina je charakterizována rozsáhlými lesními komplexy s více nebo méně antropogenně ovlivněnými ekosystémy. Lesní krajina může být přírodní – velkoplošná, chráněná území a změněná extenzivně kultivovaná krajina, využívaná lesním hospodářstvím. Urbanizovaná krajina je krajina s vysokým podílem zastavěných ploch, je zde velká koncentrace obyvatelstva. Těžební krajina je silně pozměněna a je využívána k získávání surovin. Krajina je tedy ekologicky labilní (Lőw, Míchal, 2003).

Na slovo krajina se pohlíží, tak v rámci různé odborné literatury, z mnoha rozdílných pohledů. Jednotliví autoři ji popisují v závislosti na oboru, ve kterém působí, proto se nelze setkat s jednoznačnou definicí (Vrána a kol., 2008).

Jiný význam má pojem krajina v geografii, geomorfologii, ekologii, historii, demografii, urbanismu, ekonomii, zeměpise, regionalistice a v řadě dalších oborů (Zonneveld, 1979, Forman, Godron, 1986, Sklenička, 2003).

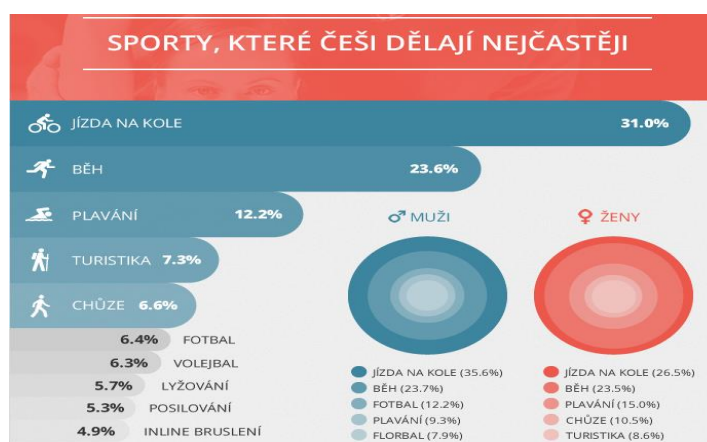
### 4.3 Cyklistika

Cyklistika – slovo, při kterém se člověku vybaví dětství a jeho první začátky při seznámení se s jízdním kolem. Tedy obecně lze říci, že cyklistika je jízda na jízdním kole, která má dopravní, sportovní, rekreační či turistický účel neboť jízdní kolo je cenově dostupný a velice flexibilní dopravní prostředek.

Jízdní kolo, které dnes díky své „nízké“ pořizovací ceně a jednorázové investici vlastní prakticky každý má oproti automobilu hlavní nespornou výhodu a tou je, že při jízdě ne kolo využívá uživatel pouze vlastního pohonu, který je zdarma (Landa a kol., 2004). V současnosti existuje velké množství jeho variant (trekové, horské, elektrokolo). Nemá příliš složitou konstrukci a jeho používání je velice jednoduché a nenáročné čímž patří mezi nejpoužívanější a nejoblíbenější dopravní prostředky. Ať už jej lidé používají pro dopravu do práce, k příbuzným či si jen tak vyjedou do přírody, používají dopravní prostředek, který nezatěžuje velkou mírou životní prostředí, a navíc dělají něco pro své zdraví. Jízda na kole je tedy nejen sportovní odvětví, jeden ze způsobů dopravy, druh zábavy, ale také to je nejspíš jediná pohybová aktivita, při které vykonáváme pohyb vsedě pomocí dolních končetin. Díky této nesporné výhodě je cyklistika vhodná pro opětovné získání ztracené kondice a přitom nedochází k nadměrnému zatěžování kloubního aparátu, jako je tomu třeba u běhu. Tím si jízda na kole získala své místo i v oblasti rehabilitací.

Cyklistika je díky dostupnosti terénu a nenáročným požadavkům na vybavení nejrozšířenější sportovní aktivitou pro využití volného času občanů ČR. Vzhledem k tomu, že v dnešní době se mnozí občané zajímají o otázku zdravějšího způsobu života, stoupá tak obliba cyklistiky, jejímž účelem je rekreace a doprava (Klč, Žáček, 2006). Jízda na kole vyhovuje dnešní době tím, že poskytuje cykloturistovi dosáhnout třikrát až čtyřikrát větší vzdálenost, než jakou dosáhne turista pěší. Díky této výhodě může cyklista za kratší dobu navštívit podstatně více zajímavých míst a turistických cílů. K oblíbenosti cyklistiky zásadně přispěl zrod horského kola, díky němuž se cyklisté přesunuli ze silnic do přírody. V této chvíli cyklisté začali měřit síly především sami se sebou zdoláváním různých vzdáleností či vrcholů. Přesunem do přírody se cyklistům naskytla možnost zažít pocit svobody a splynutí s přírodou (Háp a kol., 2014).

V České republice je dnes více než 1,5 milionu aktivních uživatelů jízdního kola, kteří na něj občas či denně usednou. Výše uvedené číslo znamená, že v rámci aktivního sportování je cyklistika i přes sečtení všech hráčů míčových her a hokeje jasnou jedničkou mezi sporty. Tuto skutečnost nám dokazuje též anketa serveru Sportcentral, jež měla za cíl zmapovat oblíbenost sportů v rámci ČR, obr. č 1.



Obrázek 1: Nejčastěji provozovaný sport v ČR (zdroj: SPORTCENTRAL, 2020)

### 4.3.1 Historie cyklistiky

Historie cyklistiky je spojena s historií vývoje jízdního kola. Už samotné kolo, které je jedním z největších vynálezů lidstva, nemá svůj vzor v přírodě a ukazuje sílu lidského ducha i důvtip. Nejstarší zmínky a vyobrazení kola otáčejícího se kolem osy pochází již z období před více než 5000 lety.

Počátky dnes známého jízdního kola sahají do roku 1790, kdy de Sivrac (Francie) sestrojil rychloběžný stroj „celerifer“ ,vyrobený ze 2 pevných kol spojených lavičkou, na které se sedělo obkročmo a jezdec se pomocí nohou

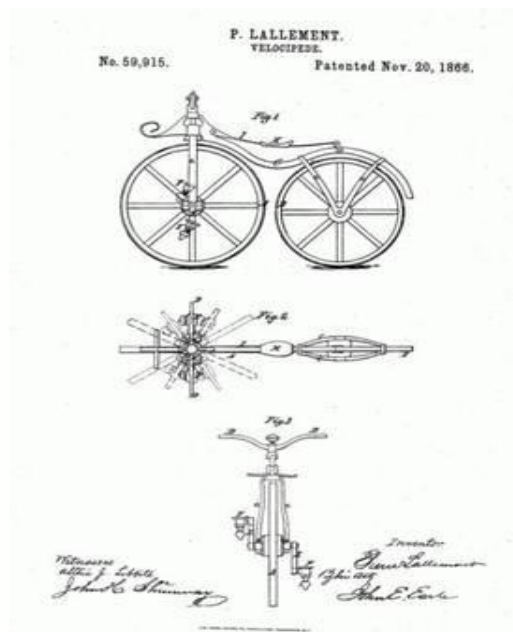
odrážel od země. Tento stroj postrádal možnost řízení jezdcem, neboť měl pevnou konstrukci bez říditelného předního kola (Háp a kol., 2014).

Za opravdového vynálezce jízdního kola je všeobecně považován Karl Fridrich Drais von Sauerbronn na který je vidět na obr. č. 2. V roce 1818 vyrobil jednostopé dřevěné vozidlo, které mělo pomocí oje ovladatelné přední kolo. Pohon byl zajištěn odražením od země nohou jezdce. Vozidlo byla v podstatě koloběžka pro dospělé, ve světě zvaný Laufmaschine neboli běhací stroj.



Obrázek 2: Karl von Draise (zdroj: ALAMY, 2021)

Dřevěnou konstrukci kola, vylepšenou o pedály a kliky umístěné na ose předního kola, představoval vynález z roku 1861, který byl francouzským kočárníkem Michauxem nazván „*velocipede*„ (obr. č. 3) z latinského *velos* – rychlost a *pedes* – nohy. Výhody nového stroje byly ukázány na závodech v Saint – Cloudu u Paříže roku 1868. Hned ve stejném roce vzniká také první továrna na výrobu kol Michaux & Lallement a tím je odstartováno nové období ve vývoji jízdního kola a cyklistiky vůbec (Háp a kol., 2014).



Obrázek 3: Velocipéde (zdroj: BICYCLING, 2021)

Z důvodu válečného stavu v 19. století mezi Francií a Německem se centrem výroby jízdních kol stává Anglie. Angličané postupně přešli od dřeva k oceli ba vyráběli velocipédy celokovové, rám byl z ocelových trubek, kola drátěná a místo ocelových ráfků začali používat úzkých gumových obručí. Sídlem cyklistického průmyslu bylo město Coventry. S rostoucím zájmem o jízdu na kole se objevovala i touha jezdit rychleji. Přední kolo se zvětšovalo a zadní se rok od roku zmenšovalo, až velocipéd dostal charakteristický vzhled a říkalo se mu „vysoké kolo“ (obr. 4). První celokovové kolo s předním vysokým kolem a nalepenou pryžovou obručí bylo patentováno v Anglii roku 1870. Vzhledem k „pohodlí“, které jízda na vysokém kole přinášela jezdcům se těmito stroji přezdívalo „kostitřas“ (Háp a kol., 2014).



Obrázek 4: Vysoké kolo – konec 19. století. (zdroj: ROADCYCLING.CZ, 2020)



Postupem času se kola zdokonalovala. Objevila se kola s prvními špalíkovými brzdami na předním kole, s volnoběžným zadním nábojem, jehož tvůrce byl Francouz Meunier, který pro něj našel inspiraci v hodinářství. V roce 1904 byla kola s tímto nábojem doplněna německým konstruktérem Sachsem o protišlapnou brzdu. V polovině osmdesátých let 19. století se objevuje nový typ kola. Pedály už nejsou umístěny v ose předního velkého kola, ale uprostřed rámu, odkud se hnací síla přenáší prostřednictvím řetězu na zadní kolo. Angličan Starley sestrojil stroj, který měl řetězový převod, stejně velká kola, kliky s pedály a ozubená převodová kola. Podle továrny, kde Starley působil, je jeho konstrukce nazývána Rover Safety, protože na něm již nehrozily pády nebezpečné tak, jako u vysokého kola (Háp a kol., 2014).

V roce 1888 skotský zvěrolékař John Boyd Dunlop přichází s vynálezem nafukovací pneumatiky. Jednalo se o zahradní hadici naplněnou stlačitelným vzduchem a namotanou na ráfek kola. (Hřebíčková, Ondráček, 2007). Gumová hadička posloužila jako ventil. Dunlop toto kolo s prvními pneumatikami sestavil se svým společníkem Edlinem. Po roce vyrobili i několik tříkolek s nafukovacími koly a jejich pneumatiky též dostala závodní kola. Poté byla založena továrna na výrobu pneumatik Dunlop Pneumatic Tyre, která začala brzy vynález zlepšovat a zavedla nový ventil, kterého se u jízdních kol používá dodnes, a snímací plášť (Háp a kol., 2014).

Rok 1902 – na trhu se objevuje první třírychlostní nábojová převodovka. Tato převodovka umožňuje změnu převodu pouhým stlačením páčky (DORLING KINDERSLEY, 2016). 1903 – koná se první ročník Tour de France. Jako historicky prvním vítězem závodu dlouhého 2428 km se stal kominík Maurice Garin (Sidwells, 2004).

V roce 1933 firma Schwinn uvádí na trh dětské kolo s balónovými pneumatikami. 40. léta 20. století – díky oblibě a dostupnosti jízdních kol dochází k základnímu rozšiřování měst v celé Asii. Rozvíjí se obchod a dělníci zvládají dojíždět do práce z větších vzdáleností (DORLING KINDERSLEY, 2016).

První mistrovství světa v cyklokrosu se koná v Paříži v roce 1950, o osm let později je do programu mistrovství zařazena i ženská cyklistika. V 60. letech 20. století dochází ve Velké Británii a USA k poklesu zájmu o jízdu na kole jako dopravního prostředku, přestože byl právě odvysílán první přenos cyklistického závodu Tour de France. Na kole se postupně objevují měniče převodů, ráfkové brzdy a kolo se tak stává stále univerzálnějším.



Poslední technické zlomy ve vývoji jízdního kola pak znamenal nástup kola horského počátkem 70. let minulého století v USA a také rozvoj elektroniky a jejího využití pro změnu převodů japonské společnosti Shimano (Háp a kol., 2014).

V 80. letech 20. století došlo ke zrodu nového typu jízdního kola, které mělo silnější rám, mnohorychlostní převody a vyboulené pneumatiky, a protože bylo vhodnější do náročnějších terénů, bylo označeno jako horské kolo. Fenomén horského kola je tedy poměrně mladou záležitostí.

Úplný začátek ale můžeme najít již na začátku 50. let minulého století ve Francii, kde skupina cyklistů na předměstí Paříže pořádala ve své době netradiční terénní cyklistické závody. Jejich myšlenky a kola pro jízdu v terénu však upadly v zapomnění, neboť doba ještě zřejmě nebyla této nové formě cyklistiky nakloněna.

Začátek opravdového rozvoje horské cyklistiky patří do uvolněné atmosféry USA 70. let minulého století. První stopy vedou do Kalifornie, oblasti zvané Marin County, kde se daly spontánně dohromady skupiny několika jezdců, kteří upravovali svá kola, na která montovali motocyklové páky a bubnové brzdy, aby se s takto upravenými „speciály“ zúčastňovali lokálních cyklokrosových závodů (Háp a kol., 2014). Závody, které se však neustále na kolech objevovaly, byly podnětem pro stavbu opravdu speciálního kola vhodného do terénu. Pod jakým názvem uvádět kola vhodná do terénu? Když v roce 1979 založili Kelly s Fisherem svoji obchodní společnost, má se za to, že právě Kelly přišel s označením „Mountain Bike“, zkráceně MTB, což je v současnosti mezinárodně uznávané označení horského kola. První skutečně vyrobené sériové horské kolo byl model Stumpjumper firmy Specialized v roce 1981 (obr č. 5).



*Obrázek 5: Specialized Stumpjumper (zdroj: UBIKES, 2020)*

Zakladateli české cyklistiky jsou právem považováni bratři Kohoutové z Prahy. Jejich kola, které vyráběly, se nazývaly „kohoutovky“. Josef Kohout byl několikanásobný mistr Čech a Rakouska v jízdě na vysokém kole. A přičiněním

obou bratrů došlo nejen k rozvoji cyklistiky v naší zemi, ale byla i díky jim postavena cyklistická dráha. Josef Kohout také v listopadu 1880 založil prvním sportovní klub v Rakousku a v Království českém. Český Klub Velocipedistů – 1880 je tak prvním sportovním klubem v Čechách. V dalších několika málo letech vzniklo na dvacet pražských a více než 60 venkovských klubů s tisíci členy. Nejstarším a dodnes činným je však stále ten původní, Smíchovský ČKV – 1880 (obr. č. 6). Již roku 1883 pořádá ČKV první cyklistické mistrovství Čech na 10 km a o rok později také začíná vydávat časopis *Cyklista* (Háp a kol., 2014).



*Obrázek 6: Atmosféra před klubovnou ČKV (zdroj: ČKV, ©2020)*

Další období provází bouřlivý rozvoj, kolo se stává vyhledávaným typem dopravního prostředku, vznikají továrny ESKA, Premiér, Tudor, Tripol, Velamos v Sobotíně, Mas ve Zlíně, Ogar v Praze, Progress v Dol. Kounicích, Stadion v Rakovníku a výrobě kol se věnuje i Česká Zbrojovka ve Strakoncích (Háp a kol., 2014).

#### **4.3.2 Dělení cyklistiky**

Cyklistika je jízda na jízdním kole. Definicí a pojmů je hned několik, záleží, z jakého zdroje čerpáme, př. cyklistický sport neboli cyklosport je sportovní aktivita, při které je využíváno jízdního kola. Tyto aktivity jsou rekreačního, amatérského nebo profesionálního charakteru (Olbron\_Invent, 2020).

Jak je tomu celosvětovým trendem i u nás se mnohonásobně zvýšil zájem o cyklistiku. Tento sport se neodmyslitelně pojí s naším každodenním životním stylem a stal se velkým trendem mezi širokou veřejností. Tento trend je vyvolán především díky velkému množství informací, vzrůstajícímu tlaku na psychiku člověka a velkému množství stresových situací. Jak se v mnoha případech ukázalo,

je projížďka na kole jedním z nejlepších způsobů aktivního odpočinku a relaxace (Soulek, Martínek, 2000).

Zaměření cyklistiky tedy může být sportovní, dopravní, rekreační nebo turistické. V rámci sportovní turistiky jde o zdolání tratě na silnici, dráze či terénu v co nejkratším čase, dopravní cyklistika je přesun z místa A do místa B většinou jako doprava do školy, zaměstnání, za službami, často též označována za cyklodopravu a pojem cykloturistika zahrnuje rekreační zaměření.

Mnozí lidé používají jízdní kolo při své každodenní cestě do zaměstnání, do školy, za nákupy. Zde se jedná o cyklodopravu, jakožto jeden z druhů cyklistiky. Cyklisty je volena co nejkratší trasa, která je nejméně časově náročná a při níž se dá bez problémů zvládnout jízda městy či obcemi (Mourek a kol., 2011).

Hlavními a neoddiskutovatelnými výhodami cyklistické dopravy jsou její ekologičnost, nízká spotřeba elektrické energie, malá finanční náročnost a v neposlední řadě úspora místa. Cyklistická doprava má také své nevýhody. Těmito nevýhodami jsou bezpečnost cyklistů, nevyzpytatelnost klimatických podmínek a fyzická náročnost. Uživatelé cyklistické dopravy se průměrně pohybují rychlostí mezi 10 až 20 km/h. Tato rychlost je prakticky srovnatelná s rychlostí sníženého provozu povrchových doprav ve městě. Jízdní kola, která mají největší využití v cyklistické dopravě, jsou kola městská. Tyto kola jsou zkonstruována přímo pro přepravu ve městě nebo na vesnici. Hlavními charakteristickými rysy městských kol jsou vzpřímený posed, lomená řídítka, řazení, blatníky a nosiče na zavazadla, popř. děti. Nemalé uplatnění získávají v cyklistické dopravě také elektrokola (Olbron\_Invent, 2020).

Dalším druhem cyklistiky je cykloturistika, která je charakterizována jako jízda na trekingových a horských kolech za určitým cílem, přičemž silniční kola jsou používána minimálně. Cykloturisté se rádi pohybují v terénu mimo zastavěná území, kde se cítí bezpečněji a využívají trasy se zpevněným povrchem, ale i povrchem přírodním.

Cyklisté, kteří mají ambice podávat vyšší výkony, využívají terénní a silniční cyklistiky. Pro cyklisty, kteří tráví svůj volný čas jízdou na kole a přitom využívají kvalitní povrch vozovky, je určena silniční cyklistika. Tito cyklisté dosahují vyšší průměrné rychlosti, popř. se mohou specializovat na zdolávání krátkých či dlouhých tras, popř. absolvují obojí. Pro skupinu cyklistů, kteří jsou zaměřeni na cyklistiku shodně se silničními cyklisty, avšak používají horská kola a zdolávají jízdu terénem, je určena terénní cyklistika (Mourek a kol., 2011).

V podstatě tedy lze cykloturistiku rozdělit na dopravní, sportovní a cykloturistiku. Sportovní cyklistika se dále dělí na rychlostní, sálovou a terénní

cyklistiku. Rychlostní cyklistika zahrnuje silniční a dráhovou, terénní cyklistika zahrnuje MTB, cyklokross, BMX, DH a cyklotrial a sálová cyklistika zahrnuje kolovou a krasojízdu. Cykloturistiku dělíme na měkkou a tvrdou.

Silniční cyklistika – jízda po zpevněném silničním povrchu, kromě amatérské silniční cyklistiky sem spadají též silniční závody nejen etapové ( Tour de France, Giro d' Italia) ale i jednodenní

Dráhová cyklistika – jízda na speciálním kole na oválu s přesnými parametry. Jezdí se v týmu či individuálně vytrvalostní závod nebo krátký sprint.

MTB (Mountainbiking) – jedná se o jízdu na horském kole, jež svou stavbou umožňuje jezdcovi jízdu v terénu. Tento druh cyklistiky je charakteristický úzkým kontaktem s přírodou. Mezi závody MTB patří Cross Country Olympic (XCO) což je závod odehrávající se na okruzích o délce mezi 5 až 9 kilometry, jejichž hlavním podkladem jsou lesní cesty a skalnatý terén, Cross Country Eliminator (XCE) sprinterský závod dvojic na okruhu dlouhém asi 800 metrů, jež má méně náročný profil trati než u závodu XCO. Cross Country Marathon (XCM) je opět závod na lesních a skalnatých cestách s hromadným startem, jen s tím rozdílem, že je tvořen pouze jedním okruhem dlouhým okolo 100 kilometrů (Hřebíčková, 2013).

BMX (bicycle motocros) též bikros, za jeho vznikem stála popularita motokrosového závodů u teenagerů, kteří neměli řidičské oprávnění a dostatek finančních prostředků tento sport provozovat. Bikrosové závody se proto provozují na 400 metrů dlouhých tratích, velmi podobných, tratím motokrosového. Závod samotný začíná hromadným startem a cílem závodu je dojet do cíle v co nejlepším pořadí (Makeš, Král, 2002).

DH (downhill) - extrémní sport v oblasti cyklistiky, jedná se o sjezd, kdy vytyčení trasy tvoří přírodní či uměle vytvořené překážky a různé terénní nerovnosti umožňující extrémně vysoké a dlouhé skoky.

Cyklokross – okruhový závod na cca 60 minut s použitím speciálních kol. Na trati jsou různě umístěny buď přírodní či umělé překážky. Trať je kombinací asfaltových silnic s polními a lesními cestami.

Cyklotrial - známý též jako biketrial, je velmi fyzicky náročná disciplína, při níž se klade největší důraz na jezdce koordinaci a rovnováhu. Závodník se na biketrialovém kole, snaží v co nejkratším čase zdolat dráhu plnou umělých i přírodních překážek bez kontaktu končetin se zemí (Mikyska, 2006).

Kolová - smyslem této hry je dopravit míč pomocí předního nebo zadního kola do soupeřovy branky. Předchůdcem této hry byla hra „bicycle polo“ známá z doby rozvoje cyklistiky. Postupným snižováním se počet hráčů ustálil na dnešních dvou dvojicích hrajících na hřišti o velikosti 12x15 metrů.

Cykloturistika - pohyb vykonávaný za účelem turistiky, rekreace a oddychu, při kterém je použito jízdní kolo. Při cykloturistice je využíváno komunikací se zpevněným i přírodním povrchem, jež jsou umístěny mimo zastavěná území na silnicích s malou hustotou provozu. Dále je využíváno polních a lesních cest, nebo cyklostezek vybudovaných pouze pro cyklisty. Délka cyklotrasy určených pro cykloturistiku se na rozdíl od tras pro cyklo dopravu pohybuje v řádech mnoha kilometrů. Důležitější pro tyto trasy tedy není jejich délka, nýbrž bezpečnost a atraktivita prostředí, ve kterém je umístěna (např. čistá příroda a turistické zajímavosti). Pro provozování cykloturistiky se využívají horská, trekkingová a městská kola (Mourek a kol., 2011).

Cykloturistiku lze také charakterizovat jako způsob trávení volného času cestováním pomocí jízdního kola. Výlety na kole se dají realizovat jednodenní, nebo vícedenní. V návaznosti na zmíněné délky výletů, se účastníci rozdělují na výletníky (jednodenní výlety) a dálkové turisty (vícedenní cesty). Nejvíce využívané oblasti pro realizaci cykloturistiky jsou oblasti venkova, neboť hlavně ty jsou spojovány s ideálem aktivního trávení volného času obohacené o poznávání přírodních zajímavostí (Kraj Vysočina, 2014). Jak již bylo zmíněno, lze cykloturistiku rozdělit na měkkou a tvrdou. Měkká turistika, to je především běžná dovolená za účelem poznávání. Tvrdá cykloturistika to je výzva zahrnující horskou cyklistiku, dobrodružství, překonávání hranic fyzických možností cyklisty.

Z hlediska rozsahu působnosti cyklistiky se k ní vztahují dva základní resorty. Dopravní obsluha území spadá pod resort dopravy, cykloturistika spadá pod resort místního rozvoje.

### 4.3.3 Trasy pro jízdu na kole

V souvislosti s jízdou na kole se setkáme nejčastěji s pojmy cyklostezky, cyklotrasa, cykloturistická trasa, cyklopruh.

Stežka pro cyklisty, nazývána jako cyklostezka a trasa pro cyklisty, nazývána jako cyklotrasa, patří mezi dvě základní kategorie cyklistické infrastruktury. V případě cyklostezky se jedná o stavbu, která je určena pro jízdu na kole a je z ní vyloučena doprava automobilová a motocyklová. Cyklostezka může být dle pravidel silničního provozu užívána in-line bruslaři a lyžaři.

Cyklotrasa vede po silnicích, místních i účelových pozemních komunikacích, avšak musí být označena cykloturistickými značkami. Cyklotrasa by měla být vedena místy vhodnými z hlediska sjízdnosti a ochrany přírody (Mourek a kol., 2011).

Cykloturistická trasa znamená, jak částečně vyplývá z názvu, že cyklista opouští asfaltové komunikace silničního typu s automobilovým provozem a dále pokračuje terénem, přírodou po lesních, polních či úvozových cestách.

Pojem cyklopruh označuje vyhrazený pruh pro cyklisty s pravidly pro jízdu ve vyhrazeném pruhu, kdy jsou cyklisté součástí hlavního dopravního prostoru.

Žádným zákonem není v ČR upraveno dělení cyklistických tras. V ČR se nejčastěji používá dělení Klubu českých turistů. Podle něj můžeme cyklistické trasy rozdělit podle jejich významu na 4 základní kategorie, a to místní, regionální, uzavřené a mezinárodní neboli dálkové.

Místní cyklistické trasy a uzavřené cyklistické trasy (též zvané okruhy) jsou trasy mající specifický místní význam, slouží převážně k místní cyklistice a k propojení regionálních tras.

Regionální cyklistické trasy – navazují převážně na místní komunikační síť, slouží pro rekreační a účelovou cyklistiku a spojují cíle ležící mimo obce.

Mezinárodní cyklistické trasy často označované za cyklokoridory mají turistickou, rekreační a sportovní funkci. Spojují velmi vzdálené atraktivní turistické cíle a jejich účelem je přivést cyklisty a turisty ze zahraničí.

Specifickým případem dálkové turistické trasy je EuroVelo. Jedná se o síť tras napříč celým kontinentem Evropy, organizovanou Evropskou cyklistickou federací (ECF, ©2011). Územním ČR prochází trasy EV4 – Trasa střední Evropou, EV7 – sluneční trasa, EV9 – Balt - Jadran a EV13 – Trasa železná opona (obr. č. 7).



Obrázek 7: Trasy Eurovelo (zdroj: KČT, ©2020a)

Nežřídka se můžeme též setkat s pojmem nadregionální cyklistická trasa. Tyto trasy slouží především cyklistice. Musí splňovat minimální standardy na délku, komfort, bezpečnost a atraktivitu. Většinou se jedná o turisticky velmi atraktivní trasy, které jsou dobře napojené na veřejnou dopravu a doplněné službami pro cykloturisty. O propagaci sítě tras se stará organizace Česko jede (Mourek a kol., 2011).

Trasy pro cyklisty můžeme také rozdělit na hlavní a doplňkové nebo spojovací a sběrné. Hlavní trasa je základ cyklistické sítě v dané lokalitě, území, spojovací trasa je součástí páteřní (hlavní) cyklotrasy.

Specifickými případy cyklotras/cyklostezek týkajícími se zejména cykloturistiky jsou mj. Greenways – trasy, komunikace nebo přírodní koridory, které jsou užívány v souladu s jejich ekologickou funkcí a potenciálem pro sport, turistiku a rekreaci (Mourek, Jebavý, 2003).

#### 4.3.4 Značení cyklotras

Systém turistického značení spravuje Klub českých turistů. Rozlišujeme 3 základní značení – pěší, lyžařské a cykloznačení. Pro cykloznačení se v ČR používají dva druhy – silniční a terénní.

Silniční značení – značky mají žlutou pokladovou barvu a jsou označeny symbolem kola. Trasy jsou značeny čísly nebo logy a mohou být doplněny i piktogramy. Značky jsou součástí dopravního značení a jsou tří typů: směrová tabulka IS21, směrová tabule IS19 a návěst před křižovatkou IS20. Na návěsti se uvádí číslo trasy a cílové místo, vyznačuje se směr jízdy, případně i způsob značení, nebo změna značení a případně i překážky na trase. Značky obsahují kromě čísla trasy také názvy cílů a vzdálenosti k nim. Horní řádek uvádí koncový cíl a na každém rozcestí se jeho název na každém rozcestí stále opakuje. U dálkových tras se v horní řádce uvádí významný cíl ve vzdálenosti kolem 25-35 km, takže se na trase po ujetí této vzdálenosti změní na následující významný cíl. Dolní řádek uvádí název následujícího rozcestí. Začátek a konec trasy je označen koncovou značkou, a rozcestí je vyznačeno vždy pomocí směrových tabulí IS19. Rozcestím se rozumí místo, kde trasa začíná (končí) a každé křížení dvou a více značených tras, případně odbočka ke kulturní nebo turistické zajímavosti.

Jedno a dvoumístnými čísly jsou vyznačeny dálkové národní trasy. Třímístnými čísly jsou vyznačeny regionální trasy a čtyřmístnými čísly pak trasy místního významu (obr. č. 8). Aktuální síť značených cyklotras najdeme v edici tištěných map KČT nebo na internetové mapě mapy.cz, kam KČT zasílá pravidelně změny v síti značených tras (KČT, ©2020b).





Obrázek 8: Příklady cyklistického silničního značení (zdroj: KČT, ©2020b)

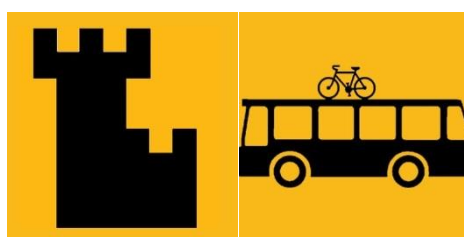
Trasy značené logem se používají pro vyznačení evropských cyklistických tras EuroVelo a tematických tras jako jsou např. Vinařské stezky, nebo některé přeshraniční dálkové trasy. Tyto trasy mohou vést v souběhu s číslovanými trasami nebo samostatně. Pokud vedou trasy samostatně, používají se loga místo čísla trasy (obr. č 9) (KČT, ©2020b).



Obrázek 9: Příklad cyklistického silničního značení s logem (zdroj: KČT, ©2020b)

Trasy mohou být označeny také varovnými tabulemi a také doplněny piktogramy, které informují cyklisty na přírodní a turistické cíle, tak jak je tomu na obr. č. 10.





Obrázek 10: Příklady cyklistického silničního značení – nebezpečí, piktogramy (zdroj: KČT, ©2020b)

Terénní značení (obr. č. 11 a 12) – setkat se s ním můžeme v horských oblastech nebo na těžko přístupných trasách. Představují jej značky vycházející z pěšího značení s tím rozdílem, že značky jsou na žlutém podkladu. Používají se stejně jako pěší značení. Na rozcestích jsou směrovky a trasa je vyznačena pásovým značením se žlutými vodícími pruhy. Další změnou je, že se pro cyklisty používá místo žluté značky bílá (KČT, 2020b).



Obrázek 11: Příklady cyklistického terénního značení (zdroj: KČT, ©2020b)



Obrázek 12: Směrovka terénního značení (zdroj: KČT, ©2020b)

#### 4.4 Legislativa týkající se cyklostezek a cyklotras

Pohyb a chování lidí na cyklostezkách a cyklotrasách určují některé zákony a prováděcí vyhlášky platné legislativy ČR

##### Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění

Zákon v § 4 vymezuje povinnosti pro obecnou ochranu přírody, v § 12 se seznámíme s opatřeními, které se týkají zásahů do krajinného rázu, především povolování a umístování staveb. V rámci ochrany oblastí národních parků uvádí §16 zákaz sportovních hromadných akcí mimo vyčleněná území a taktéž zákaz povolování a umístování nových staveb do první zóny národního parku, § 26 se zabývá chráněnými krajinnými oblastmi, kde platí zákaz povolování a umístování nových staveb do první zóny, v rámci cyklistiky je na území první a druhé zóny CHKO zákaz konání soutěží v jízdě na kole mimo silnice, místní komunikace a různá místa odsouhlasená orgánem ochrany přírody. Posledním paragrafem, který se týká přírody a cyklistiky v rámci tohoto zákona je § 29, kde se hovoří o národních přírodních rezervacích. Zde se nesmí povolovat ani umístovat stavby, je zakázáno pohybovat se mimo odsouhlasené a vyznačené cesty vyjma majitelů a nájemců pozemků a ostatních vyjmenovaných osob.

##### Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí v platném znění.

Zásadní je § 17 týkající se povinností při ochraně životního prostředí. Konkrétně § 17 uvádí v odstavci 1: Každý je povinen, především opatřeními přímo u zdroje, předcházet znečišťování nebo poškozování životního prostředí a minimalizovat nepříznivé důsledky své činnosti na životní prostředí.

##### Zákon o lesích č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů v platném znění

V § 19 se zabývá pohybem na lesních pozemcích včetně pohybu na účelových komunikacích v lese, vyznačených stezkách, pěšinách a trasách, odpočinkových místech a tábořištích, a dále pak v § 20 jsou uvedeny aktivity v lesích, které jsou zakázány včetně pohybu na kole mimo vyznačené lesní cesty a trasy včetně konání organizovaných či hromadných sportovních akcí.

##### Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů v platném znění

Zákon upravuje v oddíle 1 pravidla pro provoz na pozemních komunikacích, včetně vodorovných a svislých dopravních značek, akustických a světelných světelných signálů a výstražných světel.

Podle § 2 zákona je jízdní kolo nemotorovým vozidlem. A, protože je často cyklista také účastníkem silničního provozu na pozemních komunikacích, je mu v oddíle 5 tohoto zákona vymezeno nejen chování, ale i povinnosti při jeho účasti

při silničním provozu. Povinnosti v § 57 se týkají především jízdy při pravém okraji vozovky, jízdy v pruzích pro cyklisty, jízdy na stezce pro cyklisty a chodce, která je označena dopravní značkou stezka pro chodce a cyklisty. § 58 se zabývá bezpečností při jízdě na kole, jako jsou pravidla pro jízdu na kole, používání cyklistické přilby, pravidla pro děti do 10 let při jízdě na kole, povinnost být viděn - použití bílého a červeného světlometu na kole a jízda na kole s připojeným přívěsný vozíkem.

#### Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu v platném znění

Veškeré nově vznikající komunikace pro cyklisty musí být povoleny a umístěny podle tohoto zákona a musí být posouzeny všechny vlivy daného záměru na životní prostředí. Jsou zde upraveny obecné požadavky pro výstavbu, podmínky pro rozvoj území, veřejnou infrastrukturu, vstupy do budov a na pozemek, projektovou činnost.

#### Zákon č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči v platném znění

V § 5 zákona najdeme určení státní památkové rezervace, v § 6 vymezení památkové zóny. Nařízením vlády ČR se stanoví podmínky ochrany památkové rezervace, podmínky ochrany památkové zóny stanovuje Ministerstvo kultury ČR. Evidenci památkových zón a rezervací pomocí seznamu má plně v kompetenci odborná organizace státní památkové péče - § 7 zákona. Pokud prostředí nemovitě kulturní památky nebo samotná nemovitá kulturní památka vyžadují stanovení ochranného pásma, podle § 17 takovéto rozhodnutí vydá obecní úřad s rozšířenou působností.

#### Ostatní zákony a vyhlášky

Stavba cyklostezky nebo cyklotrasy přijde často do styku s pozemními a povrchovými vodami, proto podléhá také zákonu č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů v platném znění. Dále se ke stavbám cyklotras a cyklostezek vztahuje také:

*Zákon č. 256/2013 Sb., o katastru nemovitostí v platném znění*

*Zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník v platném znění*

*Zákon č. 500/2004 Sb., správní řád, v platném znění*

*Zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu v platném znění*

*Zákon č. 184/2006 Sb., o odnětí nebo omezení vlastnického práva k pozemku nebo ke stavbě v platném znění*

*Zákon č. 151/1997 Sb., o oceňování majetku a o změně některých zákonů v platném znění (ZÁKONY PRO LIDI, 2020).*

## 4.5 Dopady cyklistiky na životní prostředí

Rozhodovat o míře, která je třeba k ochraně přírody před cyklisty bývá velice nesnadná záležitost. Jak již bylo zmíněno, cyklistika je řada aktivit spojená s jízdou na kole, parametry jednotlivých druhů se od sebe liší a tedy je třeba konstatovat, že se liší obecně i v jednotlivých dopadech na životní prostředí, které dělíme na pozitivní a negativní. Základem jak se v rámci cyklistiky chovat k přírodě je kodex cyklisty. Jedná se o pravidla jak předcházet negativním vlivům na přírodu. Základním, důležitým a převážně hlavním pozitivním dopadem na životní prostředí je vztah člověka jako takového k přírodě, který vzniká jako důsledek jakéhokoliv pobytu a pohybu v krajině. Často je pro cyklistu rozhodující zážitek z poznání krás přírody než samotný prožitek jízdy na kole.

Od člověka, který tráví veškerý svůj čas v umělém prostředí nelze očekávat pochopení potřeby zachování přírody jako nedílné součásti lidského života. Cyklistika je přitom nástrojem, který umožní navštívit pohodlně i odlehlá místa nebo poznat větší oblast za jeden den. Neumožňuje sice pozorování detailů, pokud cyklista na daném místě nezastaví, ale velká část veřejnosti nevěnuje takovým detailům pozornost ani při pohybu pěšky (Vítek, 2008). Dalšími pozitivními dopady cyklistiky na životní prostředí v globále lze považovat snížení hluku v přírodě, snížení výfukových plynů z automobilismu či emisí skleníkových plynů.

Cyklistická doprava je nedílnou součástí dopravního systému. Probíhá však bez emisí, je nehlukná, nespotebovává neobnovitelné zdroje energie, neovlivňuje klima Země. Nezpůsobuje kyselé deště, neemituje toxické látky, není náročná na prostor, nepřispívá k obchodnímu saldu za dovoz uhlovodíků (Ondráček, Hřebíčková, 2007).

Mezi základní negativní vlivy cyklistiky na životní prostředí patří převážně znečišťování přírody, rušení volně žijících druhů z živočišné říše od hmyzu přes ptactvo či divokou zvěř, ničení vegetace či její úbytek v souvislosti s nerespektováním pravidla pohybovat se pouze po vyznačených cestách, což má za následek též časté změny druhového složení vegetace či říše hmyzu. Dále pak eroze půdy, zhoršení kvality vody a zásahy do přirozeného toku potoků a řek zpevněním břehů a kácením porostů podél. A v neposlední řadě zbytečné zpevňování povrchů polních a lesních cest. Oproti chůzi může být též v rámci cyklistiky negativním vlivem rychlost. S rychlostí rovněž úzce souvisí fakt, že odlehlé oblasti jsou pěšími navštěvovány jen málo a jen v krátké části dne, zatímco cyklisté se i zde mohou pohybovat od rána do večera. Rušení tak trvá několikanásobně delší dobu (Vítek, 2008).

Sporným dopadem na životní prostředí v rámci cyklistiky jsou nově vznikající cyklostezky, které se staly v současnosti velice módní záležitostí. Jde o společensky velmi zajímavou oblast, zejména proto, že cyklostezky jsou určeny široké veřejnosti a jsou také velmi zřetelným počinem využitelným politicky. Se stavbou cyklostezky lze často spojit i potřebnou výsadbu zeleně, takže pozitivních faktorů lze najít mnoho. Navíc na tyto projekty mohou obce získat významné finanční prostředky z různých fondů. V poslední době se však realizovalo i několik projektů, které zbytečně poškozovaly přírodu, zejména díky nevhodnému trasování po břehu řeky. Často se také zbytečně používá asfaltový povrch i tam, kde to není nutné. Problémem cyklostezek je mj. fakt, že orgány ochrany přírody nemají často možnost stavbu cyklostezky účinně ovlivnit (Vítek, 2008).

#### 4.5.1 Míra zatížení jednotlivých složek životního prostředí

Vegetace - její zatížení stejně jako ostatních složek je dvojitá, jednak při samotné stavbě či rekonstrukci cyklostezky a poté při následném používání. Míra zatížení spočívá při odstranění vegetace, zásahu, který je nutný a je základem průjezdnosti cyklisty. Důležité je dbát na šířku. Čím větší šíře, tím větší úbytek vegetačního krytu, tedy odkrytí a poškození půdního povrchu a důsledkem je větrná a vodní eroze, dopad více světla čímž dochází k úbytku stávající vegetace a nárůstu nových, jiných druhů z rostlinné říše. Obecně tedy platí, že při úbytku vegetace vyšších pater dochází k oslunění a tím se skladba rostlin mění ze stínomilného společenstva na společenstvo rostlin slunečnomilných.

K poškození listů rostlin, kořenů a stonků, omezení vzrůstu, změně v druhovém složení a úbytku rostlin a vegetačního pokryvu, změně v druhovém složení a úbytku rostlin a vegetačního pokryvu dochází působením pneumatik, nohou či kopyt (Leung, Marion, 1996; Thruston, Reader, 2001). Pošlapání spojované s „nikoli nevyhnutelným“ provozem mimo cesty dokáže rostlinný povrch narušit za krátkou dobu. Dochází ke vzniku viditelných pěšin, které lákají k dalšímu užívání. Ve stinných zalesněných oblastech dochází k úplnému zániku rostlinného povrchu rychle, na otevřených plochách s odolným travnatým porostem o něco pomaleji. (Marion, Wimpey, 2008). Ne vždy je změna půdního pokryvu a vegetačních pater vnímána jako negativní vliv. Pokud je původní vegetace nahrazena odolnými jedinci vytvářející souvislý či trvalý pokryv, zabraňují vodní a větrné erozi.

Živočichové - negativní vlivy cyklistiky působí především na divokou zvěř popř. na drobné živočichy, jako jsou hadi, žáby, ještěrky či drobné ptactvo. Cyklostezky narušují či dělí jejich přirozený životní prostor. Zvěř může být vlivem

častého pohybu cyklistů v jejich přirozeném prostředí více plachá či naopak zvěř bude ztrácet částečně svou plachost. K rušení divoké zvěře může docházet i v mnohem rozsáhlejší pásu krajiny, zatímco většina vlivů na stezku se omezuje na úzký koridor trasy. Ohroženým a vzácným druhům může škodit i prostorově velice omezené rušení (Kasworm, Monley, 1990; Tyser, Worley, 1992).

Obecně lze ale říci, že zvěř si na frekvenci častého pohybu cyklistů v blízkosti jejich životního prostoru časem zvykne, nedává se zběsile na úprk či ztrácí částečně svou plachost. Dochází často k tzv. habituaci- zvykání či zdomácnění. V rámci zdomácnění ale je nežádoucí chtěné či nechtěné krmení zvěře a zástupců z ptáčích říše. Většinou k tomu dochází u odpočinkových míst, kdy buď lidem upadne nějaké to jídlo, nebo jej vyhodí do odpadkového koše. Tímto počinem ale může často dojít k ohrožení zdraví živočichů. Některé části lidské stravy nejsou pro zástupce z říše živočichů či ptactva vhodné, některé jsou i životu nebezpečné. Nežádoucí je také pohyb lidí mimo vyznačené trasy, kdy prudké pohyby či velmi hlasitě zvuku mohou vést k nárůstu plachého chování zvěře. Je-li takovéto chování lidí časté, zvěř se uchyluje do tiššího prostředí, které je pro ně často méně vhodné, neposkytuje dostatek potravy a zvěř tak může zvláště v zimním období trpět nedostatkem ochrany, vody a potravy. Osvěta mezi uživateli stezky je rovněž důležitá, a coby prostředek ochrany divoké zvěře představuje pro správce potenciálně vysoce efektivní možnost. Organizace by měly nabádat uživatele k dodržování praktik Leave No Trace (na [www.lnt.org](http://www.lnt.org)) a vysvětlovat, jak se vhodně chovat v oblastech s výskytem divoké zvěře (Marion, Wimpey, 2008).

Vodní zdroje - studie či výzkumy, které by popisovaly negativní vlivy na vodní zdroje, jsou pouze v malé a omezené míře. Základním pravidlem je, že vhodně zvolené, kvalitně vybudované a zvláště pak velmi dobře udržované cyklostezky nezhoršují a neohrožují nikterak kvalitu vody.

Nejčastější negativní vliv spojený s cyklistikou ve vztahu k člověku je znečištění vody patogenními organismy z lidských výkalů. Dalším negativním vlivem je odnos drobných částíček půdního pokryvu z cyklostezky vlivem dešťů či větru do vodních toků. Zde dochází často k usazování těchto částíček a vzniká tak na dně sediment, který ohrožuje a omezuje rozmnožování různých druhů ryb úplným či částečným zadušením vajec. Některé látky obsažené v sedimentu mají podíl bujnějším růstu vodních řas a sinic a tím dochází k úbytku kyslíku ve vodě. Špatně zvolený sklon cyklostezky, či častý pohyb na mokré cyklostezce vede ke vzniku rozbahněných úseků či odtoku ze stezky za vzniku nežádoucích drobných mokřadů či k podpoře růstu nežádoucích vlhkomilných rostlinných společenstev a tím ke změně původního vegetačního krytu nebo jeho úplnému zániknutí.

Půda - při budování a užívání stezek rovněž dochází k narušování půdy. Během budování stezek se z povrchu odstraňují organické zbytky (např. větve, listí, jehličí) a humusová vrstva půdy (Marion, Wimpey, 2008).

Nejčastější negativní vlivy na půdu ve vztahu k cyklistice jsou zhutnění, rozbahnění, odnos a eroze. Plánování nové cyklostezky by mělo být provedeno tak, aby byl kladen důraz na co nejmenší negativní dopad k životnímu prostředí. Jedním z největších negativních vlivů cyklistiky na životní prostředí je eroze půdy. Platí tedy, že základem je dobře zvolený sklon a odvod vody z povrchu cyklostezky s ohledem na erodovatelnost půdy, tedy s ohledem na náchylnost půdy k erozi. Jedná se o soubor vlastností půdy zahrnující její filtrační schopnost, odolnost proti dopadajícím kapkám deště a odvod povrchovým odtokem. Pokud jsou tyto základní faktory opominuty, dochází často k podmáčení nebo rozbahnění úseku cyklostezky. Cyklista se takto poškozeným úseků bude snažit vyhnout a tím může dojít k nežádoucímu ať už dočasnému nebo trvalému rozšíření cyklostezky. Při rozbahnění dochází také z odnosu půdy. Může být odhazována směrem do stran, nebo na krátké vzdálenosti odnášena. Bez ohledu na příčinu, půda bývá obvykle přesouvána ze středu stezky směrem k okrajům, které se tím zdvihají, a vzniká koryto znesnadňující správné odvodňování (Marion, Wimpey, 2008).

#### 4.5.2 Změna krajinného rázu

Jak již bylo zmíněno, základní legislativou týkající se ochrany přírody a krajiny je zákon 114/1992 Sb., o ochraně přírody v platném znění. Ochranu přírody a krajiny lze rozdělit na dva základní směry, a to na obecný a zvláštní. Oba tyto směry se dotýkají jak rostlinných a živočišných druhů tak území. Nástrojem obecné ochrany krajiny je především územní systém ekologické stability, krajinný ráz, významný krajinný prvek, přírodní park a chráněná plocha.

Krajinný ráz můžeme definovat jako rázovitou specifičnost krajiny, vzniklou spojením přírodních podmínek a historického vývoje krajiny. Jedinečnost krajinného rázu udává působení různých faktorů, jako je způsob osídlení, využití krajiny, zvyky a obyčeje obyvatel daného místa a podobně, nebo-li krajinný ráz je určitý funkční prostor daného míst v krajině, jež byl vytvořen pomocí přírodních sil a cílené lidské činnosti.

Zákon 114/1992 Sb., o ochraně přírody v platném znění definuje krajinný ráz v §12 jako přírodní, kulturní a historickou charakteristiku určitého místa či oblasti, která je chráněna před činnostmi snižující jeho estetickou a přírodní hodnotu. Zásahy do krajinného rázu, zejména umisťování a povolování staveb, mohou být

prováděny pouze s ohledem na zachování významných krajinných prvků, zvláště chráněných území, kulturních dominant krajiny, harmonické měřítko a vztahy v krajině. V odstavci 2 výše uvedeného paragrafu 12 zákon uvádí, že k umístování a povolování staveb, jakož i jiným činnostem, které by mohly snížit nebo změnit krajinný ráz, je nezbytný souhlas orgánu ochrany přírody. Podrobnosti ochrany krajinného rázu může stanovit ministerstvo životního prostředí obecně závazným právním předpisem.

Historická charakteristika je součástí přírodní i kulturní charakteristiky. Její znaky se v krajině projevují prostřednictvím stop, zanechaných našimi předky. Většinou se jedná o stopy historické události, které se ale dochovaly dodnes. Je tak důležitá pro pochopení vývoje a vyhodnocení vztahů mezi přírodními vlastnostmi krajiny, důsledky jejího využívání, či jak se tento proces promítl do estetických vlastností krajiny (Vorel et al. 2003).

Kulturní charakteristika je vlastně způsob využití krajiny. Jedná se o stopy v krajině vzniklé krajino tvornou lidskou činností. Za takovou krajino tvornou činnost se považuje zejména zemědělství, lesnictví, tvorba osídlení, ale i vodní hospodářství, doprava nebo těžba nerostných surovin“ (Lów et Míchal 2003).

Přírodní charakteristika je určena na základě přírodních podmínek. Jedná se proto zejména o vlastnosti geomorfologické, biogeografické, geologické, klimatické, hydrologické, ale i o vlastnosti ekosystémů. Všechny tyto vlastnosti mají vliv na charakter krajiny (Vorel et al. 2003).

Přírodní, kulturní a historická charakteristika se tedy projevuje soustavou znaků, které je možno v krajině identifikovat. Tyto znaky mají dvojí charakter. Je to na jedné straně přítomnost určitého jevu a jeho význam ve struktuře přírodních nebo civilizačních složek a na straně druhé vizuální projev takového jevu v krajinné scéně, přičemž vizuální projev (uplatnění v krajinné scéně) může vytvářet estetické hodnoty, harmonické měřítko, harmonické vztahy v krajině (Vorel, Kupka, 2011).

Za hodnoty krajinného rázu, které je třeba chránit, si většina z nás představí krajinu, ve které hlavní roli hraje příroda – kopce, údolí, lesy, skupiny stromů, aleje, meze, louky, pole, potoky, řeky, rybníky nebo jezera. Tato „příroda“ se v našich představách vybavuje buď bez staveb, nebo s velmi harmonickým vztahem zástavby a krajinného rámce. Je to krajina, která představuje harmonii a uklidnění, odpočinek a uvolnění od neklidu a starostí. Takový harmonický vztah ale není příliš častý. V krajině se uskutečňuje mnoho funkcí, které souvisí s osídlením, bydlením, rekreací, výrobou, s technickou infrastrukturou. Socioekonomické procesy, které probíhají v městské a příměstské krajině, na území měst, městeček a vesnic, v prostorech aglomerací nebo ve volné venkovské krajině, do ní vnášejí své trvalé



stopy. Rámec života člověka tak vedle přírodního prostředí spoluvytvářejí četné technické prvky a struktury (Vorel, Kupka, 2011).

Posoudit změny krajinného rázu není vůbec jednoduchá záležitost. V rámci posouzení je nutno zohlednit mnoho aspektů krajinného rázu a negativního vlivu na ně. Součástí krajiny, která je protkána dopravní strukturou četných cyklotras, jednotlivých cyklostezek, které jsou vedeny intravilánem obcí či po starých úvozových cestách, polních cestách či místních komunikacích a lesních cestách, jsou lesy, pole, meze, aleje, remízky, vodní plochy, vodoteče, údolí či kopce, skály, skalní průrvy a skalní města, jeskyně, balvany, intravilány obcí, drobné stavby jako jsou křížky, boží muka, kapličky, rozhledny, zámky, hrady, obory, historická území, chráněné krajinné oblasti, ale i četné nově vznikající sklady a halové objekty, fotovoltaické elektrárny, satelitní výstavby umístěné ve volné krajině bez návaznosti na existující zástavbu .

A právě se současným „trendem,, výstavby nových bytových a skladových aglomerací jde často ruku v ruce i rozvoj dopravní struktury ve formě cyklostezky jako jeden ze způsobů dopravy do zaměstnání většího počtu obyvatel z blízkého okolí, kde povrch tvoří převážně asfaltová monolitická plocha s veřejným osvětlením. Často také nové cyklostezky vznikají vyasfaltováním původních přírodních stezek a cest.

Nejvýraznější změnou krajinného rázu při budování nové cyklostezky či kompletní cyklotrasy je úprava kolem vodních toků, kde často dochází k zbytečné regulaci vodního toku zasypáním slepého ramene, odbagrováním přilehlých břehů, posunutí původního koryta řeky, čímž se brání tzv. přírodnímu meandrování toku. Takovéto úpravy, spolu s velkou plochou asfaltové stezky, ničí původní doprovodnou zeleň, která je často nahrazována nepůvodními druhy či druhy rostlin z bylinného, keřového i stromového patra, které se na daném území vůbec nevyskytují. Ruku v ruce s těmito úpravami trpí řády z říše, ptáků, kdy dochází ke zničení jejich původního hnízdiště, ale také z říše drobných savců a ve velké míře zástupci hmyzí říše či obojživelníků a plazů.

I v rámci Evropské Unie se setkáme s pojmem krajinný ráz nebo-li landscape character. Základním legislativním prvkem je v tomto případě Evropská úmluva o krajině z roku 2000, kde smluvními stranami jsou členské státy Rady Evropy.

Příklad degradace krajinného rázu:

Na obrázku č. 13 je vidět cyklostezka, která je vedena na okraji intravilánu obce mimo obydlenu oblast, zde dochází k částečné degradaci estetická okolní krajiny nejen nevhodně zvoleným povrchem, ale v tomto případě i zcela zbytečně

umístěným veřejným osvětlením. Není zde ani vyloučeno možné poškození povrchu cyklostezky při častém přejezdu těžkou zemědělskou technikou, které je zde vjezd povolen.



Obrázek 13: Cyklostezka na okraji intravilánu (zdroj: DVS, ©2020)

I zde na obrázku č. 14 je vidět změna krajinného rázu po vybudování cyklostezky příliš velkou monolitickou pojezdovou plochou z betonové zámkové dlažby, bez vybudování odtokové rýhy pro stékající vodu z přilehlé stráně, která narušuje pohled na zákoutí vodní hladiny. Vhodnější by byl kvalitní mlatový povrch s dostatečným sklonem a odtoková rýha.



Obrázek 14: Cyklostezka ze zámkové dlažby (zdroj: DVS, ©2020)

Obrázek č. 15 ilustruje špatně provedenou opravu původního asfaltového povrchu, kde štěrkové okraje zbytečně ubírají plochu pro doprovodnou zeleň a navíc jsou znečištěny koňským trusem.



*Obrázek 15: Nevhodná oprava cyklostezky (zdroj: DVS, ©2020)*

Úplnou degradaci krajinného rázu zbytečně nově vybudovanou cyklostezkou podél využívané polní cesty, navíc nesmyslně ukončené a nenavazující na další, opět nesmyslně zakončenou komunikaci volně v prostoru zachycuje obrázek č. 16.



*Obrázek 16: Degradace krajinného rázu (zdroj: DVS, ©2020)*

## 4.6 Trvale udržitelné cesty – ekologická udržitelnost.

Trvale udržitelný rozvoj lze v podstatě charakterizovat jako proces změn, při němž čerpání zdrojů, řízení výstavby, orientace rozvoje techniky i industriální obměna probíhá ve vzájemném souladu a podněcuje současný i budoucí potenciál k uspokojování lidských potřeb (ARGIS, 2020).

Definice trvalé udržitelnosti je uvedena též v Zákoně o životním prostředí č. 17/1992 Sb.: "Trvale udržitelný rozvoj společnosti je takový rozvoj, který současným i budoucím generacím zachová možnost uspokojovat jejich základní potřeby a přitom nesnižuje rozmanitost přírody a zachovává přirozené funkce ekosystému."

Základem trvale udržitelné cesty je už samotné plánování jejího vzniku. Při plánování je třeba dbát především na minimalizaci škod na přírodě a zajistit jednoduchou a minimální údržbu takovéto stezky. Znamená to tedy, že v průběhu výstavby a po výstavbě chrání krajinu, kde se nachází, tedy životní prostředí, vyžaduje minimální údržbový systém a zcela vyhovuje všem potřebám cyklistů. Jak již bylo zmíněno v odstavci o negativních dopadech na půdu, důležitý je sklon, který bývá většinou mírný a zajišťuje zároveň velmi dobrý odtok vody při deštích a také základní údržba spočívající v pravidelném čištění od napadaného listí, drobných větví a jiného organického materiálu. Nedílnou součástí základní údržby je i pravidelná prořezávka keřového a stromového patra, aby byla zajištěna a udržena bezpečnost a dobrá viditelnost.

Lesní cesty v ČR z hlediska pohledu na vhodnost pro cyklistiku částečně potřebám cyklistů vyhovují. V ČR je velmi široká lesní dopravní síť, kterou tvoří z většiny hospodářské cesty. Hospodářská cesta je druh účelové komunikace, který slouží prvotně především lesnímu hospodářství a zároveň turistickému či veřejnému účelu. Obvyklými návštěvníky na lesních cestách, které jsou považovány za rekreační, jsou především lesní pracovníci a hospodáři, pěší turisté a cyklisté. Každá tato skupina má jiné nároky na lesní cestu. Harmonická síť je založena na tom, že žádné ze skupin nezabrání ve smysluplném užívání. Pro rekreační cesty by mělo platit, že poskytují vizuální a pohybovou pestrost. Tím vyvolávají příjemné pocity a zvou k opětovné návštěvě (Kvasnička, 2007). Podstatou lesních cest je tedy rekreační funkce, poskytnutí účastníkům rekreační zážitků, který obsahuje estetickou, poučnou a smyslovou složku.

Napříč Českou republikou prochází lesní dopravní síť. Stav lesních cest je důležitým činitelem při provádění pěstebních prací, těžby a dopravy dříví, případně dalších činnosti souvisejících s hospodařením v lesích. V neposlední řadě umožňují také přístup požární technice k případným požárům. Dalším tradičním využitím

lesních cest je turismus. Mnoho lesních cest, stezek a pěšin je značeno jako turistické trasy. V horských oblastech mohou sloužit i jako lyžařské magistrály, například v Krkonoších, či Jizerských horách (LESY ČR, ©2020).

Kategorizací a statistickými údaji o lesních cestách se zabývá Ústav pro hospodářskou úpravu lesa, Brandýs nad Labem - (UHÚL), organizační složka státu zřízená při ministerstvu zemědělství ČR. Lesní cesty jsou definovány a rozděleny celkově na 6 skupin a to dle ČSN 73 6108 – lesní dopravní síť.

Lesní cesta 1. třídy - označení 1L – cesta s celoročním provozem, s vozovkou umožňující zimní údržbu. Minimální šíře 4m, max. podélný sklon 10% - 12% v krátkých horských úsecích.

Lesní cesta 2. třídy - označení 2L – cesta umožňující sezónní provoz, povrch většinou zhutněné drcené kamenivo, či prašný – v případě únosného podkladu. Minimální šíře 3,5m, max. podélný sklon 12%

Lesní cesta 3. třídy - označení 3L - cesta sjízdná pro traktory a speciální přibližovací prostředky. Min. šíře by neměla být menší než 3m, povrch může být provozně zpevněn, částečně zpevněn, či nezpevněn.

Lesní cesta 4. třídy - označení 4L – přibližovací cesta, či linka pro stahování dřeva po spádnicí. Min. šíře 1,5m, povrch nezpevněn, může být i s organickou vrstvou půdy.

Lesní stezka - navrhuje se dle účelu (cyklistická, jezdecká, pěší), vede po vrstevnici s malým sklonem a většinou kopírují terén.

Lesní pěšina - zřizuje se tak, aby podchytila zajímavá místa. Povrch chodníků je výhradně přírodní (přirozené podloží, kámen, dřevo) (LESY ČR, ©2020).

Dalšími stezkami, které jsou součástí krajiny, jsou stezky kopírující staré úvozové cesty a staré turistické, kupecké a lázeňské stezky. Všechny tyto cesty vznikly vždy podle předem promyšleného plánu s ohledem na pohodlí a bezpečnost, ale také s ohledem na estetično, kdy se v různých částech chodcům objevily libé pohledy do krajiny na vodní hladiny rybníků, skalní útvary či jinak zajímavá místa. Mnohé z těchto stezek a cest se v rámci turistiky a cyklistiky používají dodnes.

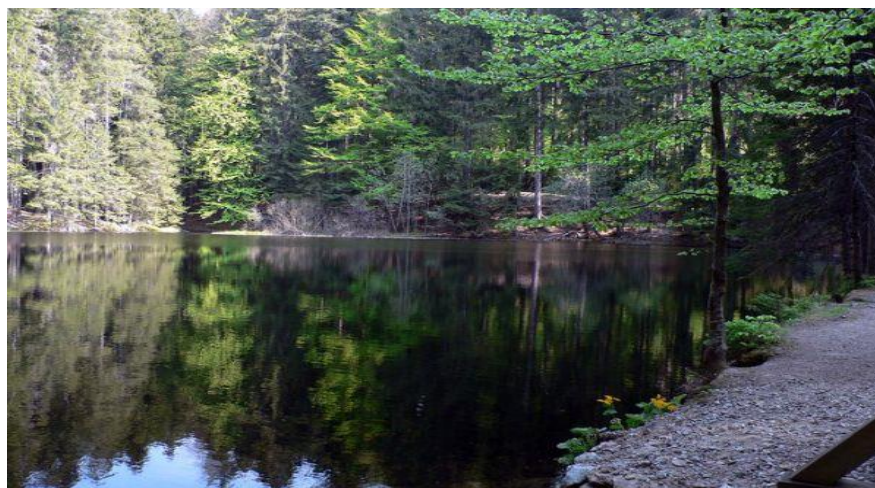
Za zmínku stojí i lesnické a lovecké stezky. Lesnická stezka sloužila lesnímu hospodáři k obhlídce revíru, lovecká sloužila lovcům ke sledování a lovu zvěře, též někdy zvaná loveckým chodníkem (obr. č. 17). Byly většinou vyšlapávány po vrstevnici, odolávaly erozi a především kopírovaly terén, takže byly velmi příhodně umístěny do krajiny. Příkladem je třeba lovecký chodník traverzující jihozápadním svahem Ještědu zhruba ve výšce 840 m n. m.. Průzory lze spatřit jedinečné pohledy na údolí od Ralska po Bezděz.





*Obrázek 17: ohled z průzoru loveckého chodníku směr Bezděz (zdroj: TURISTICKÝ GURMÁN, 2020)*

Pokud v současnosti dochází k obnově takovéto stezky, je budována převážně z přírodních materiálů, tak aby byla šetrná k přírodě. Příkladem je třeba poměrně dlouhá naučná stezka zalesněnou krajinou z Pravětína pod Boubín vedoucí k Zátóni (obr. č. 18). Bylo zde umístěno 30 informačních zastavení se zaměřením především na funkce lesa, lesnictví jako takové a na hospodaření a ochranu lesa.



*Obrázek 18: Estetično boubínského jezírka (zdroj: NAUČNOU\_STEZKOU.CZ, 2020)*

Současným hitem v cyklistice je singletrail neboli singletrack (obr. č. 19). Jsou to názvy označující typ přírodní nebo přírodě blízké sportovní trasy, určené pro horské kolo a šířkou odpovídající šířce jednoho kola (odtud anglický název single, jednoduchý a trail či track, stezka). Objevuje se také název singltrek, který je v ČR předmětem ochranné známky. Idea single treku je budování a úprava stezek pro

sportovní účely, tak aby při budování, užití a údržbě docházelo k co nejmenšímu poškozování prostředí. Využívají co nejvíce prvků, které krajina poskytuje, k zajištění ekologické udržitelnosti a bezpečnosti cyklistů (WIKIPEDIA, 2020a).



*Obrázek 19: Singltrek v Jizerkách (zdroj: IDNES.CZ, 2020)*

Hlavním cílem trvale udržitelných cest je podstata stavět cesty a stezky udržitelným způsobem. Tedy šetrné k přírodě a krajině, které však svou podstatou samy donutí uživatele k bezpečnějšímu pohybu, a navíc jsou i levnější. Je proto třeba zabývat se poptávkou cyklistů po produktech, tedy zkoumat, co cyklisté skutečně požadují, a nikoli stereotypně opakovat to, co je jim podsouváno. V naší zemi je nemalý počet cyklistů, kteří se nemohou dále dívat na to, jak další a další krásné cesty a pěšiny nenávratně mizí pod nánosem asfaltu a jak se okázale plýtvá veřejnými prostředky na rekreační stezky, které nejsou ani šetrné k přírodě a obvykle nejsou ani esteticky hodnotné. Aby nebyla příroda a krajina nešetrnou výstavbou rekreačních cest pro cyklisty dále poškozována, je akutně potřeba vypracovat pro cyklostezky a cyklotrasy standardy udržitelnosti a kritéria pro posuzování vlivu na krajinu a životní prostředí. V České republice se zatím odpovědné instituce dopadem plánovaných a budovaných cyklostezek a cyklotras na krajinu nezabývají. Většina aktérů na poli rekreační cyklistiky ale v poslední době postupně uznává, že bude potřeba vlivu cyklostezek na krajinu věnovat větší pozornost (Hermanová, 2008).

V ekologii je udržitelnost vnímána jako schopnost biologických systémů udržovat diverzitu a produktivitu na dobu neurčitou. V širším kontextu, udržitelnost je vytrvalost systémů a procesů (WIKIPEDIA, 2020b).

## 5 Praktická část – analýza vybraných cyklostezek v oblasti Český Ráj

V přírodě by se měl člověk chovat tak, abychom si ji mohli užívat co nejdéle, tedy škodit co nejméně, a nejen my, ale i naši potomci a potomci potomků. Lidé svou přítomností, ať už z pohledu krajiny, přírody, životního prostředí, mají vždy na tento prostor nějaký vliv. Z pohledu laika, turisty, sportovce většinou zanedbatelný, okem přírody však jednoznačně negativní. Čím tedy vlastně turisté, potažmo cyklisté přírodě škodí? Jak již bylo zmíněno v literární části, negativní vlivy na přírodu v rámci cykloturistiky a turismu se týkají čtyř základních odvětví – vegetace, živočichů, půdy a vodních zdrojů.

### 5.1 Fauna a flóra

Fauna a flora mapovaného území je velmi rozmanitá. Ono celkově veškeré území Chráněné krajinné oblasti Český ráj je na rostlinstvo a živočišstvo velmi bohaté díky rozmanitosti a pestrosti krajiny. Krajina je protkána říčkami a potůčky, stejně jako většími vodními plochami v podobě ok hladin rybníků. Lesní ekosystémy jsou zde zastoupeny borovicovými společenstvy na písčitých půdách ve společnosti skalních měst někdy též nazývané jako reliktní bory, ale nalezneme zde i lesy smíšené a listnaté vzájemně se prolínají s mokřady, suchými, slunnými či vlhkými loukami.

#### 5.1.1 Fauna

V borovicovém lese v blízkosti skalních útvarů můžeme zahlédnout nejen lišku obecnou, ale i kunu skalní či lesní, a když budeme hodně pozorní a trpěliví tak i jezevce lesního. Jako i v jiných oblastech zdejší kraj trápí přemožená černá zvěř a srnčí. Mezi obyvatele zdejších skalních měst patří též kavka obecná, vzácný výr velký, pomalu vracející se sokol stěhovavý a často velmi dobře spatřená poštolka obecná. V listnatých a smíšených lesích, okolo obce Vyskeř, můžeme narazit na muflona, jenž má, spásáním mladých jedlí a buků, velmi negativní dopad na tyto lesy.

Zástupcem z rodu ptáků jsou čáp černý, na okrajích lesa kalous ušatý a též často spatřené káně lesní či krahujec obecný. V remízcích, houštích či křovinách se



schovává zajíc polní nebo křepelka polní. Na mapovaném území lze spatřit i další zástupce z rodu ptáků, např. datla černého, jestřába lesního, žluvu hajní či některé zpěvné ptáky jako je pěnkava obecná, drozd zpěvný, sedmihlásek hajní a dlask tlustozobý.

Fauna vodního světa v podobě mokřadů, potůčků, potoků a rybníků je také velmi rozmanitá a pestrá. Zahrnuje jak rody z vodního ptactva, tak některé obojživelníky. Tůňky v blízkosti Valdštejna obývá čolek horský, a pokud budeme hodně pozorní, tak můžeme spatřit i skokana štíhlého, na sluníčku se vyhřívá užovka obojková a ještěrka živorodá. U vodních ploch lze zaslechnout kuňku ohnivou. Ptactvo nejen rybníku Žabakor zastupuje ledňáček říční, volavka popelavá, moudivláček lužní, labuť velká, polák velký, potápka roháč a mnoho dalších. Poslední zástupci fauny jsou z třídy Insecta – nebo-li hmyz. Domovem našeho největšího kovaříka jsou borovicové lesy – přesněji staré borovicové pařezy. Při troše štěstí lze ale pozorovati tesaříka borového či svižníka lesního. V listnatém či smíšeném lese uvidíme střevlíka kožitého. V okolí Hrubé Skály a Valdštejna se vyskytuje střevlík hladký a Linnéův, louky obývá střevlík Scheidlerův a Ulrichův. Řád Coleoptera – brouci dále v Hruboskalsku a Valdštejnsku zastupuje střevlík zúžený, tesařík piluna, roháček bukový. Za zmínku stojí též křížák temnostní, zástupce z řádu pavouků, též v současnosti zvaný meta temnostní, který byl objeven poprvé na území České republiky právě na Hrubé Skále. Nejedno oko potěší zástupci z řádu Lepidoptera – motýli. Ať už to babočka paví oko, otakárek fenyklový nebo sklepnice obecná spolu s lišajem svlačcovým. V neposlední řadě nelze též opomenout, že se v mapovaném prostoru nacházejí kolonie netopýrů. Nejhojnějším zástupcem je vrápenec malý, netopýr ušatý, vodní a velký. Najdeme je nejen ve skalách, ale i na hradech jako Valdštejn, Kost a Hrubá Skála. Bohužel ani tito jedinci nejsou ušetřeni negativního vlivu člověka na přírodu – potažmo faunu. Škodí jim nezodpovědné a zakázané rozdělání otevřeného ohně ve skalních rozsedlinách, pod převisy a v jeskyních.

Mezi kriticky ohrožené druhy na mapovaném území patří mihule potoční – řeka Jizera, čolek velký – vrch Mužský, bukač velký, orel mořský, žluva hajní – rybník Žabakor. Silně ohroženým druhem je na mapovaném území škeble rybníčná, rosnička zelená, čáp černý, ledňáček říční – Podtrosecké údolí, čolek horský – údolí Plakánek, holub doupňák – Příhrazské skály, kavka obecná – Hruboskalsko, netopýr černý – hrad Kost. Zástupců z řad ohrožených druhů je též několik, namátkou otakárek fenyklový – hrad Trosky, vrch Mužský, obec Mašov, střevlíci – obce Troskovice a Kacanovy, hrad Valdštejn, užovka obojková –

Podtrosecká údolí, moták pochop, moudivláček lužní, potápka roháč – rybník Žabakor (ČESKÝ RÁJ, 2021a).

### 5.1.2 Flora

Tak jako je bohatá a rozmanitá fauna mapovaného území, tak je zde stejně bohatá a rozmanitá i flora. Cyklostezky vedly smíšenými a listnatými lesy, zastoupené jedlemi, lípami, javory, vlhko milujícími jasany a olšemi či borovým hájem, mezi pastvinami a loukami, poli a mezemi, kolem potoků a břehových vegetačních pásů vodních ploch.

Na plochách pískovcových skal najdeme vřes obecný, brusinku, borůvku či hasivku orličí. Stinné vlhké rokle a údolí potoků, to je to pravé místo pro „kapradí“, a plavuně jako je plavuň vidlačka, papratka samičí, kapraď samec a žebrovice různolistá a hojně se vyskytující přeslička obrovská. Tyto místa však svědčí i přesličce rolní, šťavelu kyselému, netýkavce nedůtklivé, škardě bažinné. Na teplých místech skalních útvarů najdeme osladič obecný, sleziník červený nebo třeba puchýřník křehký. V podrostu lesa, ať listnatého či smíšeného s velmi humózním půdním krytem, nás potěší svým růžovým květem brzy na jaře lýkovec jedovatý, později pak bílým květem sasanka hajní, růžovofialovým jaterník podléška a nachovým květem hrachor jarní. Luční společenstvo zastupuje mimo jiné divizna černá, bodlák obecný, kopretina bílá, rozrazil klasnatý, řepík lékařský, pryskyřník hlíznatý, devětsil bílý, čičorka pestrá, violka chlumní pryšec chvojka, šalvěj přeslenitá, len počistivý, jetel prostřední, kohoutek luční, pryskyřník hlíznatý.

Rostliny z čeledi Poaceae – trávy najdeme na loukách a mezích, v lesním podrostu, často jsou součástí mokřadních rostlinných společenstev nebo doprovodnou vegetací vodních toků a ploch. Zástupci na mapovaném území z těchto oblastí jsou kavyl Ivanův, ostřice jarní, ostřice Davallova, ostřice chabá, ostřice plstnatoplodá, ostřice lesní, ostřice převislá, třeslice prostřední, pěchava vápnomilná, suchopých štíhlý.

Doprovodnou vegetaci u vodních plocha břehů potoků tvoří kosatec žlutý, puškvorec obecný, vachta trojlístá, rašeliniště pak reprezentuje rosnatka okrouhlostá – masožravá rostlinka. Některé rostliny dokáží i krom našeho oka potěšit i náš čich. Jednou takovou velmi známou rostlinou je v mapovaném území konvalinka vonná. Tato rostlina bohužel, stejně jako bledule jarní trpí lidskou hloupostí, kdy někdy i houfy turistů nerespektují zákaz vstupu do porostů konvalinek a bledulí a hromadně je trhají, v případě bledulí je často vyrývají ze

stanoviště, aby si je mohli odnést domů. Z keřovitého patra stojí za zmínku jedovaté vraní oko čtyřlísté či střemcha obecná, krušina olšová, líska obecná, hloh obecný.

Očima botanika je Podtrosecké údolí a údolí potoka Žehrovka nejcennější z hlediska flory na mapovaném území. Dobré životní podmínky zde mají olšiny s bledulí jarní. Roste zde 146 druhů vyšších rostlin a právě zde byl v 90. letech nalezen hlízovec Loeselův. Dále zde najdeme ďáblík bahenní, pryskyřník veliký, všivec bahenní, žebratka bahenní. Údolí se pyšní také suchopýrem štíhlým, vachtou trojlistou, kruštíkem bahenním, rosnatkou okrouhlostou, kapradínkem bažinným a ostřicí plstnatoplodou (ČESKÝ RÁJ, 2021b).

Kriticky ohrožené druhy mapovaného prostředí jsou – suchopýr štíhlý, hlízovec Loeselův – rašeliniště Vidlák v Podtroseckých údolích, zevar nejmenší – rybník Žabakor. Silně ohrožené druhy zastupuje ostřice plstnatoplodá, rosnatka okrouhlostá, kruštík bahenní, pryskyřník velký – Podtrosecká údolí, Kruštík polabský, všivec bahenní – rybník Žabakor. Ohroženým druhem zůstává žebratka bahenní, úpolín nejvyšší, ostřice Dallova – rybník Žabakor, bledule jarní – obec Mašov a Kacanovy, údolí Plakánek, Podtrosecká údolí (ČESKÝ RÁJ, 2021b).

Ve vztahu k floře mapovaného území stojí za zmínku ještě jedno místo. V Českém Ráji roste kde co, ale na co jsou místní lidé taktéž právem hrdí, to je Arboretum Bukovina (obr. č. 20). Mě toto místo připomíná tak trochu pohádku Karla Čapka Jak pejsek s kočičkou vařili dort, neboť tak nějak si představují, že zakladatelé postupovali při jeho tvorbě a tím nechci nijak zpochybnit jeho historicky významný potenciál. Najdeme ho v blízkosti zámku Hrubá Skála. Bylo založeno jako zkušební plocha pro introdukci nových dřevin. Bylo potřeba zjistit, jestli by se přivážené dřeviny nemohly stát dřevinami našich lesů. Proto v letech 1860 – 1862 majitel hruboskalského panství Jan Bedřich Lexa z Aehrenthalu, za pomoci svého správce Leopolda Angera, založil tuto zkušební plochu. Současná rozloha arboreta činí 2,73 ha. (BOTANY.CZ, 2021). Najdeme zde tsugu kanadskou, douglasku americkou a v rododendronech liliovník tulipánokvětý, stejně jako mohutné duby a buky připomínající nám rozsáhlé parky a zahrady u nejen u našich zámků. Každý keř a strom je zde pojmenován a mnohé oficiálně uznané jako památné stromy naší země.



Obrázek 20: Arboretum Bukovina (Foto Benda, 2020)

## 5.2 Praktické poznatky z cyklotrasy 4009, 4010 a 4078:

Mapování cyklotras bylo provedeno na trase 4009 od obce Kacanovy až na hrad Kost, na trase 4010 od hradu Kost do Turnova a na trase 4078 z obce Troskvice taktéž do Turnova. Převážná část vede po zpevněných asfaltových komunikacích - silnicích III. třídy, místních a účelových komunikacích a lesních cestách.

### 5.2.1 Vliv na živočichy

Nejčastější negativní vliv na živočichy je rušení. Často dochází k vyrušení některých plachých druhů z říše ptactva. Následkem je opuštění hnízd s vejci, u kterých následně dojde k zastydnutí a další rok není nová generace daného druhu. Časté vyrušení u některých druhů živočichů způsobuje úbytek energie, která chybí posléze v zimním období jedinci na přežití. V neposlední řadě trpí vyrušením březí samice, které hledají místo k porodu mláďat. Důsledkem je, že zvíře nemá pocit bezpečí i třeba až na 90 % svého teritoria a hledá si nové. Negativní vliv rušení lze často pozorovat na Cyklotrase č. 4010 Turnov – Podkost (přes Pleskotský Mlýn), která vede lesními cestami krásnou krajinou Hruboskalska a Podtroseckých údolí mezi skalami a kolem rybníků. Místní skalní města jsou často chvilkovými zastávkami cyklistů mající potřebu vylézt na skály mimo značené trasy a povolená místa kvůli selfie fotkám na sociální síť. Bohužel tímto velmi škodí místní fauně z říše ptáků. Jedním ze zástupců je ve skalních městech sídlící Kavka obecná, která je na pokraji vyhynutí a ve vegetaci kolem rybníků sídlící Polák chocholačka.



Tyto informace byly získány od pracovníků Oddělení Správy CHKO Český ráj, Antonína Dvořáka 294, 51101 Turnov.



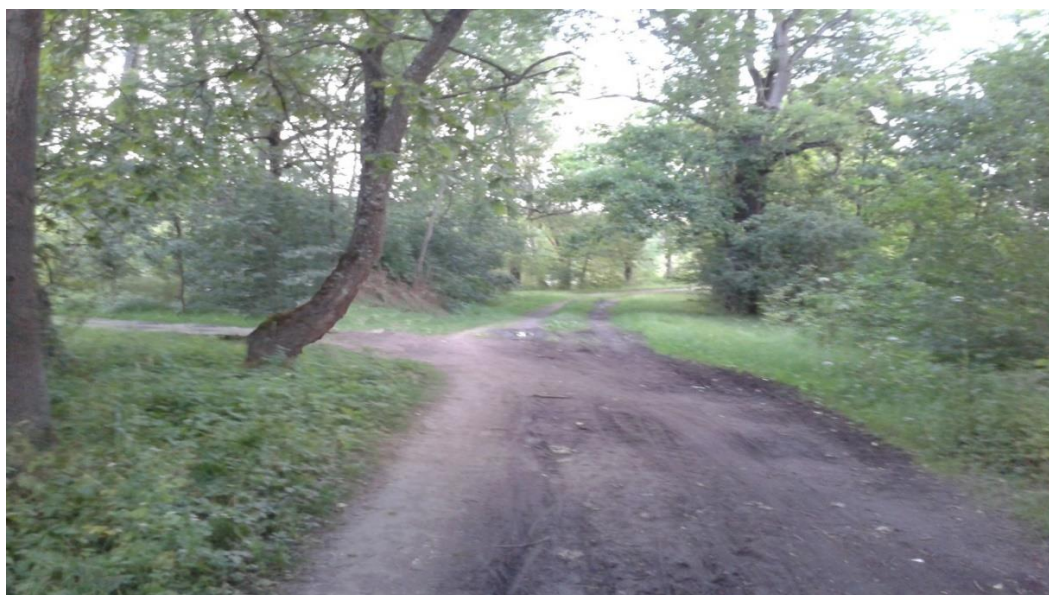
*Obrázek 21: Vyšlapané cesty mimo turistickou značku do skalních útvarů u obce Želejov – trasa 4010 (Foto Benda, 2020)*



*Obrázek 22: Zamokřené místo, po krajích lze pozorovat počínající rozšiřování stezky na úkor vegetace u obce Žehrov - trasa 4009 (Foto Benda, 2020)*

### 5.2.2 Vliv na půdu

Negativní vliv na půdu se častěji projevuje na lesních a polních cestách s větší frekventovaností cyklistů a turistů. Často též, díky negativnímu vlivu na půdu dochází, jako důsledek k negativnímu vlivu na vegetaci. Stopa od pneumatiky kola dokáže v měkkém povrchu nadělat při dešti více škody než stopa od boty turisty. Do stopy od kola se dostane voda, která ji zcela zaplní a poté celou stopou vytvoří jakousi malinkatou vodní stužku, která sebou odnáší drobné částičky povrchu – hlíny, písku, štěrku. Po opakovaných deštích dochází ke zvětšení původní stopy od kola a vznikají tak nerovnosti na stezce, zamokřená či rozbahněná místa. Tím dochází k úbytku půdního krytu – erozi. V tomto okamžiku dochází současně k negativnímu vlivu na vegetaci, kdy cyklisté se snaží těmto nerovnostem, zamokřeným a rozbahněným místům vyhnout a objíždějí je jinudy, většinou přes vegetaci, která má různou míru odolnosti vůči sešlapu, tzv. míru únosnosti. Pokud je tato míra překročena, vegetace úplně zmizí, obnaží se půdní kryt a vlivem jízdy, chůzí, větrem, deštěm dochází k rychlé erozi půdy jako je tomu na obrázcích č. 21, 22 a 23. V tomto případě jde negativní vliv na půdu ruku v ruce s negativním vlivem na vegetaci.



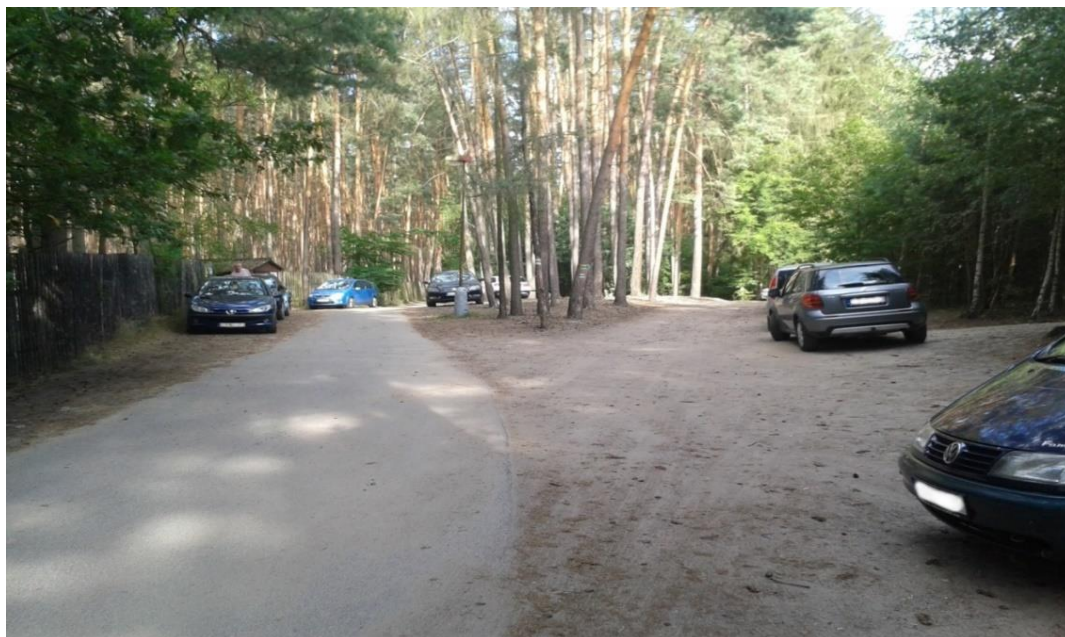
Obrázek 23: Lesní cesta kolem Horního rybníku u obce Žehrov - trasa 4009 (Foto Benda, 2020)

### 5.2.3 Vliv na vegetaci

Jako důsledek negativního vlivu na půdu byl již popsán. Častý problém je ale i v samotných lidech. Mnozí podleli, modernímu trendu cyklistiky, který spočívá v tom, že autem dojedou až do přírody co jen jde (obr. č. 24 a 25), kdekoliv se jim to líbí, jej odstaví a dál jedou na kole. Přitom by stačilo nechat auto v nejbližší obci



či místě k tomu vyhrazeném. Takový to jev lze často pozorovat v blízkosti míst významnějšího charakteru – skála s vyhlídkou, rozhledna, pramen, studánka ....



*Obrázek 24: Parkování automobilů na lesních cestách u Komárovského rybníku – trasa 4009 (Foto Benda, 2009)*



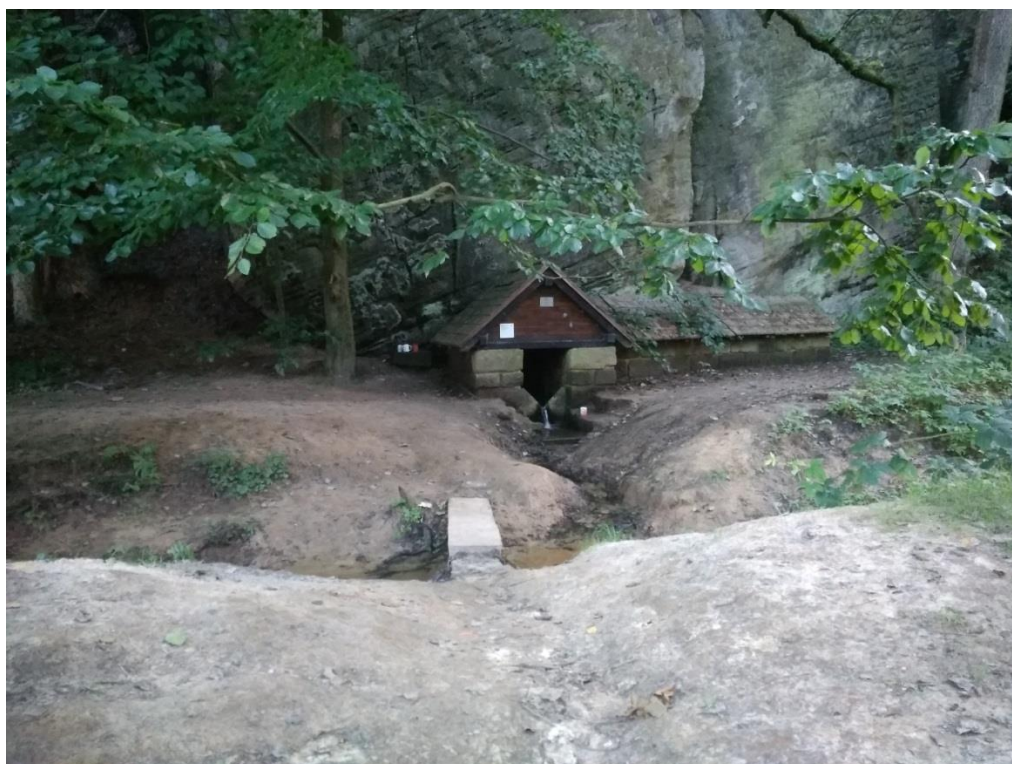
*Obrázek 25: Parkování mimo vyhrazené místo, sešlap vegetace mimo komunikaci u obce Dneboh – trasa 4009 (Foto Benda, 2020)*

Negativní vliv na vegetaci lze též často pozorovat u nevhodně nebo nedostatečně upravených míst okolo studánek či vyvěrajících pramenů (obr. 26 a 27).





Obrázek 26: Viditelný sešlap lesní vegetace a eroze půdy v blízkosti studánky Hrdinky – trasa 4009 (Foto Benda, 2020)



Obrázek 27: Opět evidentní půdní eroze, zcela odstraněn vegetační kryt u studánky Prdlavky – trasa 4010 (Foto Benda, 2020)



Stejná situace nastává i u turistických ukazatelů. Cyklisté často zastavují s kolem až přímo u ukazatele, čímž sjedou ze stezky, a dochází tak k sešlapu vegetace kolem ukazatele (obr. č. 28 a 29).



*Obrázek 28: Ukazatel příliš daleko od komunikace, cyklisté zajíždějí na okolní vegetaci – trasa 4010 (Foto Benda, 2020)*



*Obrázek 29: Šešlapání vegetace kolem ukazatele v obci Kacanovy - trasa 4009 (Foto Benda, 2020)*

Další negativní vliv člověka na přírodu (prohřešek proti přírodě) je patrný, z hlediska estetiky, na obrázku č. 30 v obci Březina, kde je nevhodně umístěná a sestříhaná doprovodná zeleň, která tak kazí estetično - duševní požitek cyklisty při příjezdu na rozcestí.



*Obrázek 30: Sestříh zeleně - trasa 4009 (Foto Benda,2020)*

A v neposlední řadě lze najít i pochybení týkající se údržby cyklostezky, konkrétně jejího značení. Na trase 4010 na křižovatce u Pílského rybníku (obr. č. 31), kde v místě rozcestí není příliš viditelný turistický ukazatel z důvody přerůstající dřeviny.





Obrázek 31: Špatně viditelný ukazatel u Pílského rybníku – trasa 4010 (Foto Benda, 2020)

V rámci terénního průzkumu nebylo zjištěno, krom výše uvedených, jiných negativních vlivů – prohřešků vůči přírodě. Přestože na mnoha místech odpočinku, zastavení, u informačních tabulí a ukazatelů nejsou umístěny odpadkové koše, nikde nebyly viděny válející se odpadky. Naopak u některých míst bylo evidentní, že byla citlivě opravena s ohledem na přírodu, aby došlo k eliminaci negativních vlivů na půdu a vegetaci. Příkladem jest okolí studánek na obrázcích 32, 33 a 34.



Obrázek 32: Studánka Jordánka - trasa 4010 (Foto Benda, 2020)



Obrázek 33: Studánka Havránka - trasa 4010 (Foto Benda, 2020)



Obrázek 34: Studánka u obce Rokytnice - trasa 4010 (Foto Benda, 2020)

Negativním vlivům na vegetaci a potažmo posléze i na půdu, které vznikají u turistických ukazatelů a na rozcestích, lze zabránit zvolením vhodného umístění a taktéž zvolením vhodného povrchu kolem ukazatele. Velice zdařilá úprava takového místa se nachází v obci Troskovice, kde s ohledem na umístění ukazatele a bezpečnost cyklistů z hlediska silničního provozu byl vytvořen nejen zpevněný



prostor pro zastavení, ale i upraven vegetační kryt kolem ukazatele eliminující negativní dopady sešlapu cyklisty (obr. č. 35).



Obrázek 35: Ukazatel na kraji obce Troskovice – trasa 4078 (Foto Benda, 2020)

## 6 Diskuze

Nelze rozporovat, že cyklistika má pro společnost i samotného člověka určité výhody. Jízda na kole to je pohyb. A pohyb to je zdraví prospěšná věc. Díky pohybu preventivně zlepšujeme své zdraví, prevence je totiž součástí ochrany před nejrůznějšími onemocněními a chorobami jako je obezita, vysoký krevní tlak, cukrovka, infarkt myokardu, mozková mrtvice atd. Zároveň ale pohyb přispívá k dobré psychické pohodě. Pravidelnou jízdou na kole podporujeme ekologickou dopravu, nulové emise, téměř nulový, tedy pozitivní vliv na životní prostředí – kvalitu ovzduší. Pokud se budeme zabývat zaměřením cyklistiky, rozdělíme ji na dvě základní skupiny – dopravní a rekreační. Obě tyto skupiny mají velmi pozitivní vliv na zdraví člověka, dopravní cyklistika má vliv na jeho úsporu financí vynaložených jinak při dopravě do zaměstnání autem, městskou hromadnou dopravou, vlakem a na zvýšení bezpečnosti a snížení přetíženosti dopravy. Cyklistika také částečně působí i na ekonomiku státu. S rozvojem cyklistiky dochází k tvorbě nových pracovních míst v oblasti kurýrních služeb, půjčoven kol a servisních prací. Rekreační cyklistika podporuje ekonomiku venkova. Cyklisté na svých toulkách krajinou využívají místní konzumy, obchůdky, občerstvení. Zvláště

pak v hlavní sezóně dovolených je tento příjem pro drobné podnikatele nezanedbatelný.

Současná doba již několik let svědčí cyklistice. Stále se budují nové a nové cyklostezky, často ovšem bez rozmyslu a s ohledem na krajinu kde vznikají. Místo potřeb cyklisty, který touží po zážitku s projíždějí krajinou, vznikají betonové či asfaltové příliš široké cesty lemované zábradlím, ohraničené z obou stran liniově obrubníky, nerespektující však krajinný ráz, přirozená koryta řek a potoků či linie kopců. Dle mého názoru, asfalt a beton by měly patřit do městských urbanizovaných aglomerací, cyklostezky vedoucí krajinou by měly respektovat základní a zásadní pravidla tvorby krajiny a zásahů do ní.

Základem již při plánování cyklostezky je zodpovědět si základní otázku: komu bude cyklostezka sloužit? Bude využívána jen pro rychlý a bezpečný přesun obyvatel do zaměstnání, budou ji využívat i bruslaři nebo se bude jednat o čistě rekreační zážitek cyklisty, kterého lákají nevšední a autentické zážitky z krajiny? Proto by nově vznikající cyklostezky, jako stavby umístěné do krajiny, měly být posouzeny z hlediska možné změny krajinného rázu s ohledem na jejich estetickou hodnotu pohledem urbanisty, ekologa, obyvatele, návštěvníka a zemědělce, dále pak s ohledem na architektonický výraz místních lidových staveb, krajinnou scénu, obsahovou a emocionální hodnotu, historickou hodnotu a taktéž s ohledem na charakter krajiny, v neposlední řadě i s ohledem na strukturu a prvky krajinné scény.

Negativním vlivem na přírodu a krajinu může být, a často i je, u nově vznikajících cyklostezek změna krajinného rázu formou částečné degradace či úplné likvidace kulturních a přírodních hodnot krajiny, kdy krásy přírody ruší uměle vytvořené příkopy, zbytečné obrubníky či příliš široké cesty z asfaltu.

Důraz při plánování obnovy nebo výstavby cyklostezky by měl být na jejich správné trasování, jako je například sklon, max. 8% nebo vedení podél kopce – tzv. lemování. Zbytečná převýšení při budování cyklostezek vznikají vedením přes spádnici a v takových to případech je nasnadě vyřešení spádu asfaltem. Navíc pokud je nekvalitně udělaný asfaltový povrch na cyklostezce po spádnici, vznikající rýhy či nerovnosti vedou odtokovou vodu z povrchu cyklostezky, která je počátkem vznikající eroze.

Často se budují cyklostezky či dálkové cyklotrasy v blízkosti vodních toků, ať už to je Bečva, Vltava, Labe nebo třeba Jizera. Každá tato stavby by měla být posuzována s ohledem na krajinu, faunu a flóru s ohledem na vodní tok, kolem kterého bude vybudována. Současná situace je ale v praxi trošku jiná. Povrch převážné většiny z nich opět tvoří nekonečný asfaltový koberec nebo beton, místo

v souladu s krajinou vhodný, štěrkový a živičný povrch, či řádně zpevněný mlat a ohledy na obyvatele z říše rostlinné a živočišné jsou v některých případech téměř nulové. Příkladem je třeba cyklostezka kolem Tiché Orlice. Způsob výstavby se nelíbil ochráncům přírody. Martin Hanousek z Českého svazu ochránců přírody JARO Jaroměř upozorňoval především na zbytečné zásahy do přirozené řeky, kvůli nimž přišli o místo k hnízdění například ledňácci a břehule. Tito ptáci si stavějí hnízda v přírodních nádržích, v březích. Břehy však byly na mnoha místech kvůli stavbě cyklostezky zpevněny. Na některých místech musela dosud téměř neregulovaná řeka o několik metrů cyklostezce ustoupit, navíc je doplněna o násypy a haldy hlíny, smetí a naházené pokácené stromy. Kvůli cyklostezce byly káceny břehové porosty a na jejich místo byly vysázeny smrky, které v nivě této řeky nemají co dělat, navíc ještě přímo pod elektrickým vedením (EKOLIST.CZ, 2021).

Jako každá činnost i cyklistika má své negativní dopady na přírodu a krajinu. V rámci svého terénního výzkumu na některých cyklostezkách oblastí Českého Ráje byly místy zřetelné negativní dopady především na travnatých plochách okolo turistických ukazatelů, v blízkosti některých odpočívadel nebo v okolí vyhlášených a velmi známých turistických cílů. Převážná část terénního průzkumu vedla po zpevněných asfaltových komunikacích v intravilánu obcí či v jeho blízkost. Přesto, že je často zmiňován negativní vliv na přírodu v podobě neukázněnosti cyklistů a jejich hospodaření s odpady v přírodě, nezaznamenal jsem, ani v místech s absencí odpadkových nádob, téměř žádné znečištění. Nesporným negativním vlivem na okolní přírodu a krajinu cyklostezek je neukázněnost a nedisciplinovanost samotných cyklistů. Často nerespektují zákazové značky o vstupu na určitá místa, ať už jsou to mokřady s výskytem vzácných druhů zástupců hmyzí říše či obojživelníků nebo se jedná o hnízdiště ohrožených druhů ptáků, netopýru. Častým úkazem v mapovaném území je pořizování tzv. selfie fotografií na sociální síť, kdy cyklisté odloží kolo do trávy či opřou o strom, nebo i s kolem sjedou z vyznačené cyklostezky a vstupují nejen do skalních měst a útvarů, aby si pořídili co možná nejhezčí fotografii. Vyšlapané cestičky v okolí takových to útvarů jsou toho důkazem. V některých případech je jejich počínání hazardování s vlastním životem. Nerespektování zákazů v oblasti flory je projevem ženského pohlaví. Nejedna dáma, slečna, paní, dívka je schopna utrhnout si květ chráněného druhu, není výjimkou ani kytice. Takovýmito nájezdům zpravidla čelí porosty bledulí jarních, sasanek hajních, kosatců žlutých, konvalinek, samotné pak petrklíče, chrpy, koniklece, plicníky i „obyčejné“, kopretiny.

Za zmínku stojí i fakt, že některým cyklistům není stav cyklostezek lhostejný. Někteří pilkou pravidelně upravují vzhled cyklostezky, někteří sběrem odpadků čistí její přilehlé okolí.

## 7 Závěr

Negativní vliv cyklistiky na přírodu je zanedbatelný, pokud člověk dodržuje základní a hlavně zásadní pravidla při výstavbě nové a opravě stávající cyklostezky s ohledem na respektování dotčené krajiny a jejího přilehlého okolí se všemi složkami a také základní a hlavně zásadní pravidla pobytu v přírodě v rámci rekreační a sportovní turistiky jedinců. Současný stav přírody je takový, že na mnoha místech musí být cyklisté a turisté stále upozorňováni na vhodné chování a respektování základních pravidel v rámci informačních tabulí a příkazových a zákazových značek. Pokud budeme ohleduplní k přírodě a krajině, k majitelům účelových, místních a lesních cest, kteří se o ně starají bez našeho přispění, k hospodářům, jejichž poli a loukami vedou taktéž cyklostezky, nebudeme kolem a ani sami dělat zbytečný hluk a budeme dodržovat veškerá opatření mající smysl nejen v dané lokalitě a pokud umíme přírodu vnímat, nadchnout se pro ni, být pozornou návštěvou, nespěchat nikam a umět se zastavit, když nás něco zaujme, pak se nám příroda odvděčí neopakovatelnými pohledy, autentickými zážitky. Dostaneme reálnou šanci vidět některé ohrožené a chráněné druhy z říše savců, ptáků, obojživelníků. Prostě si přírodu užijeme...

## 8 Seznam zdrojů

- BALNAR A., 2008: Příčiny a důsledky vlivu člověka na životní prostředí z fyzikálního hlediska. Wichterlovo Gymnázium, Ostrava–Poruba, příspěvková organizace, Ostrava, 56 s
- DORLING KINDERSLEY, 2016: The Bicycle Book. Dorling Kindersley Limited, London.
- FORMAN, R.T.T., and GORDON, M., 1986: Landscape Ecology. New York: John Wiley and Sons. 619s
- HÁP P., FORMÁNKOVÁ S., BANK-NAVRÁTÍKOVÁ T., WEISSER R. [eds], 2014: Pobyt v letní přírodě. Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc, ISBN 978-244-4373-7



- KASWORM, W. F. and MONLEY, T. L., 1990: Road and trail influences on grizzly bears and black bears in northwest Montana. Bears: Their Biology and Management: Proceedings of the 8th International Conference, Victoria, B.C., International Association for Bear Research and Management.
- KLČ, P., ŽÁČEK, J., 2006: Výstavba, rekonstrukce a modernizace lesní dopravní sítě. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce s.r.o., 152 s. ISBN 80-86386-20-1.
- LANDA M., LIŠKOVÁ J. 2004: Rekreační cyklistika: výběr kola, technika jízdy, děti a kolo, Grada Publishing a.s., ISBN 80-247-0726-8
- LEUNG, Y. F. and MARION, J. L., 1996: Trail degradation as influenced by environmental factors: A state-of-the-knowledge review. Journal of Soil and Water Conservation 51(2): 130-136.
- LÖW J., MÍCHAL L., 2003: Krajinný ráz, Kostelec nad Černými lesy, lesnická práce, ISBN 80-86386-27-9
- MAKEŠ P., KRÁL L., 2002: Velká kniha cyklistiky. Computer Press, Praha
- MOUREK, D., JEBAVÝ, A. 2003: General cyklotras a cyklostezek na území městské části Praha 13. Interní dokument MČ Praha 13, Praha. 38 s.
- MOUREK, D., VRTALOVÁ, J., ŽÁKOVÁ, R., MARTÍNEK, J., 2011: Cykloturistika současný stav a perspektivy v České republice. Vyd. Praha: CzechTourism. 13 s. ISBN 978-80-87560-00-6
- ONDRÁČEK, J., HŘEBÍČKOVÁ, S., 2007: Cykloturistika. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita. 123 s. ISBN 9788021044432
- SIDWELLS CH., 2004: Velká kniha o cyklistice. Vyd. 1. Praha: Slovart, 240 s. ISBN 80-720-9585-4.
- SKLENIČKA P. 2003: Základy krajinného plánování, Naděžda Skleničková, Praha
- SOULEK I., MARTÍNEK K., 2000: Cyklistika – horská, silniční, rekreační, výkonnostní. Grada Publishing, Praha
- TYSER, R. W. and WORLEY, C. A. 1992: Alien flora in grasslands adjacent to road and trail corridors in Glacier National Park, Montana (USA). Conservation Biology 6(2): 253-262.
- VITEK, B. 2008: The Virtues of Ignorance: Complexity, Sustainability, and the Limits of Knowledge. Lexington: The University Press of Kentucky. 368 p.
- VOREL, I., BUKÁČEK, R., CULEK, M., SKLENIČKA, P., 2003: Metodický postup posouzení vlivu navrhované stavby, činnosti nebo změny využití území na krajinný ráz. Naděžda Skleničková, Praha.

- VOREL, I., KUPKA, J., 2011: Krajinový ráz Identifikace a hodnocení. České vysoké učení technické v Praze, Praha, ISBN 978-80-01-04766-8
- VRÁNA, K., DOSTÁL, T., ZUNA, J., KENDER, J., 1998: Krajinné inženýrství. Český svaz stavebních inženýrů, Praha, ISBN 80-902460-4-4
- ZONNENVELD I. S., 1979: Land Evaluation and Land (scape) Science. International Training Center, Enschede

#### **Bakalářské a diplomové práce:**

- MIKYSKA T., 2006: Historie cyklistiky a nastupující trendy MTB. Masarykova Univerzita, Fakulta sportovních studií, Brno. 61 s. (bakalářská práce). „nepublikováno“ Dep. MUNI v Brně

#### **Další použité dokumenty a informační zdroje**

- HERMANOVÁ H., 2007: Rekreační cesty pro cyklisty: Východiska, důsledky a řešení, na Konferenci Národní strategie rozvoje cyklistické dopravy ČR, Velké Karlovice, 2007, ČeMBA, Jablonec nad Nisou.
- KLUB ČESKÝCH TURISTŮ, 2005: Učební texty pro značkaře, díl B. Značkování pěších a lyžařských tras a terénních cyklotras. Rada značení. 2. vydání. 55 s.
- KVASNIČKA T. 2007: Role udržitelných přírodě blízkých cest v rozvoji české terénní cyklistiky. In: Terénní cyklistika na Konferenci Národní strategie rozvoje cyklistické dopravy ČR, Velké Karlovice, ČeMBA, Jablonec nad Nisou: 5 – 8.
- MIMOPRODUKČNÍ FUNKCE LESA, 2008: Cyklistika v lesních majetcích, SBORNÍK REFERÁTŮ, Jablonec nad Nisou – Mšeno

#### **Internetové zdroje**

- ALAMY, 2021: Alamy stock photos, vectors and videos (online) [cit. 2021.02.10], dostupné z <<http://alamy.de/karl-von-drais.html>>
- ARGIS, 2020: Trvale udržitelný rozvoj krajiny a vesnice kriteriem multifunkčnosti (online) [cit. 2020.11.10], dostupné z <[http://www.agris.cz/Content/files/main\\_files/54/132536/jenicek.pdf](http://www.agris.cz/Content/files/main_files/54/132536/jenicek.pdf)>
- BICYCLING, 2021: Bikes - An Illustrated History (online) [cit. 2021.02.10], dostupné z <[http://bicycling.about.com/od/thebikelife/ss/History\\_3.htm](http://bicycling.about.com/od/thebikelife/ss/History_3.htm)>
- BOTANY.CZ, 2021: Naše zahrady a parky: Arboretum Bukovina, Český ráj (online) [cit. 2021.02.10], dostupné z <<https://botany.cz/cs/arboretum-bukovina/>>.

- CITTADELLA, 2021a: Chráněná krajinná oblast Český ráj, fauna (online) [cit. 2021.02.10], dostupné z [http://www.cittadella.cz/europarc/index.php?p=Fauna&site=CHKO\\_cesky\\_raj\\_cz](http://www.cittadella.cz/europarc/index.php?p=Fauna&site=CHKO_cesky_raj_cz)>
- CITTADELLA, 2021b: Chráněná krajinná oblast Český ráj, flóra (online) [cit. 2021.02.10], dostupné z [http://www.cittadella.cz/europarc/index.php?p=flora&site=CHKO\\_cesky\\_raj\\_cz](http://www.cittadella.cz/europarc/index.php?p=flora&site=CHKO_cesky_raj_cz)>
- ČEMBA, ©2020: Česká mountainbiková asociace: Cyklistika a životní prostředí. (online) [cit. 2020.10.05], dostupné z [http://old.cemba.eu/cemba/www.cemba.cz/publikace/Marion\\_Wimpey\\_Dopady\\_terenni\\_cyklistiky.pdf](http://old.cemba.eu/cemba/www.cemba.cz/publikace/Marion_Wimpey_Dopady_terenni_cyklistiky.pdf)>
- ČESKÝ RÁJ, 2021a: Český ráj – klenot naší vlasti, fauna (online) [cit. 2021.02.10], dostupné z <http://cesky-raj-klenot-nasi-vlasti.webnode.cz/geopark-cesky-raj/fauna-cesky-raj/>>
- ČESKÝ RÁJ, 2021b: Český ráj – klenot naší vlasti, flóra (online) [cit. 2021.02.10], dostupné z <http://cesky-raj-klenot-nasi-vlasti.webnode.cz/geopark-cesky-raj/flora-cesky-raj/>>
- ČKV, ©2020: Klub českých velocipedistů: Historie ČKV (online) [cit. 2020.09.28], dostupné z [www.velocipedy.cz/wp-content/uploads/klubovna.jpg](http://www.velocipedy.cz/wp-content/uploads/klubovna.jpg)>
- DVS, ©2020: Deník veřejné správy (online) [cit. 2020.09.10], dostupné z <http://www.dvs.cz/>>
- EKOLIST.CZ, 2021: Zprávy o přírodě, životním prostředí a ekologii (online) [cit. 2021.02.25], dostupné z <https://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/cyklostezky-pro-tatrovky>>
- ELC, ©2000: European Landscape Convention (online) [cit. 2020.10.28], dostupné z [http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/evropska\\_umluva\\_o\\_krajine\\_smlouva/\\$FILE/OZV\\_anglicky\\_text\\_EoUK\\_20120125.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/evropska_umluva_o_krajine_smlouva/$FILE/OZV_anglicky_text_EoUK_20120125.pdf)>.
- HŘEBÍČKOVÁ S., 2013: Cyklistika jako sportovní disciplína (online) [cit. 2020.10.30], dostupné z [https://is.muni.cz/el/fsps/podzim2013/bp1239/um/1b\\_270812.pdf](https://is.muni.cz/el/fsps/podzim2013/bp1239/um/1b_270812.pdf)>

- IDNES.CZ, 2020: Singltrek v Jizerkách, nová éra cykloturistiky v Česku (online) [cit. 2020.10.25], dostupné z <[https://1gr.cz/fotky/idnes/10/043/cl5/TOM329353\\_01.jpg](https://1gr.cz/fotky/idnes/10/043/cl5/TOM329353_01.jpg)>
- KČT, ©2020a: Klub českých turistů: Systém turistického značení (online) [cit. 2020.10.20], dostupné z <<https://kct.cz/files/turisticke-znaceni/trasy-eurovelo.jpg>>
- KČT, ©2020b: Klub českých turistů: Systém turistického značení (online) [cit. 2020.10.20], dostupné z <<https://kct.cz/system-turistickeho-znaceni>>
- LESY ČR, ©2020: Lesy České republiky: Naučná stezka Karlovske bučiny (online) [cit. 2020.10.20], dostupné z <<https://lesy-cr.cz/wp-content/uploads/2016/12/5-lesni-dopravni-sit.pdf>>
- MAPY.CZ, 2021: Hranice Českého ráje a zvýraznění tras online) [cit. 2021.02.05], dostupné z <<https://mapy.cz/zakladni?x=14.9426270&y=50.5230760&z=11>>
- NAUČNOU\_STEZKOU.CZ, 2020: Naučná stezka Boubínský prales (online) [cit. 2020.10.25], dostupné z <<https://www.naucnoustezku.cz/galerie/boubinsky-prales/3-boubinske-jezirko.jpg>>
- OLBRON INVENT, 2020: Plánování dopravních soustav velkých městských aglomerací (online) [cit. 2020.10.20], dostupné z <<http://www.olbron.cz/>>.
- ROADCYCLING.CZ, 2020: Vysoká kola v Čechách (online) [cit. 2020.10.05], dostupné z <<https://www.roadcycling.cz/clanek/vysoka-kola-v-cechach>>
- SPORTCENTRAL, 2020: Sport roku 2014 (online) [cit. 2020.09.20], dostupné z <<https://www.sportcentral.cz/sport-roku-2014>>
- THURSTON, E., READER, R. 2001: Impacts of Experimentally Applied Mountain Biking and Hiking on Vegetation and Soil of a Deciduous Forest. Environmental Management 27, 397–409. (online) [cit. 2020.10.20], dostupné z <<https://doi.org/10.1007/s002670010157>>
- TURISTICKÝ GURMÁN, 2020: Fotografický blog o cestování po krásách ČR (online) [cit. 2020.10.20], dostupné z <<https://turistickygurman.cz/wp-content/uploads/2020/09/10..jpg>>
- UBIKES, 2020: University bicycles: Bike museum (online) [cit. 2020.10.20], dostupné z <<https://www.ubikes.com/articles/bike-museum-pg79.htm>>
- WIKIPEDIA, 2020a: Singletrail (online) [cit. 2020.10.15], dostupné z <<https://cs.wikipedia.org/wiki/Singletrail>>

- WIKIPEDIA, 2020b: Udržitelnost (online) [cit. 2020.10.15], dostupné z <https://cs.wikipedia.org/wiki/Udr%C5%BEitelnost>
- ZÁKONY PRO LIDI, 2020: Sběrka zákonů ČR (online) [cit. 2020.10.12], dostupné z <https://www.zakonyprolidi.cz>

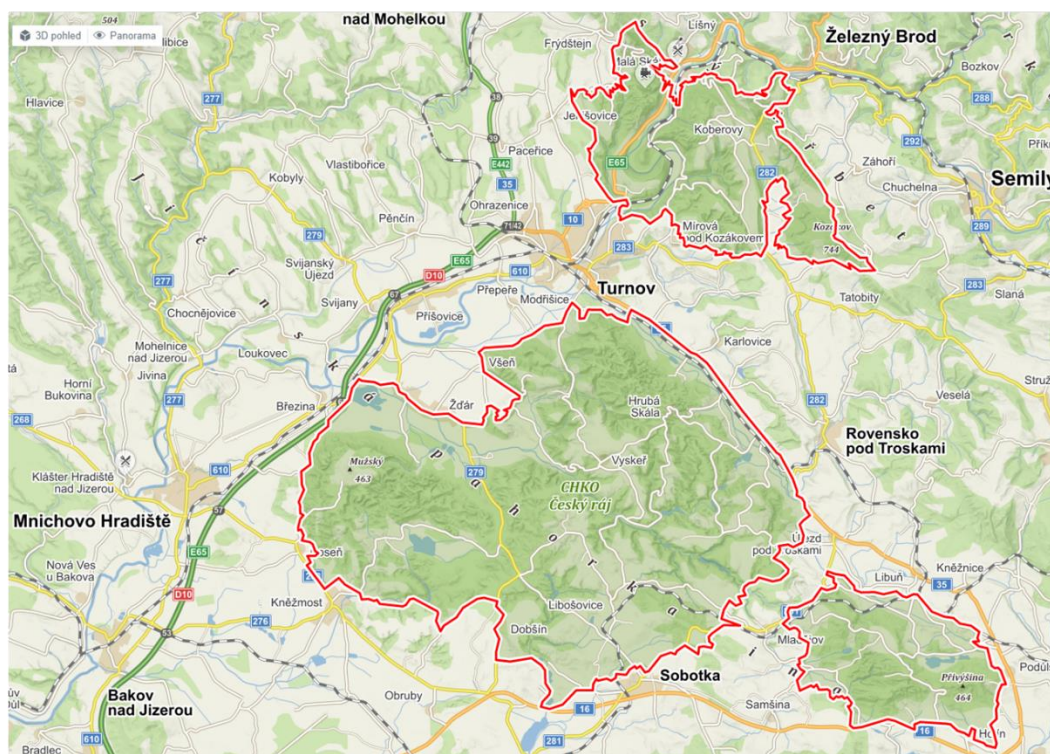
## 9 Seznam obrázků

Obrázek 1: Nejčastěji provozovaný sport v ČR (zdroj: SPORTCENTRAL, 2020)	13
Obrázek 2: Karl von Drais (zdroj: ALAMY, 2021)	14
Obrázek 3: Velocipéde (zdroj: BICYCLING, 2021)	15
Obrázek 4: Vysoké kolo – konec 19. století. (zdroj: ROADCYCLING.CZ, 2020)	15
Obrázek 5: Specialized Stumpjumper (zdroj: UBIKES, 2020)	17
Obrázek 6: Atmosféra před klubovnou ČKV (zdroj: ČKV, ©2020)	18
Obrázek 7: Trasy Eurovelo (zdroj: KČT, ©2020a)	22
Obrázek 8: Příklady cyklistického silničního značení (zdroj: KČT, ©2020b)	24
Obrázek 9: Příklad cyklistického silničního značení s logem (zdroj: KČT, ©2020b)	24
Obrázek 10: Příklady cyklistického silničního značení – nebezpečí, piktogramy (zdroj: KČT, ©2020b)	25
Obrázek 11: Příklady cyklistického terénního značení (zdroj: KČT, ©2020b)	25
Obrázek 12: Směrovka terénního značení (zdroj: KČT, ©2020b)	25
Obrázek 13: Cyklostezka na okraji intravilánu (zdroj: DVS, ©2020)	34
Obrázek 14: Cyklostezka ze zámkové dlažby (zdroj: DVS, ©2020)	34
Obrázek 15: Nevhodná oprava cyklostezky (zdroj: DVS, ©2020)	35
Obrázek 16: Degradace krajinného rázu (zdroj: DVS, ©2020)	35
Obrázek 17: ohled z průzoru loveckého chodníku směr Bezděz (zdroj: TURISTICKÝ GURMÁN, 2020)	38
Obrázek 18: Estetično boubínského jezírka (zdroj: NAUČNOU_STEZKOU.CZ, 2020)	38
Obrázek 19: Singltrek v Jizerkách (zdroj: IDNES.CZ, 2020)	39
Obrázek 20: Arboretum Bukovina (Foto Benda, 2020)	44
Obrázek 21: Vyšlapané cesty mimo turistickou značku do skalních útvarů u obce Želejov – trasa 4010 (Foto Benda, 2020)	45
Obrázek 22: Zamokřené místo, po krajích lze pozorovat počínající rozšiřování stezky na úkor vegetace u obce Žehrov - trasa 4009 (Foto Benda, 2020)	45

Obrázek 23: Lesní cesta kolem Horního rybníku u obce Žehrov - trasa 4009 (Foto Benda, 2020) .....	46
Obrázek 24: Parkování automobilů na lesních cestách u Komárovského rybníku – trasa 4009 (Foto Benda, 2009).....	47
Obrázek 25: Parkování mimo vyhrazené místo, sešlap vegetace mimo komunikaci u obce Dneboh – trasa 4009 (Foto Benda, 2020).....	47
Obrázek 26: Viditelný sešlap lesní vegetace a eroze půdy v blízkosti studánky Hrdinky – trasa 4009 (Foto Benda, 2020).....	48
Obrázek 27: Opět evidentní půdní eroze, zcela odstraněn vegetační kryt u studánky Prdlavky – trasa 4010 (Foto Benda, 2020) .....	48
Obrázek 28: Ukazatel příliš daleko od komunikace, cyklisté zajíždějí na okolní vegetaci – trasa 4010 (Foto Benda, 2020) .....	49
Obrázek 29: Šešlapání vegetace kolem ukazatele v obci Kacanovy - trasa 4009 (Foto Benda, 2020) .....	49
Obrázek 30: Sestřih zeleně - trasa 4009 (Foto Benda,2020).....	50
Obrázek 31: Špatně viditelný ukazatel u Pilského rybníku – trasa 4010 (Foto Benda, 2020).....	51
Obrázek 32: Studánka Jordánka - trasa 4010 (Foto Benda, 2020).....	51
Obrázek 33: Studánka Havránka - trasa 4010 (Foto Benda, 2020) .....	52
Obrázek 34: Studánka u obce Rokytnice - trasa 4010 (Foto Benda, 2020) .....	52
Obrázek 35: Ukazatel na kraji obce Troskovice – trasa 4078 (Foto Benda, 2020) .....	53
Obrázek 36: Hranice Českého ráje (zdroj: MAPY.CZ, 2021) .....	63
Obrázek 38: Pozice pořízení obrázků z fotodokumentace trasy č. 4009 (zdroj: vlastní, 2021) .....	64
Obrázek 39: Pozice pořízení obrázků z fotodokumentace trasy č. 4010 (zdroj: vlastní 2021) .....	65
Obrázek 40: Pozice pořízení obrázků z fotodokumentace trasy č. 4078 (zdroj: vlastní, 2021) .....	66

## 10 Přílohy

### Příloha č. 1: Hranice Českého ráje

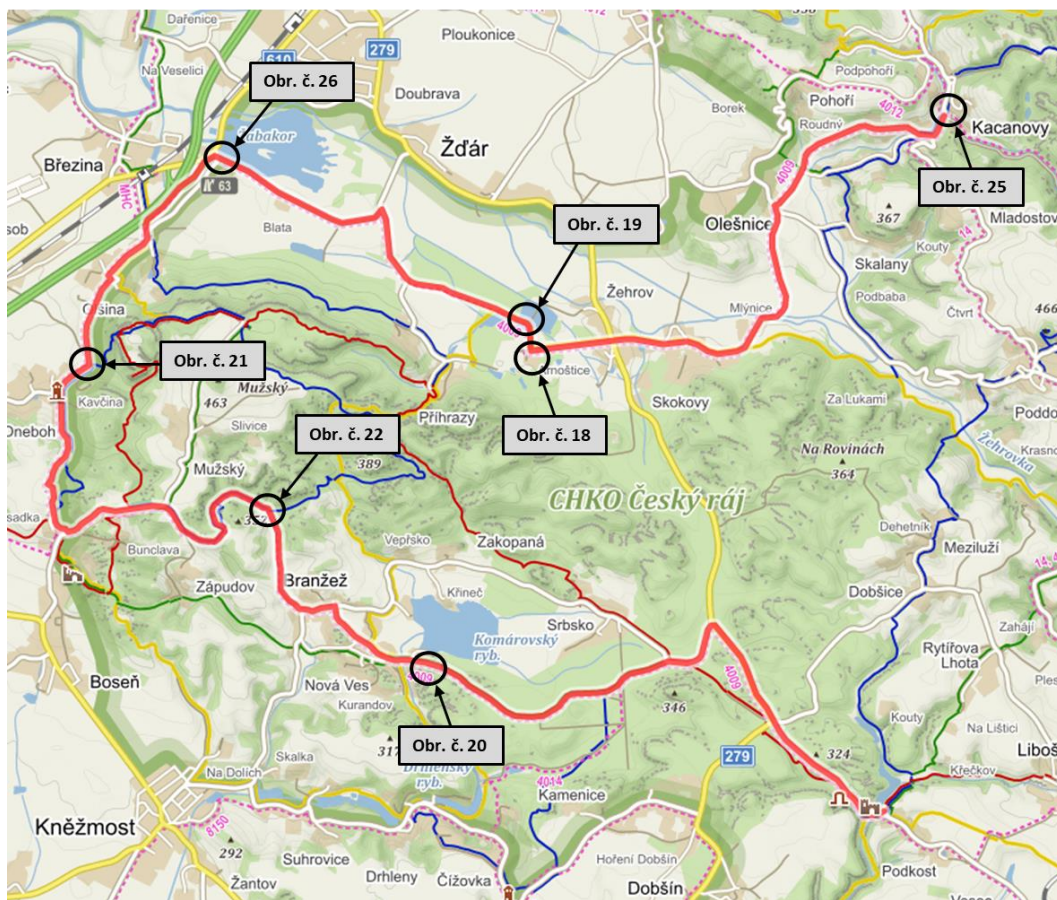


Obrázek 36: Hranice Českého ráje (zdroj: MAPY.CZ, 2021)

Rok vyhlášení CHKO:	1955
Rozloha:	181 km <sup>2</sup>
Národní přírodní památky:	2
Přírodní rezervace:	11
Přírodní památky:	11



## Příloha č. 2 : Cyklotrasa č. 4009

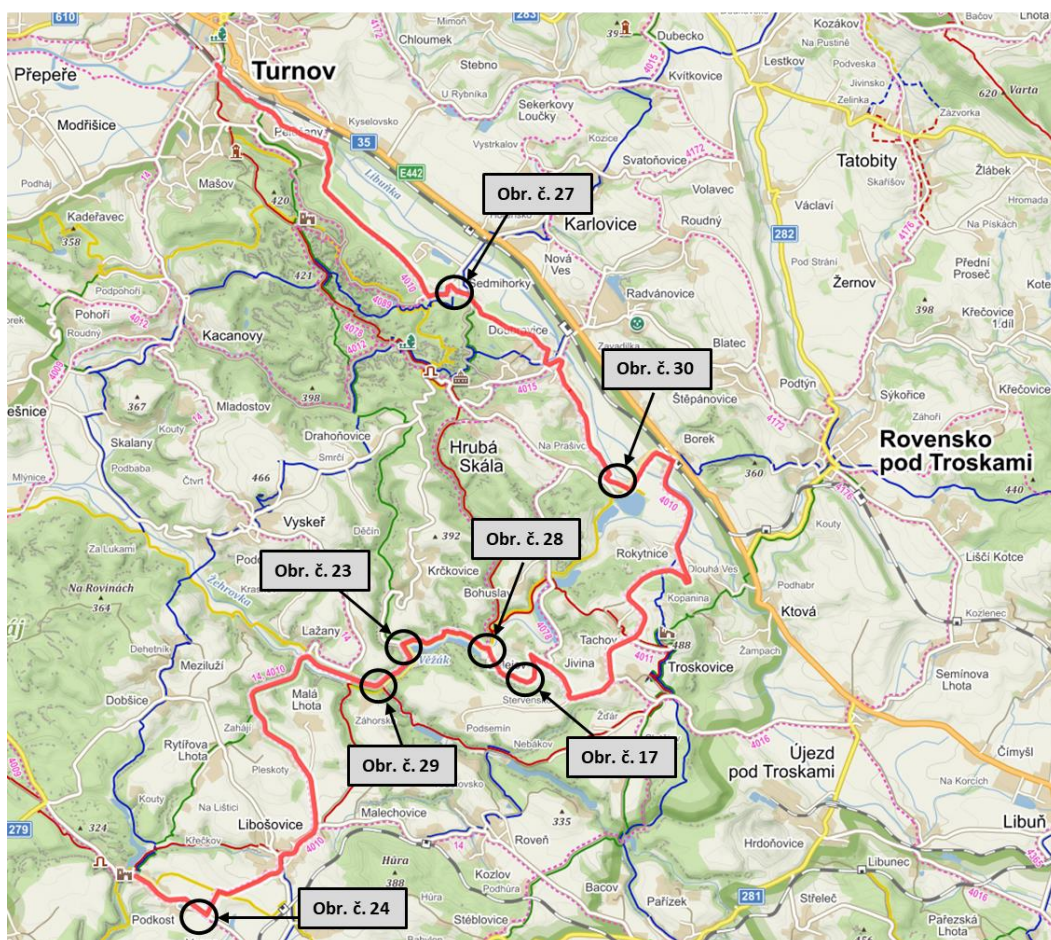


Obrázek 37: Pozice pořízení obrázků z fotodokumentace trasy č. 4009 (zdroj: vlastní, 2021)

Délka trasy:	27 km
Start:	Kacanovy
Cíl	Podkost
Přes:	Dneboh – Kavčina
Značení:	Modré, pásové
Komunikace:	Silnice III. Třídy, místní komunikace, účelové komunikace a lesní cesty



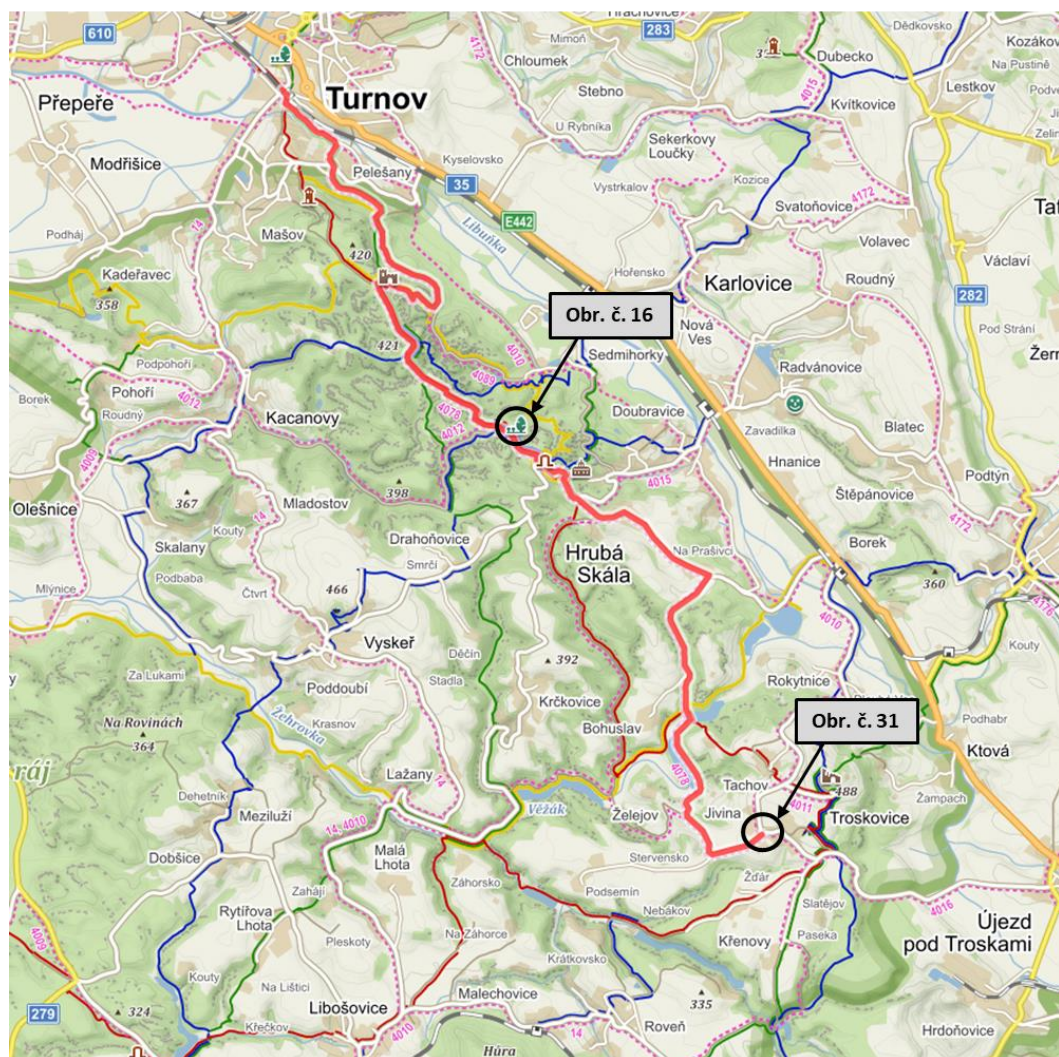
### Příloha č. 3: Cyklotrasa č. 4010



Obrázek 38: Pozice pořízení obrázků z fotodokumentace trasy č. 4010 (zdroj: vlastní 2021)

Délka trasy:	25,5 km
Start:	Podkost
Cíl	Turnov
Přes:	Troskovice
Značení:	Modré, pásové
Komunikace:	Silnice III. Třídy, místní komunikace, a lesní cesty

#### Příloha č. 4: Cyklotrasa č. 4078



Obrázek 39: Pozice pořízení obrázků z fotodokumentace trasy č. 4078 (zdroj: vlastní, 2021)

- Délka trasy: 13,5 km
- Start: Troskovice
- Cíl: Turnov
- Přes: Arboretum Bukovina
- Značení: Červené, pásové
- Komunikace: Silnice III. Třídy, místní komunikace, účelové komunikace a lesní cesty