

Vysoká škola Báňská - Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra dopravního stavitelství

Cyklistická stezka kolem Těrlické přehrady

Cycle Track Around Těrlicko Dam

Student:

Tomáš Matušek

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Denisa Cihlářová, Ph.D.

Ostrava 2012

Prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci včetně příloh vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě

podpis studenta

Prohlašuji, že

- byl jsem seznámen s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3).
- souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové (bakalářské) práce. Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- beru na vědomí, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě

podpis studenta

Chtěl bych poděkovat všem, kteří mi pomáhali při tvorbě mé bakalářské práce a to zejména svému vedoucímu práce paní Ing. Denise Cihlářové, Ph.D. A za cenné rady Ing. Tomáši Seidlerovi, které mi velmi pomohly k řešení mé bakalářské práce.

Anotace bakalářské práce

Matušek, T. *Cyklistická stezka kolem Těrlické přehrady*, Ostrava, VŠB – TU Ostrava, Fakulta stavební, Katedra dopravního stavitelství, 2012, stran 36, Bakalářská práce, Vedoucí bakalářské práce: Ing. Denisa Cihlářová, Ph.D.

Předmětem této práce je návrh stezky pro cyklisty a napojit ji na koncepci navržených a stávajících stezek kolem Těrlické přehrady. Vytvořit variantní návrh cyklistické trasy s následným zhodnocením a vybrat nejvhodnější trasu. Stezka pro cyklisty je vedena na Babí horu, kde je plánována rozhledna s odpočívadly. Stezka pro cyklisty je částečně vedena po místních obslužných komunikacích společně s automobilovou dopravou a také jako samostatná cyklostezka (novostavba).

V úvodu práce se zabývám danou problematikou ovlivňující návrh. Dále popisují základní poznatky vymezeného území. Druhou polovinu tvoří technická zpráva a orientační přepočtení nákladu. Výsledný návrh je vyjádřen ve výkresové části, která je nedílnou součástí této práce.

Annotation to Bachelor work

Matušek, T. *Cyclists' path around Těrlicko dam*, Ostrava, VŠB – TU Ostrava, Faculty of Civil Engineering, Department of Transport Constructions, 2012, pages 36, Bachelor's degree thesis, Supervisor: Ing. Denisa Cihlářová, Ph.D.

Objective of this thesis is a design of cyclists' path and its connection to concept of already designed and current paths around Těrlicko dam. Goal is to create design of cyclists' line variants with following evaluation and choosing of the most optimal line. Cyclists' path is directed to Babí hora, where the observation tower is planned with lay-by. Cyclists' path is partially led on village service roads together with motorized traffic and also as separated cyclists' paths (new construction).

In the beginning of this thesis I am dealing with matters influencing design. Further I describe basic knowledge of defined area. Second half consists of technical report and approximate costing. Final design is expressed in drawings, which is inseparable part of this thesis.

Obsah

1. Úvod	1
1.1 Předmět bakalářské práce	1
1.2 Cíle bakalářské práce	1
1.3 Podklady	1
2. Teoretická část	2
2.1 Nazvosloví	2
2.2 Historie	3
2.2.1 Historie jízdního kola	3
2.2.2 Historie cyklistické dopravy	6
2.3 Cyklistická doprava	9
2.3.1 Charakteristika cyklistické dopravy	9
2.3.2 Funkce cyklistické trasy	9
2.3.3 Druhy cyklistické dopravy	10
2.4 Způsoby vedení komunikace pro cyklisty	11
2.4.1 Na území zastavěném nebo určeném k zastavění	11
2.4.2 Na území nezastavěném	12
2.4.3 Přírodní terénní cyklostezky	13
3. Základní poznatky vymezeného území	14
3.1 Napojení na dopravní infrastrukturu	16
4. Variantní návrh trasy cyklistické stezky	16
4.1 Popis jednotlivých variant trasy	16
4.1.1 Varianta A	16
4.1.2 Varianta B	17
4.1.3 Varianta C	18
4.2 Hodnocení variant trasy cyklistické stezky	19
4.3 Výběr hlavní trasy	21
5. Průvodní zpráva k vlastnímu návrhu	21
5.1 Identifikační údaje	21
5.2 Popis trasy a stavebních úseku	22
5.3 Orientační údaje o trase	22
6. Technická zpráva	22
6.1 Geometrie tras	22

6.1.1 Horizontální geometrie	22
6.1.2 Vertikální geometrie	23
6.2 Konstrukce stezky pro cyklisty.....	24
6.3 Křížení s komunikacemi	25
6.4 Dopravní a orientační dopravní značení	26
6.5 Odvodnění	28
6.6 Opěrné zdi, tunely, galerie a mostní objekty	28
7. Souhrnná technická zpráva	29
7.1 Popis trasy	29
7.1.1 Úsek 0,000 00 - 1,906 85 km	29
7.1.2 Úsek 1,906 85 – 2,230 00 km.....	29
7.1.3 Úsek 2,230 00 – 3,162 42 km.....	29
7.1.4 Úsek 3,162 42 – 4,473 20 km.....	29
7.2 Stanovení podmínek pro přípravu stavby	30
7.2.1 Ochranná pásma a hranice chráněných území.....	30
7.2.2 Požadavky na asanace, bourací práce a kácení stromů	30
7.3 Zásady zajištění požární ochrany stavby	30
7.4 Popis vlivu stavby na životní prostředí	30
7.4.1 Ochrana krajiny a přírody.....	30
7.4.2 Hluk a emise z dopravy	31
7.4.3 Vliv znečištěných vod na vodní toky a vodní zdroje.....	31
8. Orientační přepočítání nákladů.....	31
9. Závěr a doporučení.....	32
Seznam literatury:	33
Seznam obrázků:	34
Seznam výkresové části:.....	35
Seznam příloh:	36

1. Úvod

Bakalářská práce je zaměřena na návrh cyklistické trasy u Těrlické přehrady. Cyklistická trasa má za úkol napojit se, na již navržené a stávající části cyklistické trasy. Začátek trasy má být veden na ulici Na Zadky a dále pokračovat na samostatné stezce na Babí horu, kde se počítá s odpočívadly. Ukončení trasy je na ulici Na Babí hoře. Práce bude vedena jako studie a v úvodní části je uvedena teoretická část cyklistické dopravy. Trasa bude vypracována ve třech variantách, z nichž jedna bude detailněji. Hlavní trasa musí zohlednit katastrální rozležení v obci a měla by být vedena ve státních pozemcích. Dále musí být kladen důraz na tok vody. V poslední části bakalářské práce bude proveden přibližný rozpočet nákladu.

1.1 Předmět bakalářské práce

Předmětem bakalářské práce je navrhnout cyklistickou trasu u Těrlické přehrady v rámci studie. A vybrat nejvhodnější trasu, která bude splňovat všechny nároky.

1.2 Cíle bakalářské práce

- Variantní návrh cyklistické trasy
- Detailnější návrh hlavní trasy
- Navržena trasa by měla ležet ve státních pozemcích
- Návrh odvodnění
- Návrh nezbytných úprav okolí
- Předpokládané náklady navrhovaného řešení

1.3 Podklady

- Územní plán
- Katastrální mapa
- Ortofotomapa
- Polohopis, výškopis
- Fotodokumentace

- Mapa toku vody
- Mapy ze serveru www.mapy.cz

2. Teoretická část

2.1 Nazvosloví

Komunikace pro cyklisty

Je pozemní komunikace nebo její část, na které není zakázán provoz cyklistů. [1]

Cyklistická trasa

Je pozemní komunikace pro cyklisty upravená dopravním značením, případně i stavebně pro provoz cyklistů v označeném směru. [1]

Jízdní pruh pro cyklisty

Je část pozemní komunikace určená pro jeden jízdní proud cyklistů jedoucích za sebou. [1]

Pás pro cyklisty

Je pozemní komunikace nebo její část, která je složena z jízdních pruhů pro cyklisty. [1]

Pruh/pás pro chodce

Je část pozemní komunikace určená pro provoz chodců. [1]

Společný pás pro provoz cyklistů a chodců

Je pozemní komunikace nebo její část určená pro společný provoz chodců a cyklistů. [1]

Stezka pro cyklisty

Je pozemní komunikace nebo její část určená pro provoz cyklistů. Označuje se dopravní značkou č. C 8a „Stezka pro cyklisty“. [1]

Stezka pro chodce a cyklisty

Je pozemní komunikace nebo její část určená pro provoz chodců a cyklistů. Označuje se:

- v případě společného pásu pro provoz chodců a cyklistů dopravní značkou č. C 9a „Stezka pro chodce a cyklisty“ („se společným provozem“),
- v případě odděleného pruhu/pásu pro chodce a pruhu/pásu pro cyklisty dopravní značkou č. C 10a „Stezka pro chodce a cyklisty“ („s odděleným provozem“) [1]

2.2 Historie

2.2.1 Historie jízdního kola

Již od 5. století se učenci pokoušeli vymyslet vozidlo poháněné lidskou silou, avšak opravdu lidovým dopravním prostředkem podobnému dnešnímu kolu se stala takzvaná drezína. [2]

Drezína

Roku 1813 ji sestrojil Němec Karl Friedrich Drais, po němž dostala i jméno. Jezdec na ní seděl obkročmo a při jízdě se odrážel nohama od země. Drezína neměla žádné pedály, pouze dřevěná kola, velmi jednoduché sedlo a primitivní říditka. Sama myšlenka už byla známa dříve, Drais sám vynalezl otočné řiditelné přední kolo, za což získal v roce 1818 patent. [2]



Obr. 1 Drezína z počátku 19 st. [2]

Michauxův velocipéd

Je pochopitelné, že se mechanici pokoušeli drezínu zlepšit, především tak, aby se jezdec nemusel odrážet nohama. Úspěšné řešení v podobě klik (šlapek) na ose předního

kola přinesl v 60. letech 19. století Francouz Pierre Michaux. Svůj stroj nazval "vélocipede". Michauxův velocipéd byl skutečným mechanickým dopravním prostředkem a znamenal jednoznačný krok kupředu. Svoji rychlostí bez problémů předstihl drezínu, o čemž svědčí jeho vítězství v památném závodě v Saint-Cloudu u Paříže pořádaný v roce 1868. Tento úspěch přinesl Michauxovi nové zakázky z celé Evropy i z Ameriky. Vzniká první továrna na jízdní kola na světě, Michaux & Lallement. [2]



Obr. 2 Michauxův velocipéd [2]

Vysoké kolo

Postupem doby zkušenost ukázala, že čím je přední kolo větší, tím delší dráhu vykoná velocipéd na jedno "šlápnutí". To vedlo k postupnému zvětšování předního kola a naopak zadní kolo se postupně zmenšovalo, až dostal velocipéd charakteristický vzhled a říkalo se mu "vysoké kolo". Dosáhlo se tak kýžené rychlosti, avšak vysoké kolo bylo vratké a pád byl na denním pořádku.



Obr. 3 Zavodník na vysokém kole [2]

Tříkolka

Tříkolka buď se dvěma velkými koly vzadu a jedním malým kolečkem vpředu "sociable", nebo měla dvě kola za sebou a třetí po straně jako u motocyklu se sajdkárou

"rotary". Tříkolky byly sice velmi oblíbeny pro svoji stabilitu a také proto, že na nich mohly jezdit dvě osoby, z technického hlediska to však byl krok zpátky.[2]



Obr. 4 Tříkolka [2]

Nízké Kolo

Roku 1885 se objevil první předchůdce skutečného nízkého kola: "Rover Safety", vytvořený Williamem Suttonem a Johnem Starleyem. Jediným způsobem, jak dokázat převahu nízkého kola nad vysokým, bylo vítězství na závodní dráze. Kolem 80. let 19. století byla takových vítězství řada. Úspěch roverů byl jednoznačný, šťastnou okolností také proto, že tehdy nastoupily svou vítěznou pouť světem pneumatiky.

Na přelomu 19. a 20. století bylo již technické uspořádání bicyklu (tj. stavba rámu, způsob převodu a řízení) podobné jako dnes. Co však tehdejší kolům naprosto chybělo, byly bezpečné brzdy. V té době ještě neexistovala volnoběžka. Převod vedl na pevnou osu zadního kola a otáčelo-li se toto kolo, točily se i pedály.

Při jízdě s kopce malá brzda na předním kole v podobě gumového špalíčku příliš účinná nebyla a tak jezdci nezbylo než brzdit tzv. kontrováním, tj. zadržovat otáčení pedálů. To nebylo pohodlné a jezdec si neodpočinul ani při jízdě s kopce. Těmto nesnázím zabránil inženýr Bowden vynálezem axiální brzdy působící z obou stran na ráfek předního i zadního kola. Tato brzda je dodnes všem cyklistům známa.



Obr. 5 Nízké kolo 1888

Podoba dnešního kola

Zdalo se, že vývoj kol je ukončen. Na přelomu 70. a 80. let 20. století se objevila další novinka: horská kola. Ale inovují se i "běžná" kola. Ti, kdož předpovídali jejich konec, se velice spletli: obliba "velocipédů" je stále veliká.[2]



Obr. 6 Horské kolo [3]

2.2.2 Historie cyklistické dopravy

Počátek cyklistické dopravy souvisí se zrozením kola roku 1817, tento vynález byl předurčen pro zábavu a radost. Poté, co pominulo období módního trendu v polovině 19. století, došlo k selekci cykloturistů a jejich organizaci v klubech. Roku 1883 byly položeny základy ke vzniku České ústřední jednoty velocipedistů, která sdružovala 4 kluby s téměř 150 členy. Hlavní náplní klubů bylo rozšíření praktického využití kola a organizování různých vyjížděk a výletů.



Obr. 7 Historická fotografie cykloturistů [4]

Rozvoj cyklistické dopravy v Evropě zbrzdil politickoekonomický vývoj a obě světové války. Poválečný technický pokrok znamenal rozvoj individuální motorové dopravy. Kolo přestává být dopravním prostředkem a dochází ke vzniku cykloturistiky jako rekreace.

Nadbytek automobilové dopravy a nové trendy zdravého životního stylu znamenaly koncem minulého století ve vyspělých zemích Evropy a Ameriky znovuobjevení předností rekreace na kole a tím dochází k rozvoji cyklistických tras. [4]

Vývoj cyklostezek od roku 1980 do roku 2010

Když přirovnáme rozvoj cyklostezek v České Republice k cyklistickému závodu, můžeme říci, že na počátku 80. let minulého století stojíme právě na startovní čáře. Pojmy cyklotrasa, cyklostezka, cyklostrategie neznal nikdo. Ti z nás, kteří měli možnost navštívit tehdy některou západní zemi, mohli jen obdivovat systém cyklostezek v těchto zemích. Přestože cyklistika má v ČR svoji tradici, v tomto období nelze vůbec hovořit o nějaké systematické podpoře rozvoje cyklistické dopravy. Průkopníkem se stalo město Hradec Králové, kde jako první začaly vznikat cyklostezky. V 90. letech se začínají objevovat první studie cyklostezek a rozvoj cyklistické dopravy měst. Vše šlo jen velmi pomalu a samotní cyklisté si jistě nějakých změn nepovšimli. Snad jen město Pardubice v těchto letech vložilo obrovské finanční prostředky do cyklostezek. Ostatní města teprve začínají počítat první kilometry svých cyklostezek. Dle monitoringu Centra dopravního výzkumu z roku 2002 bylo evidováno cca 350 km cyklostezek na celém území České republiky. Obvykle se jednalo pouze o nespojité kousky. Zatím se hovořilo pouze o cyklostezkách v intravilánu měst. O výstavbě v extravilánu nebo o spojování obcí se příliš nehovořilo. V

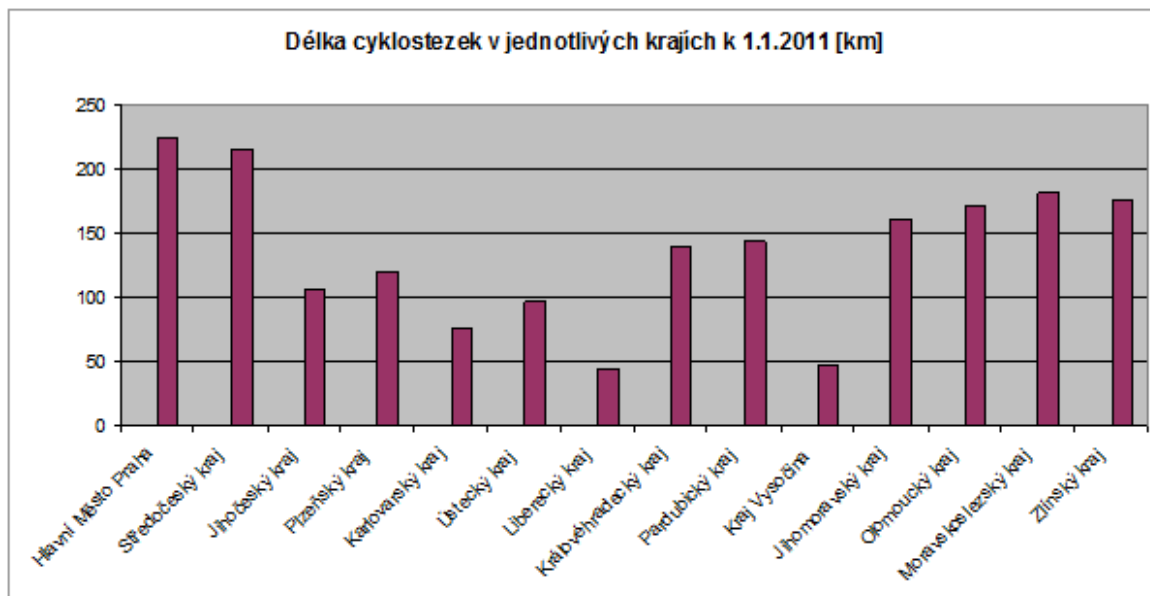
roce 1996 byla navržena základní síť dálkových, regionálních a místních cyklotras ČR. Síť počítala především s využitím stávajících, méně frekventovaných silnic II. a III. třídy a s využitím sítě polních a lesních cest a místních komunikací. Rok 2000 bychom mohli nazvat érou budování cyklostezek.

Celkem bylo v letech 2001-2009 podpořeno 322 akcí ve výši 940 mil. Kč. S výdaji v roce 2010 byla již překročena hranice jedné miliardy Kč. Stát začal finančně přispívat i malým obcím a městům, které tak mohly začít budovat cyklostezky přímo v obcích a cyklostezky tyto obce spojují. Na rozvoj cyklostezek přispívají rovněž kraje.

V každém případě je rozmach výstavby cyklistických stezek v posledních letech nutné spojovat také s existencí Strukturálních fondů EU. [5]

Současná situace ve vývoji cyklostezek

K 1.1.2011 bylo na území ČR napočítáno celkem 1 903 km cyklostezek a komunikací vhodných pro cyklisty (v intravilánu je jich 1 005 km a v extravilánu 898 kilometrů). [6]



Obr. 8 Délka cyklostezek v jednotlivých krajích [6]

2.3 Cyklistická doprava

2.3.1 Charakteristika cyklistické dopravy

Jízdní kolo je ekologicky vhodným dopravním prostředkem především v osobní dopravě na krátké vzdálenosti. Nesporným přínosem cyklistické dopravy je její ekologická šetrnost, malá prostorová a finanční náročnost. Rozvoj cyklistické dopravy s sebou přináší upevňování zdraví obyvatel. Rychlost přepravy na jízdním kole je v městském prostředí srovnatelná s automobilovou dopravou.

Nevýhodou je vyšší riziko zranění cyklisty, závislost na povětrnostních podmínkách, vyšší náročnost na fyzickou kondici a malá přepravní kapacita. Cyklistická doprava je snadno přizpůsobivá konkrétním podmínkám. Je však citlivá na klimatické a sklonové podmínky, náročná na co nejkratší spojení zdrojů a cílů dopravy. Rozvoji cyklistické dopravy v dnešní době nebrání ani členitý terén a cyklistická doprava se rozvíjí i v oblastech s kopcovitým terénem.

Průměrná rychlost jízdy cyklisty na klasickém jízdním kole bývá na rovině cca 12–25 km/h. Vyšších hodnot dosahuje v závislosti na sklonových a směrových poměrech, přehlednosti, příčném uspořádání komunikace, krytu a vybavení komunikace, dopravní intenzitě komunikace), konstrukci jízdního kola, fyzickém potenciálu cyklisty a směru a síly větru. [1]

2.3.2 Funkce cyklistické trasy

- **Dopravní funkce** (Jízda na kole je přepravou k cíli.)

Především každodenní přeprava do zaměstnání, do školy a za občanskou vybaveností včetně jízd uskutečněných systémy Bike and Ride a Bike and Go. Vyznačuje se požadavkem na co nejkratší spojení, které si v případě nevhodného trasování sama hledá. Základním požadavkem je co nejkratší cestovní doba a přímé napojení cílů cesty. Každodenní cyklisté jsou zpravidla znalí situace v provozu na pozemních komunikacích a jezdí většinou jednotlivě. Využití jízdního kola není tolik závislé na počasí.

- **Rekreačně turistická funkce** (Cílem je samotná jízda na kole.)

Doprava je především usměrněná mimo zastavěná území. Nevadí jí menší zajiďdky, jsou-li navíc zpestřeny umístěním v atraktivním prostředí (výhledy, zeleň, historické památky apod.). Základním požadavkem je bezpečnost a atraktivita prostředí. Uživatelé jsou velmi různorodou skupinou co do věku, cyklistické zkušenosti a dosahované rychlosti jízdy. Je závislá na příznivém počasí. Cyklisté jezdí jednotlivě, ale častěji ve skupinách, mnohdy i s malými dětmi.

Vhodným návrhem cyklistické trasy je možno splnit obě její funkce. V některých případech funkce sloučit nelze a je nutno navrhnout dvě souběžné trasy. [1]

2.3.3 Druhy cyklistické dopravy

Podle trasování, geografické polohy a dopravního významu se rozlišují tyto druhy cyklistických tras:

- **Místní** – využívané pro dopravu v obci, plní hlavně dopravní funkci. Dělí se na trasy:
 - základní – spojuje významné cíle cyklistické dopravy; vytvářejí základní síť cyklistických tras v obci; mají být značené orientačním značením;
 - doplňkové – spojující méně významné cíle buď přímo nebo propojující na ně síť základních cyklistických tras; nemusí být značené orientačním značením.
- **Regionální** – spojují významné cíle v regionu. Pro jejich správné fungování je důležitá návaznost na síť místních cyklistických tras. Plní obvykle funkci rekreační i dopravní.
- **Dálkové** – spojují vzdálené cíle (např. evropská síť cyklistických tras). Plní funkci rekreační. Tomu odpovídá vedení tras, výběr turisticky atraktivních cílů a vybavenost na trase (ubytovny, servisy, mapy). Při průchodu obcí mají využívat místních cyklistických tras. [1]

2.4 Způsoby vedení komunikace pro cyklisty

Popisují se způsoby vedení komunikace pro cyklisty v rámci prostorových možností. O návrhu vhodné cyklistické trasy rozhoduje zpravidla intenzita a návrhová rychlost motorových vozidel. Proto je velká pozornost věnována způsobu oddělení od ostatních druhů dopravy. Komunikace pro cyklisty se odděluje:

- vodicím proužkem
- dělicím zeleným pásem,
- dělicím zeleným pásem a obrubníkem
- obrubníkem a zábradlím nebo svodidlem

O způsobu oddělení od provozu chodců rozhodují významnou měrou požadavky osob nevidomých a slabozrakých.

- hmatným pásem
- dělicím zeleným pásem
- obrubníkem
- zábradlím

2.4.1 Na území zastavěném nebo určeném k zastavění

- V hlavním dopravním prostoru
 - v jízdnicích pružích (společný provoz s motorovou dopravou) viz obr. 9
 - v jízdnicích pružích pro cyklisty (oddělený provoz od motorové dopravy) viz obr. 9
 - v obytné nebo pěší zóně (společný provoz s ostatními druhy dopravy) viz obr. 9



**Obr. 9 Cyklistická doprava v hlavním dopravním prostoru [7]
(zleva v jízdnicích pružích, v jízdnicích pružích pro cyklisty, v obytné zóně)**

- Mimo hlavní dopravní prostor (v přídružném prostoru nebo samostatně)
 - ve společném pásu pro provoz cyklistů a chodců (společný provoz s chodci) viz obr. 10
 - v jízdním pruhu/pásmu pro cyklisty v rámci stezky pro chodce a cyklisty s odděleným provozem (oddělený provoz od chodců) viz obr. 10
 - v jízdním pruhu/pásmu pro cyklisty (oddělený provoz od chodců) viz obr. 10



Obr. 10 Cyklistická doprava mimo hlavní dopravní prostor [7]
 (zleva společný pás pro cyklisty i chodce, v jízdním pásmu pro cyklisty v rámci stezky pro chodce, v jízdním pásmu pro cyklisty)

2.4.2 Na území nezastavěném

- Na silnici
 - v jízdních pružích (společný provoz s motorovou dopravou) viz obr. 11
 - po krajnici (oddělený provoz od motorové dopravy) viz obr. 11
 - v jízdních pružích pro cyklisty (oddělený provoz od motorové dopravy) viz obr. 11



Obr. 11 Cyklistická doprava na silnici v nezastavěném území [7]
 (zleva v jízdním pruhu, po krajnici, v jízdním pruhu pro cyklisty)

- Mimo Silnici

- ve společném pásu pro provoz cyklistů a chodců (společný provoz s chodci) viz obr. 12
- v jízdním pruhu/pásu pro cyklisty v rámci stezky pro chodce a cyklisty s odděleným provozem (oddělený provoz od chodců) viz obr. 12
- v samostatném jízdním pruhu/pásu pro cyklisty (oddělený provoz od chodců) viz obr. 12
- po účelové komunikaci, polní nebo lesní cestě (společný provoz s ostatními druhy dopravy) viz obr. 12



Obr. 12 Cyklistická doprava mimo silnici [7]

(zleva ve společném pásu pro cyklisty a chodce, v jízdním pásu pro cyklisty s odděleným provozem pro chodce, na polní cestě, v jízdním pásu pro cyklisty)

2.4.3 Přírodní terénní cyklostezky

Jedná se o speciální ekologické stezky, které jsou stavebně upraveny a vypadají jako normální vyšlapané lesní stezky, kde dopravním prostředkem je horské kolo. Jsou zpravidla vybudovány z místních přírodních zdrojů, jako je kámen, dřevo, zemina nebo skála. Podle projektovaného řešení se navrhují jednosměrné nebo obousměrné (jeden směr má šířku pruhu 0,75m) v 5 úrovních obtížnosti, často se jedná o polní nebo lesní cesty.



Obr. 13 Přírodní terénní cyklostezka [7]

Navrhují se ve zvlněném, až kopcovitém terénu, ideálně v zalesněné krajině. Také v lokalitě, která není moc křižovaná silnicemi. Trasováním vede cyklisty k jízdě, kdy musejí kličkovat mezi stromy, přejíždět terénní nerovnosti a sledovat měnící se profil tratě (viz obr. 14). Tím cyklisté nedosahují tak velkých rychlostí.



Obr. 14 Způsob trasování terénní cyklostezky [7]

Hlavním úkolem přírodních stezek je spojení adrenalinů s vyhlídkami ve volné přírodě a přilákat novou klientelu, která tento druh zábavy vyhledává.

3. Základní poznatky vymezeného území

Cyklostezka má být projektována v obci Těrlicko, které leží v okrese Karviná a kraji Moravskoslezském. Projektovaný úsek začíná v Těrlicku na Zadkách, dále pokračuje na Babí horu, která je zároveň nejvyšším místem v Těrlicku 423 m. Bude potřeba překonat celkem velké převýšení. A celý úsek bude končit v Těrlicku na Kostelci. (viz obr. 15)



Obr. 15 Znáznornění řešeného úseku stezky [8]

(červeně je znázorněn Zú a Kú, modře je přibližná trasa stezky, oranžově je plánovaná rozhledna)

Projektovaný úsek cyklostezky má být napojen na síť stávajících a navržených cyklostezek kolem Těrlické přehrady.

Projektovaný úsek stezky je velmi členitý. Začátek úseku je veden na ulici Na Zadkách, jedná se o místní obslužnou komunikaci. Komunikace je klikatá a z důvodu velkého převýšení má značný podélný sklon.

Úsek na Babí horu bude veden převážně v polních pozemcích a v zastavěné části Těrlicka pouze minimálně. Na vrcholku Babí hory je malá část zalesněná, kterou má ve své správě Opavská lesní a.s.

Konec úseku navazuje na ulici Na Babí hoře, která je opět místní obslužnou komunikací a zde je již projektovaná cyklostezka č. 56 s názvem Těšínské Slezsko.

3.1 Napojení na dopravní infrastrukturu

Trasa je napojena na silnici I/11 jedná se o hlavní tah mezi Českým Těšínem a Ostravou. Na konci projektovaného úseku stezky leží parkoviště pro 30 automobilů.

Stezka je dále napojena také na pravidelnou meziměstskou autobusovou dopravu. Na začátku úseku se jedná o autobusovou zastávku Těrlicko - Zadky. Konec úseku je napojen na autobusovou zastávku Těrlicko - Kostelec. Obě zastávky se nacházejí 25 m od místa řešení.



Obr. 16 Pohled na zastávky v místě řešení trasy

(vlevo Těrlicko-Zadky tj. Začátek úseku, vpravo Těrlicko-Kostelec tj. Konec úseku, na obrázcích lze také vidět silnice I/11)

Z hlediska cyklistické dopravy se jedná o úsek, který navazuje na cyklistickou stezku kolem Těrlické přehrady a částečně se prolíná s cyklistickou trasou č. 56 (Těšínské Slezsko).

4. Variantní návrh trasy cyklistické stezky

Z důvodu lepšího výběru trasy je zpracován variantní návrh. Je proveden popis jednotlivých tras, zhodnocení a výběr hlavní trasy.

4.1 Popis jednotlivých variant trasy

4.1.1 Varianta A

Trasa A začíná na ulici Na Zadkách, jedná se o místní obslužnou komunikaci. Trasa je na ní vedena až na 1,9 km. Poté křížuje účelovou komunikaci, na které dále pokračuje

v délce 0,3 km (viz obr. 17). Trasa pokračuje jako samostatná cyklistická stezka a zohledňuje vedení dle katastrální mapy. Z důvodu nedostatku státních pozemků je trasa na okraji soukromých pozemků, tak aby v co nejmenší míře zasahovala vlastníkům. Na vrcholku Babí hory je plánovaná rozhledna a trasa stezky je k ní vedena. Dále trasa křížuje ulici Na Babí hoře, na niž pokračuje, až do konce trasy.

Maximální podélný sklon ve variantě A je 9% z důvodu trasování, aby trasa v nejmenší míře zasahovala do pozemků v osobním vlastnictví.



Obr. 17 Účelová komunikace (použitá ve variantě A a B)

4.1.2 Varianta B

Začátek trasy varianty B je veden stejně jako u varianty A, čili po ulici Na Zadkách. Na ulici Na Zadkách vede, až do křížení s účelovou komunikací na 1,9 km. (viz obr. 18 Křížení místní komunikace s účelovou komunikací). Samostatná cyklistická stezka má oproti variantě A jiné trasování. Stezka má hlavní cíl u plánované rozhledny a poslední křížení je s ulicí Na Babí hoře odkud pokračuje, až do konce úseku.

Varianta B má přizpůsobené trasování, aby podélný sklon byl co nejmenší. Max podélný sklon je 8,2%, ale pouze v délce necelých 50m. Převažuje podélný sklon okolo 5%.



**Obr. 18 Křížení ulice Na Zadkách s účelovou komunikací
(vlevo ulice Na Zadkách, v popředí účelová komunikace)**

4.1.3 Varianta C

Poslední varianta je navržena jako přírodní terénní stezka, právě díky značným podélným sklonům a díky adrenalinovému zážitku by určitě měla opodstatnění.

Po ulici Na Zadkách je vedená pouze minimálně a částečně pokračuje na účelové komunikaci. Od ní se odpojuje a dále pokračuje jako samostatná stezka podél potoka, který zaústíje do Těrlické přehrady. Následuje ještě křížení s ulicí Na Zadkách, kterou pouze přejíždí a stále pokračuje jako samostatná stezka, vedená až na vrchol Babí hory. Z Babí hory je ještě dlouhý úsek veden samostatně. Poslední křížení na trase je před koncem úseku a to s ulicí Na Babí hoře.

V téhle variantě by následovala pouze úprava terénu, odstranění křovin bránících v průjezdu. A úprava povrchu pouze v 2 m páse, tak aby byly zachovány přírodní materiály na stezce. Přírodní stezka je navržena s obousměrným provozem pro jeden jízdní pruh v šířce 1m.



Obr. 19 Polní a lesní cesta (použitá ve variantě C)



Obr. 20 Místo kde je vedena trasa C

4.2 Hodnocení variant trasy cyklistické stezky

Podle technicko – dopravní zhodnocení variantního řešení trasy (viz tab. 1) nejlépe vyhověla varianta A. Druhá varianta B a nejhůře v hodnocení dopadla varianta C, protože je navržena jako přírodní terénní stezka.

Tab. 1 Technicko – dopravní zhodnocení variantního řešení trasy

TECHNICKO - DOPRAVNÍ ZHODNOCENÍ VARIANTNÍHO ŘEŠENÍ TRASY UKAZATEL	VARIANTA			HODNOCENÍ		
	A	B	C	A	B	C
Délka trasy [m]	4473,2	4814,57	4092	2	2	2
Poměr délek oblouků a přímých	0,43	0,35	0,38	3	3	3
Průměrná hodnota středového úhlu [g]	26,7706	33,0535	30,5501	2	2	2
Průměrná hodnota délek směrových oblouků [m]	28,77	18,48	24,03	1	3	2
Minimální hodnota poloměru směrového oblouku [m]	10	5	10	2	3	2
Délka úseku s max. stoupáním [m]	550	50	200	3	1	2
Součet rozdílů překonaných výšek [m]	63	62	238	1	1	4
Minimální hodnota poloměru zakružovacích oblouků [m]	220	200		1	2	3
Délky úseků v obcích [m]	0	0	0	0	0	0
Délky úseků se sníženou návrhovou rychlostí [m]	0	0	0	0	0	0
Počet úrovnových křížení	2	3	3	1	2	2
Délky mostů [m]	0	0	5	0	0	1
Počet mostů	0	0	1	0	0	1
	Celkem			16	19	24

Dále je provedeno zhodnocení variantního řešení trasy z pozice cyklisty (viz Tab. 2). Kdy nejlépe dopadla varianta B, druhá dopadla varianta A. Nejhůře skončila varianta C, jelikož je vedena jako přírodní terénní stezka.

Tab. 2 Zhodnocení variantního řešení trasy z pozice cyklisty

Zhodnocení variantního řešení trasy z pozice cyklisty	Varianta		
	A	B	C
Délka trasy	2	2	1
Pohodlnost jízdy - maximální podélný sklon	2	1	3
Šířkové uspořádání	1	1	3
Rozhled cyklisty	1	1	3
Dopravní značení a informovanost trasy	1	1	2
Vedení mimo automobilovou dopravu	1	1	1
Celkem	8	7	13

4.3 Výběr hlavní trasy

Jako hlavní trasa je vybrána varianta A. Trasování je navrženo nejlépe v souladu s katastrální mapou, a to tak že trasa zasahuje vlastníkům jednotlivých pozemků v nejmenší možné míře. Trasování varianty A je navrženo na úkor sklonových poměrů v podélném směru právě z důvodu výkupu pozemků v místě trasy.

5. Průvodní zpráva k vlastnímu návrhu

5.1 Identifikační údaje

Kraj: Moravskoslezský
Okres: Karviná
Obec: Těrlicko
Katastrální území: Hradiště pod Babí horou

5.2 Popis trasy a stavebních úseku

Trasa začíná na ulici Na Zadkách v místě křížení místní obslužné komunikace se silnicí I/11. Na obslužné komunikaci vede do km 1,906 85.

V úseku 1,906 85 – 2,230 00 trasa pokračuje na účelové komunikaci (viz obr č. 16). Sloužila jako příjezdová komunikace k bývalému hřbitovu, který se již dnes nepoužívá a chátrá.

Úsek 2,230 00 – 3,162 42 zahrnuje stavbu stezky pro cyklisty v celkové délce 0,933 42 km.

V úseku 3,162 42 – 4,473 20 trasa navazuje na ulici Na Babí hoře, která je vedená jako cyklistická stezka č.56 „Těšínské Slezsko“ . Konec úseku je na ulici Na Babí hoře na křížení místní obslužné komunikace se silnicí I/11 a konec úseku má staničení 4,473 20 km.

5.3 Orientační údaje o trase

Stavba je navržena jako samostatná místní komunikace funkční skupiny D3 s dovolenou rychlostí do 30 km/h, nemotoristická, obousměrná s provozem cyklistů.

V navrženém příčném řezu bude zohledněna předpokládaná intenzita do 150 cyklistů/hod.

Celková délka cyklistické trasy je 4473,2 m, z toho novostavba samostatné stezky pro cyklisty má 933,42 m.

6. Technická zpráva

6.1 Geometrie tras

6.1.1 Horizontální geometrie

Směrové poměry na trase jsou řešeny jednoduchými směrovými oblouky (bez přechodnic) a přímými úseky.

Řešená trasa ve staničení ZÚ=2,230 00 začíná směrovým obloukem o poloměru $R_1=100$ m a délce oblouku $L_1=26,43$ m v km 2,230. Pokračuje mezi přímou $P_1=39,93$ m navazující pravostranný směrový oblouk má poloměr $R_2=770$ m a délku oblouku $L_2=100,24$ m. Na směrový oblouk navazuje mezi přímá $P_2=120,36$ m a levostranný oblouk o poloměru $R_3=20$ m a délku oblouku $L_3=35,52$ m. Dále trasa pokračuje přímým úsekem $P_3=39,12$ m a pravostranný směrový oblouk o poloměru $R_4=20$ m a délce oblouku $L_4=35,48$ m. Po té opět přímý úsek $P_4=32,85$ m na něj navazuje směrový levostranný oblouk s poloměrem $R_5=20$ m a délkou oblouku $L_5=31,01$ m. Dále trasa přechází v přímý úsek $P_5=26,51$ m a pravostranný oblouk s poloměrem $R_6=30$ m o délce oblouku $L_6=39,96$ m. Navazuje mezi přímá $P_6=65,80$ m a další pravostranný směrový oblouk o poloměru $R_7=50$ m s délkou oblouku $L_7=27,85$ m. Trasa pokračuje mezi přímou $P_7=11,61$ m a protisměrným levostranným obloukem s poloměrem $R_8=85$ m o délce oblouku $L_8=21,32$ m. Tady se trasa dostává k jednomu ze svých hlavních cílů a tím je budoucí rozhledna na Babí hoře.

Z Babí hory trasa pokračuje přímým úsekem $P_8=84,29$ m a levostranným směrovým obloukem s poloměrem $R_9=15$ m a délkou oblouku $L_9=20,90$ m. Poté pokračuje přímý úsek o délce $P_9=32,65$ m. Z důvodu velkého spádu následují tři směrové oblouky o malém poloměru a zde je trasa velmi křivolaká. První pravostranný směrový oblouk má poloměr $R_{10}=10$ m a délku oblouku $L_{10}=24,41$ m. Trasa přechází v mezi přímou $P_{10}=50,13$ m a levostranný oblouk s poloměrem $R_{11}=10$ m o délce oblouku $L_{11}=26,83$ m. Na oblouk navazuje přímý úsek $P_{11}=43,81$ m a na něj poslední směrový oblouk, který je pravostranný s poloměrem $R_{12}=10$ m o délce oblouku $L_{12}=10,87$ m. Následuje přímý úsek o délce $P_{12}=2,51$ m a zde řešená trasa novostavby končí KÚ=3,162 42. Trasa se zde kříží s místní obslužnou komunikací (ulici Na Babí hoře).

Poloměry směrových oblouku jsou také vyznačeny v podélném profilu a situaci. Minimální poloměry oblouků byly navrženy dle ČSN 73 6110.

6.1.2 Vertikální geometrie

Ve staničení od ZÚ=2,230 00 km do 2,893 34 km cyklostezka stoupá do vrcholu

oblouku, v tomto úseku jsou tři oblouky. ZÚ je v podélném sklonu 0,5% až do prvního údolnicového oblouku se staničením 2,262 66 km a poloměrem $R_1=3550$ m. Niveleta dále pokračuje v podélném sklonu 2,0% až do dalšího údolnicového oblouku se staničením 2,394 35 km o poloměru $R_2=1180$. Na oblouk navazuje strmé stoupání s podélným sklonem 9,0% až do vrcholu vrcholového oblouku, který má staničení 2,893 34 km a poloměr $R_3=565$ m.

Ve staničení od 2,893 34 km do KÚ= 3,162 42 km stezka klesá, od vrcholového oblouku přechází podélný sklon -9,0%, až po údolnicový oblouk, který má staničení 3,029 75 km a poloměr oblouku $R_4=220$ m. Niveleta pokračuje podélným sklonem -1,1% po vrcholový oblouk se staničením 3,061 85 km o poloměru $R_5=230$ m. Na další údolnicový oblouk niveleta klesá podélným sklonem -9%, zmíněný oblouk má staničení 3,103 21 km, poloměr $R_6=390$ m. Niveleta pokračuje na vrcholový oblouk podélným sklonem -4,2 % o staničení 3,145 53 km a z vrcholového oblouku po konec stezky podélným sklonem -7,35%, zde trasa končí KÚ=3,162 42 km.

Niveleta je navržena s ohledem na vznik co nejmenších násypů a zářezů.

6.2 Konstrukce stezky pro cyklisty

Konstrukce cyklistické stezky je navržena na třídu dopravního zatížení IV (s občasným pojezdem motorových vozidel – zimní údržba, čištění) a návrhovou úroveň porušení D2

Plán cyklistické stezky musí být dostatečně zhutněna a při zkouškách dosáhnout modulu přetvárnosti $E_{def,2}=30$ MPa (pro jemnozrnné zeminy). Při nedosažení hodnoty modulu přetvárnosti bude před pokládkou konstrukčních vrstev provedena stabilizace zeminy vápněním nebo výměna podloží.

Vozovka stezky je navržena s asfaltovým povrchem (ABJ III) v šířce 3 m plus oboustranná krajnice šířky 0,25 m.

Skladba vozovky D2-N-3(viz Vzorový příčný řez, úsek 2,230 00-3,162 42 km):

Kryt z ABJ III	tl. 50 mm
Recyklovatelný asfaltový mat.	tl. 50 mm
<u>Mechanicky zpevněná zemina (MZ)</u>	<u>tl. 200 mm</u>
Konstrukce celkem	tl. 300 mm

Vrstva mechanicky zpevněného zemina (MZ) může být nahrazena vrstvou o stejné tloušťce ze štěrkopísku nebo recyklátu (cihelného, betonového), který splňuje požadavek na zrnitost MZ.

V místě křížení s místní komunikací bude zaříznuta a vozovka cyklostezky bude navázána na její niveletu. Vzniklá spára bude ošetřena asfaltovou zálivkou.

6.3 Křížení s komunikacemi

Na trase cyklostezky se vyskytuje křížení s místní obslužnou komunikací. První křížení je ve staničení 1,906 85 km. Křížuje se místní obslužná komunikace (ulice Na Zadkách) a účelová komunikace na niž vede trasa stezky pro cyklisty. Křížení je doplněno o turistické a dopravní značení (viz kapitola 6.4 Dopravní a orientační dopravní značení)



Obr. 21 Křížení ve staničení 1,906 85 km

Druhé křížení na trase je ve staničení 3,162 42 km. Křížuje se novostavba cyklostezky s místní obslužnou komunikací (ulici Na Babí hoře) pod úhlem 79°. Cyklostezka bude napojena na niveletu místní obslužné komunikace. Křížení je doplněno o dopravní a turistické značení včetně vodorovného dopravního značení. Před křížením bude informativní dopravní značka symbolizující „Dej přednost v jízdě“ s označením P4. Na hranici křižovatky bude ve směru od Babí hory vodorovné dopravní značení „Dej přednost v jízdě“ s označením V6a.



Obr. 22 Místo křížení na ulici Na Babí hoře

Odvodnění v místě křížení bude svedeno do příkopu na stávající místní komunikaci.

6.4 Dopravní a orientační dopravní značení

Dopravní a turistické značení na trase je navrženo pro zvýšení bezpečnosti a lepší informovanost cyklistů.

Na začátku úseku trasy je navrženo orientační dopravní značení „Směrová tabule pro cyklisty (s dvěma cíly)“ s označením IS 19d. Na Směrové tabuli bude označení cyklistické trasy „5“(Číslo trasy ještě není přiřazeno) a dva směry se vzdálenostmi. První směr je Kostelec se vzdálenosti 4,5 km a druhý směr Babí hora se vzdálenosti 3 km.

Další dopravní značení je na křížení ulice Na Zadkách s účelovou komunikací a to ve staničení 1,906 85 km. Před křížením je „Směrová tabulka pro cyklisty“ s označením IS

21c, která má za úkol informovat cyklisty o směru vedení trasy. Na směrové tabulce bude označení čísla cyklistické trasy „5“. Ve směru od Babí hory bude před křížením umístěna dopravní značka „Dej přednost v jízdě“ s označením P4. Pro větší bezpečnost cyklistů je v místě křížení dále umístěna dopravní značka A 19 „Cyklisté“ doplněna o dodatkovou tabuli E 3a „Vzdálenost“ s hodnotou vzdálenosti 2000 m, která informuje řidiče jedoucích po ulici Na Zadkách směrem k začátku staničení, že po dobu 2000 m je zvýšen výskyt cyklistů.

Ve staničení na 2 km je navrženo orientační dopravní značení IS 21b „Směrová tabulka pro cyklisty“ ve směru na Babí horu. Od Babí hory je navržena orientační dopravní značka IS 21c „Směrová tabulka pro cyklisty“.

V místě křížení účelové komunikace a novostavby cyklostezky je umístěno dopravní značení C 8a „Stezka pro cyklisty“ a orientační dopravní značka IS 19a „Směrová tabule pro cyklisty (s jedním cílem). Směrová tabule je označena číslem cyklistické trasy a směrem „Babí hora“ se vzdálenosti 0,8 km. V opačném směru je navrženo dopravní značení C 8b „Konec stezky pro cyklisty“.

Dopravní značení pokračuje v křížení novostavby cyklostezky a ulici Na Babí hoře se staničením 3,162 42 km. Před začátkem křížení je navržena výstražná dopravní značka P 4 „Dej přednost v jízdě“, značka bude umístěna před směrovým obloukem pro zvýšení bezpečnosti. V místě křížení je také umístěno dopravní značení C 8b „Konec stezky pro cyklisty“, včetně orientačního dopravního značení IS 21b „Směrová tabulka pro cyklisty“, že trasa pokračuje vlevo s označením „5“ a IS 21c „Směrová tabulka pro cyklisty“. Směrová tabulka informuje cyklisty, že vpravo vede cyklistická trasa Těšínské Slezsko s označením „56“. V opačném směru je v místě křížení umístěna dopravní značka C 8a „Stezka pro cyklisty“. Pro zvětšení bezpečnosti při výjezdu a pohybu cyklistů na místní obslužné komunikaci je zde navržena dopravní značka A 19 „Cyklisté“ doplněna o dodatkovou tabuli E 3a „Vzdálenost“. Dopravní značka je umístěna na ulici Na Babí hoře ve směru na Kostelec. Pro cyklisty jedoucí od Kostelce a pokračující na cyklistické trase Těšínské Slezsko s označením „56“ je umístěna orientační dopravní značka IS 21a „Směrová tabulka pro cyklisty“ a pro cyklisty pokračující na Babí horu je před křížením umístěna orientační dopravní značka IS 21c „Směrová tabulka pro cyklisty“.

Na konci úseku trasy je navržena pouze orientační dopravní značka IS 19b „Směrová tabule pro cyklisty (s dvěma cíly)“. Směrová tabule je označena číslem cyklistické trasy „5“ a dvěma směry se vzdálenostmi. První směr je Zadky se vzdálenosti 4,5 km a druhý směr je Babí hora se vzdálenosti 1,5 km.

Dopravní značení bude umístěno kolmo na směr provozu. Dopravní značky budou umístěny minimálně 0,5 m (výjimečně 0,3 m) m od okraje vozovky a maximálně 2 m. Spodní okraj umístěné značky bude min 1,2 m nad úroveň vozovky a to včetně dodatkové tabulky.

Dopravní značení je také zakresleno ve výkresové části (viz Dopravní a orientační dopravní značení)

Vodorovné dopravní značení je navrženo na křížení budoucí stezky pro cyklisty a místní komunikace (ulice Na Babí hoře) a to V 6a „Dej přednost v jízdě“. Vodorovné dopravní značení je vyznačeno ve výkresové části (viz Křížení s místní komunikací).

Dále by bylo vhodné navrhnout na vrcholu Babí hory orientační turistickou mapu, na které by byly vyznačené památkové náležitosti v Těrlicku.

6.5 Odvodnění

Odvodnění je zajištěno podélným a příčným sklonem. Ze stezky je voda vedena do přilehlé zeleně. Na stávající komunikaci je odvodnění již zajištěno příkopy.

6.6 Opěrné zdi, tunely, galerie a mostní objekty

V místě cyklistické trasy se nenacházejí žádné opěrné zdi, tunely, galerie a mostní objekty.

7. Souhrnná technická zpráva

7.1 Popis trasy

Cyklistická trasa je rozdělena na dílčí úseky. Cyklostezka je vedena jak po místních komunikacích tak po nově vybudované stezce pro cyklisty.

7.1.1 Úsek 0,000 00 - 1,906 85 km

Trasa začíná na křížení silnice I/11 a místní obslužné komunikace (ulice Na Zadkách). Trasa je v úseku vedena po místní obslužné komunikaci s označením MO1K s šířkou 3,5m včetně krajnice. Na této komunikaci pokračuje, až do křížení s účelovou komunikací.

7.1.2 Úsek 1,906 85 – 2,230 00 km

V tomhle úseku je trasa vedena po účelových komunikacích. Účelová komunikace je široká 3,5 m. Konec úseku je u napojení na nově navrženou stezku pro cyklisty.

7.1.3 Úsek 2,230 00 – 3,162 42 km

Trasa dále pokračuje na navržené stezce pro cyklisty. Stezka pro cyklisty je z asfaltového krytu (ABJ) a vozovka je široká 3 m + 0,25 krajnice. Trasa je vedena na vrchol Babí hory s plánovanou rozhlednou a končí na křížení stezky pro cyklisty s ulicí Na Babí hoře.

7.1.4 Úsek 3,162 42 – 4,473 20 km

Úsek začíná na novém křížení stezky pro cyklisty a ulicí Na Babí hoře. Trasa pokračuje na ulici Na Babí hoře, jedná se o místní obslužnou komunikaci MO1K, která má rovněž šířku komunikace 3,5 m včetně krajnic. Konec celé trasy je na křížení ulice Na Babí hoře se silnicí I/11.

7.2 Stanovení podmínek pro přípravu stavby

7.2.1 Ochranná pásma a hranice chráněných území

Stezka pro cyklisty není vedena v žádném ochranném pásmu.

Stavba se nachází v ochranném pásmu technické infrastruktury – vodovod. Stezka kříží vodovod DN 150 ve staničení 3,150 04 km.

7.2.2 Požadavky na asanace, bourací práce a kácení stromů

Součástí stavby nejsou žádné bourací práce.

Při realizaci budou odstraněny náletové dřeviny, ale stezka neprochází lesem.

Dojde k minimálním úpravám svahů a přilehlých ploch, ohumusováním a osetím.

Stavba nevyvolává změny stávajících staveb dopravní infrastruktury a rovněž nevyvolává změnu stávající technické infrastruktury.

7.3 Zásady zajištění požární ochrany stavby

Návrh se řídí požadavky technických norem, zejména ČSN 73 6110 a navazujících předpisů.

7.4 Popis vlivu stavby na životní prostředí

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí.

7.4.1 Ochrana krajiny a přírody

Stavba nenaruší krajinný ráz ani jiné zájmy přírody. Vzrostlé stromy by neměly zasahovat do trasování stezky.

7.4.2 Hluk a emise z dopravy

Vzhledem k charakteru stavby „stezka pro cyklisty s vyloučením motorové dopravy“. Nedojde ke zvýšení hluku a emisi důsledkem provozu. Naopak má příznivý vliv na hlučnost a prašnost využitím bezmotorové dopravy v řešeném území.

7.4.3 Vliv znečištěných vod na vodní toky a vodní zdroje

V důsledku použití bezmotorové dopravy nedojde k znečištění povrchových vod a trasa stezky pro cyklisty není vedena podél toku vod.

8. Orientační přepočet nákladů

Propočet nákladu je zhotoven dle internetového portálu (www.cyklostrategie.cz), kde cena na m² je stanovena jako průměrná hodnota 47 cyklostezek vystavěnými v roce 2009.

Jedná se pouze o hrubý rozpočet, který má pouze orientační charakter. Podrobné ekonomické zhodnocení není úkolem této práce.

Tab. 3 Propočet stezky pro cyklisty

Stavební objekt	Délka [m]	Plocha[m ²]	Orientační cena dle www.cyklostrategie.cz [Kč/m ²]	Celková cena [Kč]
Novostavba stezky pro cyklisty	933,42	2800,26	1910	5 348 497

<u>CELKEM MEZISOUČET</u>		5 348 497 Kč
Náklady na umístění stavby	8% z celkové ceny	427 880 Kč
Projektové a inženýrské práce	5% z celkové ceny	267 425 Kč
Rozpočtová rezerva	5% z celkové ceny	267 425 Kč
<u>CELKEM</u>		6 311 226 Kč

Celková cena orientačního propočtu činí 6 311 226 Kč.

9. Závěr a doporučení

Úkolem mé bakalářské práce bylo navrhnout cyklistickou trasu, navazující na koncepci cyklistických stezek kolem Těrlické přehrady. Cyklostezka využila síť místních a účelových komunikací. Hlavní náplní bakalářské práce je návrh samostatné stezky pro cyklisty, která je vedena na vrchol Babí hory, kde je plánovaná výstavba rozhledny a odpočívadla.

Při návrhu cyklistické trasy jsem vytvořil tři varianty řešení a jako nejlepší trasu jsem vybral variantu A. Varianta vyhověla nejlépe z ekonomického hlediska. Dále jsem navrhl dopravní značení pro lepší orientovanost a zvýšení bezpečnosti cyklistů na trase. Popisuji vliv stavby na životní prostředí.

Z důvodu nejlepšího návrhu trasy byly mým úkolem také pochůzky v místě navržených variant.

Při realizaci cyklistické trasy bych doporučil zavedení cyklobusové dopravy na trase „Český Těšín – Havířov – Ostrava“, která by zajistila dopravu na koncepci cyklistických stezek kolem Těrlické přehrady.

Při zpracování bakalářské práce jsem získal cenné zkušenosti, které mohu využít v mé budoucí praxi a budu se snažit je dále prohlubovat.

Seznam literatury:

- [1] TP 179. *Navrhování komunikací pro cyklisty*. Mariánské lázně: KOURA publishing, 2006.
- [2] Jízdní kolo. [online]. [cit. 2012-04-20]. Dostupné z: <http://www.quido.cz/objevy/kolo.htm>
- [3] Mojekolo.cz. *Mojekolo.cz* [online]. [cit. 2012-04-21]. Dostupné z: <http://www.mojekolo.cz/>
- [4] ONDRÁČEK, Jan. *Turistika I*. Brno, 2006. Dostupné z: <http://is.muni.cz/elportal/estud/fsps/js07/turistika/ch08s01.html#d0e2306>. Akademická práce. Masarykova univerzita.
- [5] ZEZULAKOVÁ, Renata. *Rozvoj cyklostezek v ČR*. Brno, 2011. Dostupné z: http://is.muni.cz/th/321277/esf_b/Rozvoj_cyklostezek_v_CR.pdf. Bakalářská práce. Masarykova univerzita.
- [6] MARTINEK, Jan. Strategie, info statistiky: Cyklostezky. Dostupné z: <http://www.cyklostrategie.cz/strategie/info-statistiky/cyklostezky/>
- [7] *Google* [online]. [cit. 2012-04-21]. Dostupné z: <http://www.google.cz>
- [8] *Mapy.cz* [online]. [cit. 2012-04-21]. Dostupné z: <http://www.mapy.cz/>

Seznam obrázku:

Obr. 1 Drezína z počátku 19 st. [2].....	3
Obr. 2 Michauxův velocipéd [2].....	4
Obr. 3 Zavodník na vysokém kole [2].....	4
Obr. 4 Tříkolka [2]	5
Obr. 5 Nízké kolo 1888	6
Obr. 6 Horské kolo [3].....	6
Obr. 7 Historická fotografie cykloturistů [4].....	7
Obr. 8 Délka cyklostezek v jednotlivých krajích [6].....	8
Obr. 9 Cyklistická doprava v hlavním dopravním prostoru [7]	11
Obr. 10 Cyklistická doprava mimo hlavní dopravní prostor [7]	12
Obr. 11 Cyklistická doprava na silnici v nezastavěném území [7]	12
Obr. 12 Cyklistická doprava mimo silnici [7]	13
Obr. 13 Přírodní terénní cyklostezka [7]	14
Obr. 14 Způsob trasování terénní cyklostezky [7]	14
Obr. 15 Znázornění řešeného úseku stezky [8]	15
Obr. 16 Pohled na zastávky v místě řešení trasy	16
Obr. 17 Účelová komunikace (použitá ve variantě A a B).....	17
Obr. 18 Křížení ulice Na Zadkách s účelovou komunikací.....	18
Obr. 19 Polní a lesní cesta (použitá ve variantě C)	19
Obr. 20 Místo kde je vedena trasa C	19
Obr. 21 Křížení ve staničení 1,906 85 km.....	25
Obr. 22 Místo křížení na ulici Na Babí hoře	26

Seznam výkresové části:

Výkres č.	Název výkresu	Měřítko
1	Variantní návrh trasy	1:4000
2.1	Podélný profil – Varianta A	1:1500
2.2	Podélný profil – Varianta B	1:2000
2.3	Podélný profil – Varianta C	1:4000
3	Dopravní a orientační dopravní značení	1:4000
4	Stezka pro cyklisty – Koridor	1:1000
5	Charakteristické příčné řezy	1:150
6	Vzorový příčný řez	1:50
7	Křížení s místní komunikací	1:100

Seznam příloh:

Příloha č. 1 Fotodokumentace

Příloha č. 2 Křížení novostavby s technickou infrastrukturou

Fotodokumentace – varianta A



Obr. 23 Začátek úseku a pohled na autobusovou zastávku (A, B i C)



Obr. 24 Místní obslužná komunikace „ulice Na Zadkách“ (A i B)



Obr. 25 Místní obslužná komunikace „ulice Na Zadkách“ (A i B)



Obr. 26 Místní obslužná komunikace „ulice Na Zadkách“ (A i B)



Obr. 27 Křížení Ulice na Zadkách s účelovou komunikací (A i B)



Obr. 28 Křížení dvou účelových komunikací (A i B)



Obr. 29 Začátek samostatné stezky pro cyklisty



Obr. 30 Trasování varianty A



Obr. 31 Trasování varianty A



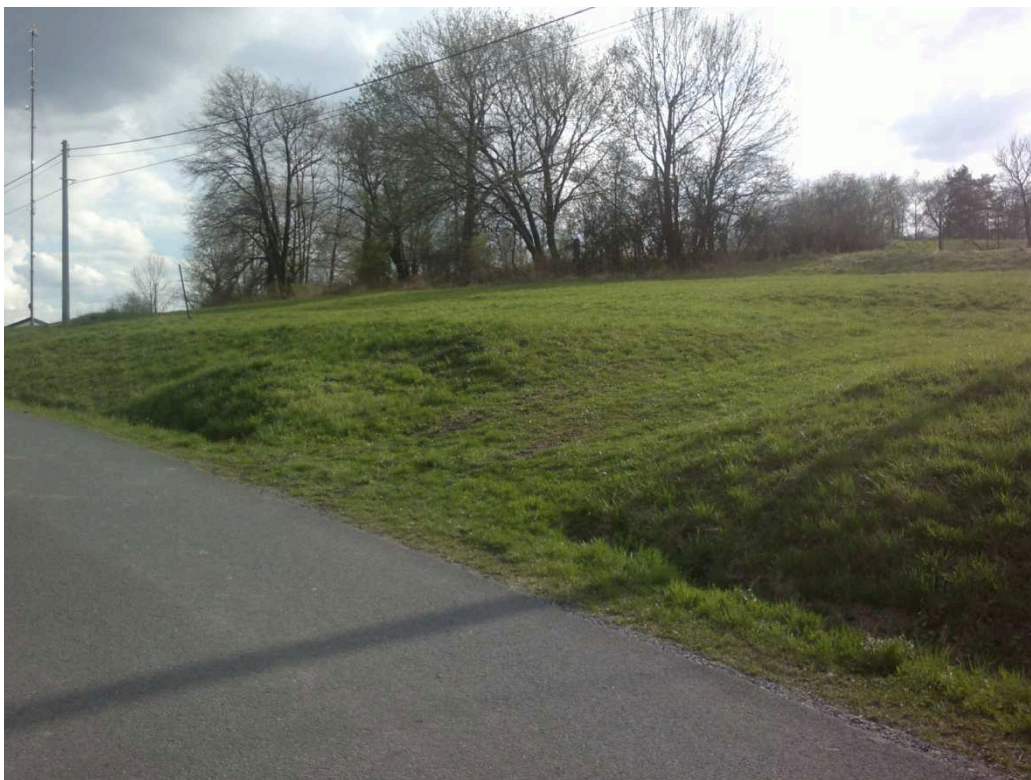
Obr. 32 Trasování varianty A



Obr. 33 Trasovaná varianty A „Vrchol Babí hory“ (A, B, C)



Obr. 34 Trasovaná varianty A



Obr. 35 Místo křížení budoucí stezky pro cyklisty a ulice Na Babí hoře



Obr. 36 Místní obslužná komunikace „ulice Na Babí hoře“ (A, B i C)



Obr. 37 Konec úseku (A, B i C)

Fotodokumentace – Varianta B



Obr. 38 Místní obslužná komunikace „ulice Na Zadkách“ (A, B i C)



Obr. 39 Účelová komunikace (A i B)



Obr. 40 Účelová komunikace (A i B)



Obr. 41 Začátek samostatné stezky pro cyklisty



Obr. 42 Trasování varianty B



Obr. 43 Trasování varianty B



Obr 44 Trasování varianty B



Obr. 45 Trasování varianty B

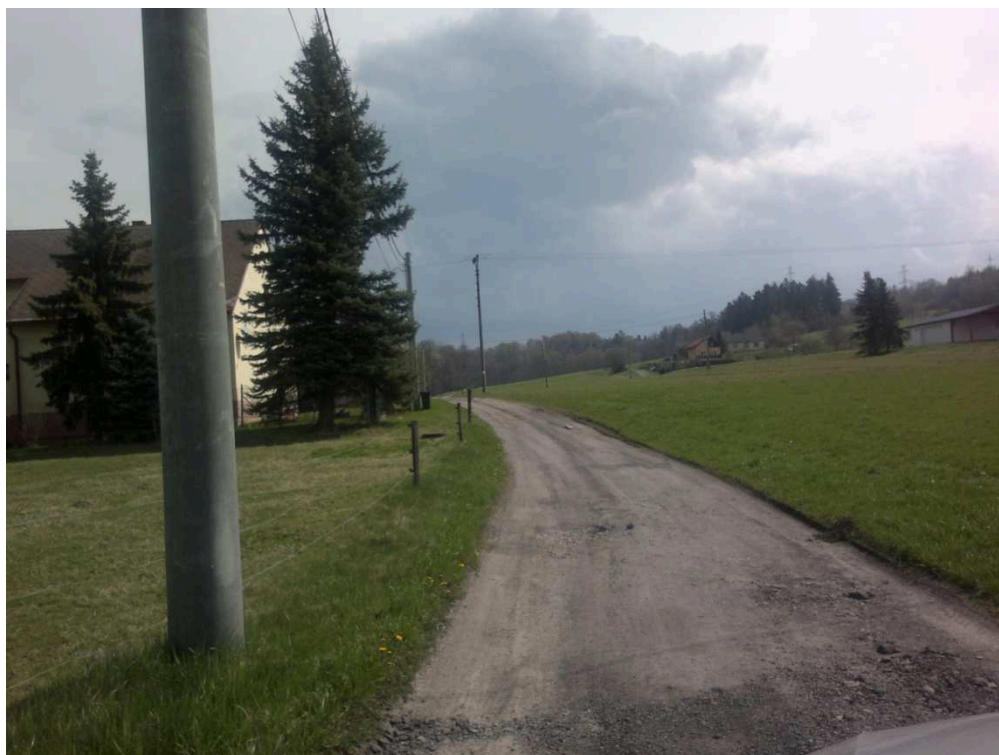


Obr. 46 Vrchol Babí hory(hlavní cíl trasy) (A, B i C)



Obr. 47 Trasování varianty B

Fotodokumentace – Varianta C



Obr. 48 Účelová komunikace



Obr. 49 Trasování varianty C



Obr. 50 Trasování varianty C



Obr. 51 Účelová komunikace



Obr. 52 Trasování varianty C



Obr. 53 Trasování varianty C



Obr. 54 Vrchol Babí hory (hlavní cíl všech tras)



Obr. 55 Trasování varianty C



Obr. 56 Trasování varianty C



Obr. 57 Trasování varianty C



Obr. 58 Trasování varianty C



Obr. 59 Trasování varianty C



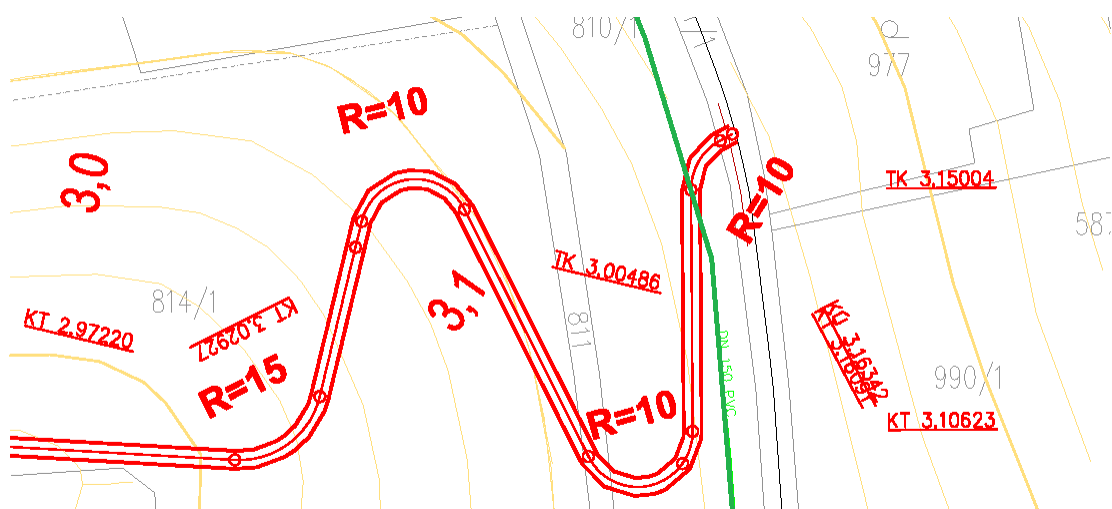
Obr. 60 Trasování varianty C

Fotodokumentace – parkování



Obr. 61 Parkování v blízkosti trasy

Příloha č. 2



Obr. 62 Křížení stezky pro cyklisty s vodovodem

Zeleně - Zaznačen vodovod DN 150 PVC

Červeně - Zaznačen koridor stezky pro cyklisty