

JIHOČESKÁ UNIVERZITA

Zemědělská fakulta

České Budějovice

Katedra zemědělské techniky

Studijní program: Zemědělské inženýrství

Studijní obor: Pozemkové úpravy a převody nemovitostí



DIPLOMOVÁ PRÁCE

Komplexní řešení dílčího úseku cyklostezky “ Otavská cyklostezka“

Sušice – Prameny Vltavy

Vedoucí diplomové práce:

autor:

Ing. Petr Málek, Ph.D.

Lenka Fraňková

2007

Obsah:

1. Úvod	3
2. Současný stav řešené problematiky	4
<u>2.1. Cyklostrategie</u>	4
2.1.1. Na národní úrovni	4
2.1.1.1. Cyklokonference 2007	4
2.1.1.2. Partnerské cyklostezky	5
2.1.1.3. Nadace Jihočeské cyklostezky	6
2.1.1.4. Prováděcí projekty, národní zdroje a financování	7
2.1.2. Na mezinárodní úrovni	8
2.1.2.1. Mezinárodní zdroje a financování.....	8
<u>2.2. Cyklotrasa a cyklostezka</u>	8
2.2.1. Cyklotrasa	8
2.2.2. Cyklostezka	9
2.2.3. Ostatní pojmy	10
<u>2.3. Druhy cyklistických tras</u>	10
<u>2.4. Funkce cyklistických tras</u>	11
<u>2.5. Návrhové parametry</u>	11
2.5.1. Prostorové nároky	11
2.5.2. Návrhová rychlost	12
2.5.3. Šířky cyklistických pruhů	12
2.5.4. Směrové řešení.....	13
2.5.5. Výškové řešení.....	14
2.5.6. Délka rozhledu pro zastavení	15
2.5.7. Konstrukční uspořádání	15
<u>2.6. Postup při návrhu sítě</u>	17
<u>2.7. Stavební deník</u>	20
3. Cíl práce	24
4. Zvolené metody zpracování	25
<u>4.1. Výchozí podklady pro zpracování</u>	25
<u>4.2. Podklady řešené cyklostezky</u>	26
4.2.1. Směrové řešení	26
4.2.2. Výškové řešení	27

4.2.3. Příčné uspořádání	27
4.2.4. Objekty	27
4.2.5. Ochranná pásma, chráněná území	27
4.2.6. Přípravné, bourací a zemní práce	27
4.2.7. Odpadní materiály	28
4.2.8. Životní prostředí a zdraví	28
<u>4.3. Monitoring</u>	29
<u>4.4. Dopravní značení</u>	30
<u>4.5. Vybavenost</u>	33
<u>4.6. Propagace</u>	34
5. Výsledky projektu	35
<u>5.1. Technické řešení stavby</u>	35
<u>5.2. Směrové řešení</u>	36
<u>5.3. Výškové řešení</u>	37
<u>5.4. Příčné uspořádání</u>	38
<u>5.5. Zemní práce</u>	38
<u>5.6. Rozpočet</u>	40
<u>5.7. Technická zpráva</u>	41
6. Diskuze	48
7. Závěr	49
8. Přehled použité literatury	50
9. Přílohy	51

1. Úvod

Růst automobilové dopravy v posledních letech způsobuje zahlcování měst automobily a zatěžování životního prostředí. Proto se stále více prosazují ekologické způsoby dopravy do nichž patří též cyklistická doprava. Řešení této dopravy má vycházet z územního plánu obce, případně ze schválené dopravní politiky obce, která má korespondovat s Dopravní politikou ČR a dopravní politikou kraje.

Cyklistickou dopravou se začala výrazně zabývat Nadace Jihočeské Cyklostezky, která vznikla v roce 2004 a ve spolupráci s jinými městy začala rozvíjet projekty budování cyklostezek na území České republiky, s případným rozšířením na bavorskou stranu, jakož to významným partnerem při vzniku koncepcí cyklostezek. Jedno z partnerských měst je též malé městečko Sušice okr. Klatovy, kde prozatím síť cyklostezek a cyklotras není tolik rozšířena. Proto vznikl projekt Otavská cyklostezka - Putování krajem Karla Klostermanna. Tento projekt byl několik let projednáván a v roce 2007 se začal pozvolna realizovat. Vyhotovení a dokončení tohoto projektu by mělo mít pozitivní vliv. Mělo by se to promítnout na atraktivitu a navýšení zájmu lidí v rámci cestovního ruchu. A tím i zlepšení ekonomiky daného města a jeho blízkého okolí. Místní podmínky a zájem ze strany občanů jsou pro vybudování a rozšíření cyklistické sítě ideální.

Při návrhu je nutné zajistit takové podmínky, aby byla vytvořena souvislá a dostatečně hustá síť komunikací vhodných pro cyklistický provoz. Je třeba zajistit i jejich přehledné vyznačení a možnost bezpečného odstavení jízdního kola v místě zdrojů a cílů cyklistické dopravy. Cyklistická doprava se musí stát plnohodnotnou součástí dopravního systému.

2. Současný stav řešené problematiky

2.1. Cyklostrategie

Cyklostrategie si klade za cíl vytvořit integrovanou metodickou základnu kampaní pro zvýšení podpory cyklistické dopravy směřující na běžné využití kola - denní dojíždění do práce i pro volný čas s důrazem na bezpečnost, zdraví, životní prostředí a cestovní ruch. Integrované kampaně mají být realizovány na národní, regionální i místní úrovni zaměřené na konkrétní cílovou skupinu a konkrétní problém.

2.1.1. Národní strategie

Pro úspěšnou realizaci Národní strategie rozvoje cyklistické dopravy České republiky je nutné rozvíjet informační služby ve vztahu k cyklistické dopravě.

5 důvodů k podpoře cyklistiky:

1. bezpečnost
2. životní prostředí
3. zdraví
4. cestovní ruch
5. vzdělanost

Pro „Zdravá města ČR“ tuto službu vykonává navíc i Národní síť Zdravých měst. Pro neziskovou sféru tuto službu vykonává Cykloklub a Cyklistika a energie budoucnosti měst.

2.1.1.1. Cyklokonference 2007

V České republice se pravidelně konají konference ve věci Národní strategie rozvoje cyklistické dopravy ČR. Další se tentokrát uskuteční ve dnech 15. - 20. 5. 2007 v hotelu Horal ve Velkých Karlovicích (Zlínský kraj). První den proběhne odborná exkurze po cyklotrasách daného mikroregionu. Další dva dny budou věnovány odborné problematice. Budou představeny aktivity jednotlivých krajů, měst, dalších partnerů a realizace jednotlivých cílů a opatření cyklostrategie.

2.1.1.2. Partnerské cyklostezky

Jednou z páteří cykloturistické dopravy na jihu Čech je připravovaná Otavská cyklistická stezka, která bude postupně napojena na stejné komunikace na rakouské a bavorské straně. Součástí Otavské cyklostezky jsou dva nové informační body vzdálené od sebe dva kilometry, které mohou od poloviny ledna 2007 využívat cykloturisté na okrajích Písku.

Jedno je vedle občerstvení U Sulana a druhé vedle restaurace U Smetáka. Na každém zastavení bude ještě umístěna mapa se základními informacemi o turisticky zajímavých místech v okolí. K dispozici jsou přístřešky s posezením, kolostavy a odpadkové koše. Na své si přijdou i děti, pro které jsou zde houpačky, průlezky a lavičky. Projekt, jehož součástí jsou čtyři informační body, je výsledkem spolupráce měst Písek a Strakonice s cílem vybudovat infrastrukturu pro rozvoj cykloturistiky se zaměřením na rodiny s dětmi a vícečlenné skupiny.

"Na přípravě a realizaci projektu se podílel také bavorský partner. Celková cena díla je 1 600 tisíc, z toho přes 900 tisíc je dotace Evropské unie, 60 tisíci přispěl Jihočeský kraj a 700 tisíci projekt dofinancují obě města,"

uvedla tisková mluvčí MÚ v Písku Jindřiška Váverková.

- Projekt **Otavská cyklostezka** – Putování krajem Karla Klostermanna

Projekt je zaměřen na vytvoření koncepce dalšího rozvoje cyklistické stezky, na vytvoření marketingových aktivit a na zlepšení propagace Otavské cyklistické stezky. Výsledkem projektu bude vytvoření uceleného produktu cestovního ruchu, který přispěje k prohloubení spolupráce mezi žadatelem a partnerem.

Projekt Otavská cyklostezka je situován podél toku Otavy. Mezi významná partnerská města a obce patří Sušice, Horažďovice, Písek a Strakonice. Z hlediska mezinárodního charakteru projektu (INTERREG IIIA) je významná spolupráce s bavorským městem Wenzelbach.

Výstupem projektu budou Plán rozvoje Otavské cyklistické stezky, vytvoření marketingové strategie zaměřené na podporu spolupráce s bavorským partnerem, podporu propagace cyklostezek prostřednictvím internetových stránek NJC, propojení informačních

systémů, vytvoření uceleného produktu cestovního ruchu (ubytování, stravování,...), výroba a distribuce propagačních materiálů.

U projektu je předpokládáno oživení turistického ruchu, zejména z bavorské strany. Projekt podpoří ekonomické možnosti pro drobné podnikatele a lokální podnikatelskou sféru v kontextu celkového rozvoje obcí a regionů podél Otavské cyklostezky.

Projekt je plánován na 28. měsíců. Předpokládaná částka ze zdrojů INTERREG IIIA a státního rozpočtu je cca 2.000.000 Kč.

Jiné projekty:

- **Vltavská cyklostezka** – dovolená na kole v Povltaví (oblast podél Vltavy od pramenů Vltavy po ústí do Labe s výjimkou území hlavního města Prahy)
- **Plzeňská cyklostezka** – Plzeňsko na kole (trasy: Krajem kaolinových dolů, Plzeňský jihozápad, Za zajímavostmi kozelského polesí, Povodím Úhlavy, ...)
- **Jihočeský kraj** – Cyklistů ráj
- **Dolní Dvořiště – Hluboká nad Vltavou** (víkend na kole)

2.1.1.3. Nadace Jihočeské cyklostezky (NJC)

Organizace vznikla v roce 2004 a stala se nepřehlédnutelným subjektem v oblasti cestovního ruchu Jihočeského kraje.

Činnost Nadace se dá rozdělit do čtyř navzájem provázaných oblastí, kdy kvalita jedné ovlivňuje úspěšnost dalších. První oblast, však nijak zajímavá, ale pro organizaci důležitá, je budování a stabilizace vlastního administrativního zázemí. Realizace vlastních projektů zabrala spoustu času a energie. Dva projekty Nadace našly podporu i v rámci Akčního plánu Jihočeského kraje na rok 2006. Díky jednomu z nich byla uzavřena cyklistická sezóna a zároveň byl vytvořen Kalendář cykloturistických akcí na rok 2007 a druhý přinesl možnost zajistit nezbytnou údržbu cykloturistického značení. Ročním projektem bylo i zpracování Koncepce rozvoje cyklistické dopravy v Jihočeském kraji.

Nadace má uzavřeny smlouvy s více jak 50 jihočeskými a 10 plzeňskými městy a obcemi. Spolupracuje s ČSOB, a.s. a s firmou Intersnack, a.s., byla navázána i spolupráce s Elektrárnou Temelín ze Skupiny ČEZ, a.s., což má nyní za následek vznik vlastního grantového programu Nadace.

Grantový program Nadace Jihočeské cyklostezky

NJC (Nadace Jihočeské cyklostezky) vyhlásila dne 11. 9. 2006 svůj první grantový program zaměřený na podporu pořádání cykloturistických akcí. Cílem grantového programu je vytvořit nabídku cykloturistických akcí určených pro širokou veřejnost a podpořit tak poznávání zajímavých míst Jihočeského kraje, zdravý životní styl jeho občanů a propagovat jízdu na kole jako šetrnou dopravní alternativu.

Pro podporu pořádání akcí se NJC rozhodla poté, co sama začala pořádat cyklistické akce pro širokou veřejnost, kterých se účastnily desítky a někdy i stovky příznivců cyklistického sportu. NJC tak zjistila, že poptávka po těchto akcích ze strany jak potenciálních zájemců o účast tak i zájemců o organizování akcí převyšuje stávající nabídku.

NJC vybere v rámci grantového programu 5 - 7 nových nebo již tradičních (ale s výrazně inovativním prvkem) akcí tak, aby datem konání pokrývaly období od dubna do října 2007. Současně by vybrané akce měly svým místem konání rovnoměrně pokrývat celé území Jihočeského kraje.

2.1.1.3. Prováděcí projekty, národní zdroje a financování

- SFDI (Státní fond dopravní infrastruktury) – pravidla pro poskytování příspěvků na výstavbu a údržbu cyklistických stezek pro rok 2007
- CYCLE21 - analýza potřeb budování cyklistické infrastruktury v ČR, který bude realizován v rámci Národního programu výzkumu 2004 – 2009 Ministerstva dopravy České republiky
- Šance – cyklistika ve městech, cyklistika v GIS
- Státní program podpory cestovního ruchu
- Program obnovy venkova
- Rozpočet obcí a krajů
- BESIP (Bezpečnost silničního provozu) - roce 2004 byla vládou ČR schválena Národní strategie bezpečnosti silničního provozu. Celá EU, stejně tak i tato Strategie, si klade za cíl snížit úmrtí na českých silnicích o 50% do roku 2010.

2.1.2. Mezinárodní strategie

Jedná se o širokou škálu možností, jak prezentovat tuto strategii. Každá zainteresovaná organizace může prezentovat vyhlášení strategie u svých zahraničních partnerů. Hlavní úkol připadá na MD ČR, které bude celý proces prezentovat v rámci svých mezinárodních aktivit.

Další možností prezentace aktivit České republiky je kandidatura na pořádání odborné konference na mezinárodní úrovni VeloCity 2007. V rámci této konference je možné realizovat cílenou medializaci v Evropě zaměřenou na Českou republiku, jako na zemi, která je rájem pro cyklisty.

2.1.2.1. Mezinárodní zdroje a financování

- Základní politika EU :
 - ERDF (Evropský fond regionálního rozvoje)
 - ESF (Evropský sociální fond)
- SROP (Společný regionální operační program)
- INTERREG IIIA. – iniciativy společenství, státní hranice by neměly být překážkou rovnoměrného rozvoje a integrace evropského území
- LEADER+ - podpora rozvoje venkova prostřednictvím iniciativ vyvinutých místními akčními skupinami (MAS)
- URBAN II – podporuje hospodářskou a sociální podporu měst
- EAFRD (Evropský zemědělský fond pro rozvoj venkova): 2007 – 2013

2.2. Cyklotrasa a cyklostezka

2.2.1. Cyklotrasa (cyklistická trasa)

➤ trasa pro cyklisty označená orientačním dopravním značením; měla by účelně spojovat místa, mezi nimiž lze předpokládat cyklistickou dopravu, a to komunikacemi, které jsou vhodné pro jízdu na silničním jízdním kole.

Cyklotrasa může být vedena místy po cyklostezce, místy po vozovce nebo vyhrazeném jízdním pruhu. Běžné cyklotrasy by měly být vedeny jen po pozemních komunikacích s povrchem silniční kvality, zatímco cyklotrasy vedené i po nezpevněných cestách v terénu se označují jako cykloturistické trasy.

2.2.2. Cyklostezka (cyklistická stezka)

➤ je pozemní komunikace nebo její jízdní pás (nikoliv jízdní pruh) vyhrazené dopravní značkou pro jízdu na jízdním kole. Je určena pouze pro cyklistickou dopravu a automobilová a motocyklová doprava je z ní vyloučena. Pravidla silničního provozu povolují užití cyklostezky též například jezdcům kolečkových bruslích, lyžařům a pod.

Cyklostezka může být též doplněna vodorovným dopravním značením (šipky, podélné čáry, přechody pro chodce přes stezku) a může na ni navazovat přejezd pro cyklisty. V některých případech bývá před dopravně kolizním místem (křížení s pozemní komunikací apod.), kde není zajištěn bezpečný průjezd cyklistů, cyklostezka ukončena, případně doplněna značkou příkazující sesednout z kola, a za tímto místem je označen znovu začátek cyklostezky.

Cyklistické stezky mohou být umístěny:

- ve volné krajině
- podél vodních toků
- podél železniční tratě
- podél jiné komunikace

Odvodnění cyklostezek:

- bez drenáže
- s jednostrannou drenáží
- s oboustrannou drenáží

V případě křížení s menším vodním tokem, lze použít propustky nebo přemostění.

2.2.3. Ostatní pojmy

- ✓ **Stezka pro chodce a cyklisty:** je oproti pouhé cyklostezce přístupná též chodcům. Od roku 2001 umožňují dopravní značky rozlišit, zda je stezka pro chodce a cyklisty rozdělena na samostatné pruhy, nebo zda celá šířka stezky je určena chodcům i cyklistům dohromady.
- ✓ **Komunikace pro cyklisty:** je pozemní komunikace nebo její část, upravená stavebně anebo značením pro provoz cyklistů.
- ✓ **Zelené stezky/Greenways:** jsou stezky a koridory přinášející současně užitek životnímu prostředí a kvalitě života lidem v okolí. Využívají částečně nebo úplně nevyužívané dopravní linie, jako jsou opuštěné železnice, obslužné cesty podél kanálů a řek, lesní cesty, málo frekventované tiché silnice, poutní cesty a podobně. Tyto cesty jsou často základem pro další rozvoj území.
- ✓ **Cyklistický pruh:** je část pozemní komunikace, určená pro jeden jízdní proud cyklistů jedoucích za sebou.
- ✓ **Cyklistický pás:** je pozemní komunikace nebo její část, která je složena z jízdních pruhů pro cyklisty.
- ✓ **Vyhrazený pruh pro cyklisty:** je část pozemní komunikace, v hlavním případně i přidruženém dopravním prostoru, vyhrazená pouze pro provoz cyklistů.
- ✓ **Řadící prostor pro cyklisty:** je prostor navazující na cyklistický pruh, určený pro čekání cyklistů na průjezd křižovatkou. Umísťuje se ve světelně řízené křižovatce před stopčárou pro motoristickou dopravu.

2.3. Druhy cyklistických tras

Dle trasování, geografické polohy a dopravního významu se rozlišují tyto duhy cyklistických tras:

- **místní** – využívané pro dopravu v obci (intravilánu) zejména plní dopravní fci
 - základní – spojující v obci významné cíle pro cyklistickou dopravu, vytvářejí základní síť cyklistických tras v obci, provádí se orientační značení;
 - doplňkové – spojující méně významné cíle v obci buď přímo nebo s napojením přes síť základních cyklistických tras, nemusí být orientační značení;

- **regionální** – spojující cíle ležící mimo obec (v regionu), důležitá je návaznost na síť místních cyklistických tras, fce rekreační i dopravní;
- **dálkové, mezinárodní** – spojující vzdálené cíle (např. Praha – Vídeň), sloužící především pro rekreační fci, turisticky atraktivní cíle a potřebné vybavení na trase (ubytovny, servisy,...)

2.4. Funkce cyklistických tras

- **Dopravní fce** – jízda na kole je přepravou k cíli. Především doprava do zaměstnání, do školy a za občanskou vybaveností. Vyznačuje se náročností na co nejkratší spojení, které si v případě nevhodného trasování sama hledá. Není tolik závislá na počasí.
- **Rekreační turistická fce** – cílem je samotná jízda na kole většinou mimo zastavěná území. Nevadí menší zajiždky, jsou-li navíc zpestřeny umístěním v atraktivním prostředí (výhledy, zeleň apod.). Typickými představiteli jsou víkendoví cyklisté i s malými dětmi. Tomu je třeba uzpůsobit návrh trasy, zejména křižování s jinými druhy dopravy. Základním požadavkem je bezpečnost a atraktivita prostředí. Tato fce je výrazně závislá na počasí.

2.5. Návrhové parametry komunikací pro cyklisty

Základní návrhové parametry by měly být dodržovány zejména při návrhu nových komunikací pro cyklisty, případně u nových místních komunikací s očekávaným cyklistickým provozem. V profilu stávající komunikace lze stanovené návrhové parametry využít především k ověření vhodnosti vedení cyklistických tras.

2.5.1. Prostorové nároky

Volný prostor komunikace pro cyklisty sestává z jízdního prostoru, z horního a bočních bezpečnostních prostorů. Jízdní prostor se skládá z prostoru určeného obrysem jedoucího cyklisty a jízdního kola a bočních pohybových prostorů. Do volného prostoru komunikace pro cyklisty nesmí zasahovat pevné překážky.

V místech, kde je cyklisty dosahována vyšší jízdní rychlost, se doporučuje rozšířit boční bezpečnostní odstupy (tj. i volný prostor) o dalších 0,25 m na každou stranu.

Volná výška nad komunikací pro cyklisty je nejméně 2,50 m.

2.5.2. Návrhová rychlost

Při navrhování komunikací pro cyklisty se vychází z návrhové rychlosti 20 km/h, která může být v oblasti křižovatek redukována na 10 km/h.

Při navrhování je třeba zohlednit skutečnost, že v místě prudších a delších klesání (větších než 3 %) je vyšší rychlost a proto se počítá s hodnotou 30 km/h.

2.5.3. Šířky cyklistických pásů

Základní šířka jízdního pásu je 1,00 m.

- při podélném sklonu ve stoupání větším 6 % se pás rozšiřuje o 0,25 m
- je třeba brát v úvahu i bezpečnostní odstupy
- pro umožnění vzájemného předjíždění se jednosměrný jízdní pás pro cyklisty může rozšířit na 1,50 m

Obousměrný pás pro cyklisty se navrhuje v šířce 2,00 m. Při oboustranné intenzitě vyšší než 120 cyklistů/h se mezi jízdní pásy vkládá bezpečnostní odstup 2 x 0,25 m. Bezpečnostní odstup platí i pro jednosměrný pás.

Kryt cyklistického pásu musí být zpevněn na šířku nejméně 0,75 m.

Šířka společného pásu pro provoz cyklistů a chodců:

Společný pás pro provoz cyklistů a chodců tvoří stezku pro chodce a cyklisty se společným provozem. Podmínkou pro jeho zřízení je nízká intenzita provozu chodců. Společný pás pro provoz cyklistů a chodců není vhodné zřizovat v místech častého křižování s chodci a tam, kde má chodník funkci pobytovou

Dané parametry:

- Nejméně 1,00 m v území nezastavitelném, pokud existuje možnost vyhnutí v dohledové vzdálenosti a intenzita je do 20 cyklistů/h a 50 chodců/h v obou směrech
- Nejméně 2,00 m při intenzitě do 150 cyklistů/h a 150 chodců/h v obou směrech nebo při jednosměrném provozu cyklistů intenzity do 100 cyklistů/h
- Nejméně 3,00 m při intenzitě 150 až 300 chodců/h v obou směrech
- Pokud intenzita překročí 300 chodců/h, rozšíří se pás na 4,00 m nebo se provoz cyklistů a chodců oddělí

Pohyb na společném pásu pro provoz cyklistů a chodců je většinou pro oba druhy dopravy obousměrný.

Pokud to místní podmínky vyžadují, je možné navrhnout společný pás pro provoz cyklistů a chodců s jednosměrným provozem cyklistů, jeho šířka je nejméně 2,00 m. Jednosměrný provoz chodců na pásu nelze předpokládat.

Stezka pro chodce a cyklisty s odděleným provozem:

Může být vedena v přidruženém prostoru nebo jako samostatná komunikace.

Přechody pro chodce:

U přechodu pro chodce vedeného přes jízdní pruhy s provozem motorové dopravy musí být navržen čekací prostor pro chodce v šířce nejméně 1,50 m. Přístup do čekacího prostoru je pro chodce umožněn přejitím jízdního pruhu/pásu pro cyklisty. Ten je vhodné odlišit od pruhu pro chodce např. odlišnou barvou nebo druhem materiálu.

2.5.4. Směrové řešení

Přímky a směrové oblouky jsou základní směrové prvky trasy cesty. Délku přímky je třeba volit uváženě a sled přímek, oblouků a velikost jejich poloměrů a přechodnic navrhovat tak, aby změna křivosti byla plynulá a celá trasa působila plynulým dojmem.

Směrové oblouky: levostranné a pravostranné

Oblouky s opačnou polohou osy: protisměrné oblouky

Oblouky se stejnou polohou osy: stejnosměrné oblouky

Mezi kruhovými oblouky je třeba ponechat mezipřímku v délce větší než 15 metrů u protisměrných oblouků a větší než 20 metrů u jednosměrných oblouků.

Druhy oblouků:

1. kružnicový oblouk
2. kružnicový oblouk s přechodnicemi symetrickými
3. kružnicový oblouk s přechodnicemi nesymetrickými
4. čistě přechodnicový
5. dva stejné oblouky s mezipřilehlou přechodnicí
6. přechodnice ve tvaru kružnice 2 násobného poloměru
7. točky, pokud návrh. rychl. nepřekročí 45 km/h, kružnice se udělá vně úhlu

Pro komunikace pro cyklisty při dostředném sklonu 2% se navrhují nejmenší poloměry dle tabulky.

Tab. 1: Nejmenší poloměry směrových oblouků komunikací pro cyklisty

Návrhová rychlost	Poloměr směrového oblouku	Doporučené rozšíření
10 km/h	2,50 m	0,50 m
15 km/h	4,50 m	0,50 m
20 km/h	8,00 m	0,50 m
25 km/h	14,00 m	0,25 m
30 km/h	22,00 m	-

2.5.5. Výškové řešení

Niveleta je prostorová čára, která určuje výškový průběh cesty. Zobrazuje se v podélném profilu. Nejdříve se vynesu výšky ve významných bodech trasy, poté se vytvoří tečnový polygon a navrhnu se výškové oblouky.

Niveletu je třeba navrhovat tak, aby zemní práce byly minimální.

Pokud jsou lomy nivelety s rozdílem menším než 6 %, je možné v odvodněných případech zaoblení nenavrhovat.

Na vozovkách se doporučuje minimální podélný sklon nivelety 0,5 %, na nezpevněných cestách 2%.

Největší podélný sklon komunikací nemá v rovinném nebo mírně zvlněném území přesáhnout 3 %, v pahorkovitém území 6 % a v horském území 8 %.

Výškové oblouky:

Dle polohy vrcholu výškového polygonu se rozdělují na:

- vypuklé lomy podélného sklonu, které se zaoblují pod vrcholem výškového polygonu, mohou být vrcholové nebo svahové.
- vyduté lomy podélného sklonu, které se zaoblují nad vrcholem výškového polygonu, mohou být údolnicové nebo svahové

Tab. 2: Doporučené hodnoty poloměrů výškových oblouků

Návrhová rychlost	Nejmenší poloměr vypuklého oblouku	Nejmenší poloměr vydutého oblouku
20 km/h	20 m	10 m
30 km/h	40 m	20 m

2.5.6. Délka rozhledu pro zastavení

Vzdálenosti potřebné k zastavení před překážkou platí pro mokrý asfaltový povrch. Na povrchu nezpevněném a v klesáních se sklonem větším než 5 % se vzdálenosti potřebné k zastavení prodlužují o 50 %.

Tab. 3.: Délka rozhledu pro zastavení cyklisty

Návrhová rychlost	Doporučená nejmenší délka rozhledu
20 km/h	15 m
30 km/h	25 m

2.5.7. Konstrukční uspořádání

Návrh konstrukce vozovky se zobrazuje ve vzorovém příčném řezu. Konstrukce vozovky je tvořena několika vrstvami, jejichž únosnost směrem k podloží klesá.

Konstrukce vozovky se skládá z krytu a podkladové vrstvy.

Základní příčný sklon se volí v závislosti na druhu povrchu, aby bylo zajištěno dostatečné odvodnění (většinou 2 %). Musí odpovídat vyhlášce MPMR č. 369/2001 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Při návrhu konstrukce vozovky se vychází z:

- třídy dopravního zatížení
- charakteru prostředí a podloží (klimatické podmínky, nadmořská výška, vodní režim podloží)

- významu komunikace
- návrhové úrovně porušení vozovky
- charakteru vlastností jednotlivých vrstev

Podkladová vrstva: horní vrstva (převážně stmelená),
dolní vrstva (stmelená pojivem - i ochranná vrstva, nestmelená)

- Podkladová vrstva stmelená:

cementem (podkladový beton, válcovaný beton, mezerovitý beton, kamenivo zpevněné cementem), prolévané vrstvy (např. vrstvy prolévané asfaltem a živicí, štěrk částečně vyplněný cementovou maltou, kamenivo vyplněné popílkovou suspenzí, kalený štěrk, penetrační makadam).

- Podkladová vrstva nestmelená:

štěrk, makadam, štěrkodeř, štěrkopísek, vibrovaný štěrk, mechanicky zpevněná zemina, kamenivo, minerální beton.

- Podkladová vrstva obalovaná (asfaltem, živicí):

obalované kamenivo (jemnozrnné, střednězrnné, hrubozrnné, velmi hrubé, typu makadam) - tl. 30 - 200 mm.

Kryt:

Kryt je horní část konstrukce vozovky, může být jednovrstevný nebo dvouvrstevný z ložní a ohrusné vrstvy. Kryt je přímo vystaven účinkům kol vozidel, působení atmosférických vlivů a změnám teplot. Za všech podmínek by měl umožňovat rychlou, plynulou, bezpečnou jízdu vozidel. Jeho kvalita má vliv na dopravní náklady a náklady na údržbu. Proto musí být výstavbě krytu věnována mimořádná péče, použity kvalitní materiály a dodržovány technologické postupy a kvalitativní ukazatele (technický stav krytu vyjadřuje drsnost, rovnost, světelná odrazivost, hlučnost).

Podle deformačních vlastností krytu jsou vozovky:

- tuhé jsou tvořeny tuhými kryty, jež dobře odolávají suchu, prostému tahu, tahu za ohybu, pod zatížením se nepatrně pružně deformují. Tuhost tuhých vozovek je značně vyšší než tuhost podkladu. Typická tuhá vozovka je z cementového betonu.
- netuhé jsou vícevrstvé konstrukce, poměrně málo odvolávající namáhání v tahu za ohybu. Tyto vozovky mohou mít značně pružné i plastické deformace, které přenášejí na podloží. Sledují deformace podloží, rozdíl v tuhosti vrstev je poměrně malý. Typické netuhé vozovky jsou všechny asfaltové vozovky.

2.6. Postup při návrhu sítě

Návrh sítě cyklistických tras se provádí v následujících krocích:

1. Vymezení řešeného území

Řešené území zpravidla zahrnuje obec, region nebo kraj. Návrhy v řešeném území mají být v souladu s návrhy sousedních oblastí a mají být propojeny s funkčně vyššími sítěmi cyklistické dopravy.

2. Analýza současného stavu cyklistické dopravy

Probíhá analýza a dokumentace současné úrovně rozvoje cyklistické dopravy, vytipují se nehodová a ostatní problémová místa a popíše se stávající nabídka cyklistické infrastruktury.

- Současný stav využívání cyklistické dopravy

Současný stav využívání cyklistické dopravy se zjišťuje dopravním průzkumem (profilové sčítání, sčítání odtavených kol,...) a dalšími nástroji dopravního inženýrství. Průzkum je vhodné uskutečnit za příznivých povětrnostních podmínek.

- Analýza nehod

Provede se vyhodnocení celkové nehodovosti v řešeném území se zřetelem na cyklistickou dopravu za uplynulé období (doporučují se alespoň tři roky). Pokud analýza odhalí místo s vysokou nehodovostí cyklistů, je vhodné na základě rozboru konkrétních nehod navrhnout opatření ke snížení nehodovosti okamžitě.

- Posouzení stávající cyklistické infrastruktury

Provede se zmapování stávající sítě komunikací pro cyklisty včetně zdokumentování závad, tj. mezer v síti, stavebních závad a provozních závad. Existující komunikace pro cyklisty mají být při navrhování sítě cyklistických tras co nejvíce využity.

3. Zmapování zdrojů a cílů cyklistické dopravy

Stávající a budoucí zdroje a cíle cyklistické dopravy jsou oblasti či zařízení, které jsou pro cestu na jízdním kole atraktivní. Jsou to obytné oblasti, základní, střední a vysoké školy, obchodní, sportovní a kulturní zařízení, rekreační oblasti apod.

Místa napojení regionálních tras jsou dalším zdrojem či cílem cyklistické dopravy.

V řešeném území je třeba popsat bariéry a přirozené vodící linie (např. vodní toky, železniční tratě, komunikace vyšších tříd,...), které budou mít zásadní vliv na návrh sítě komunikací pro cyklisty.

4. Návrh sítě cyklistických tras

- Vymezení hlavních směrů poptávky

Hlavní směry poptávky představují ideální přímočarý spojení jednotlivých zdrojů a cílů cyklistické dopravy. Význam směrů poptávky může být potvrzen výsledky ankety mezi obyvateli. Současně je tak možno odvodit i priority výstavby v jednotlivých směrech.

- Promítnutí hlavních směrů poptávky na komunikační síť

Posouzením prostorových možností, při zohlednění současného stavu cyklistické infrastruktury a uplatnění základních zásad (ucelenost sítě, spojení zdrojů a cílů, atraktivita sítě a srozumitelnost sítě), vznikne návrh sítě cyklistických tras. Z těchto zásad vyplývá, že v území s vyšší intenzitou motorové dopravy bude podstatná část tras navržena jako segregovaná podél místních komunikací a silnic, které musí být pro tento účel náležitě upraveny a vybaveny.

Orientační vzájemná vzdálenost základních tras v zastavěných oblastech je 500 až 1000 m, pro zhuštění sítě formou doplňkových tras se uvažuje 200 až 500 m.

- Určení způsobu vedení komunikace pro cyklisty

Pro každý úsek trasy se určí vhodný způsob vedení provozu cyklistů v prostoru místní komunikace.

Tab. 4.: Možné způsoby vedení komunikace pro cyklisty v závislosti na umístění a typu provozu

Část A.

území zastavěné nebo určené k zastavění	v hlavním dopravním prostoru	v jízdnicích pruzích (společný provoz s motorovou dopravou)
		v jízdnicích pruzích pro cyklisty (oddělený provoz od motorové dopravy)
		v obytné nebo pěší zóně (společný provoz s ostatními druhy dopravy)
	mimo hlavní dopravní prostor (v přidruženém prostoru nebo samostatně)	ve společném pásu pro provoz cyklistů a chodců (společný provoz s chodci)
		v jízdnicím pruhu/pásu pro cyklisty v rámci stezky pro chodce a cyklisty s odděleným provozem (oddělený provoz od chodců)
		v jízdnicím pruhu/pásu pro cyklisty (oddělený provoz od chodců)

Část B.

území nezastavěné	na silnici	v jízdnicích pruzích (společný provoz s motorovou dopravou)
		po krajnici (oddělený provoz od motorové dopravy)
		v jízdnicích pruzích pro cyklisty (oddělený provoz od motorové dopravy)
	mimo silnici (stezka)	ve společném pásu pro provoz cyklistů a chodců (společný provoz s chodci)
		v jízdnicím pruhu/pásu pro cyklisty v rámci stezky pro chodce a cyklisty s odděleným provozem (oddělený provoz od chodců)
		v samostatném jízdnicím pruhu/pásu pro cyklisty (oddělený provoz od chodců)
		po účelové komunikaci, polní nebo lesní cestě (společný provoz s ostatními druhy dopravy)

5. Určení stavebních nebo organizačních opatření a priorit výstavby

Návrh sítě cyklistických tras se rozčlení na stavební a organizační opatření, která budou potřebná k její realizaci, a určí se přibližný odhad nákladů na realizaci.

V každém řešeném území bude část navržených tras závislá na výstavbě jiných komunikací. V takových případech je nutno doporučit realizaci komunikace pro cyklisty, i když dočasně nenavazuje na jinou trasu.

6. Projednání návrhu

Návrh sítě cyklistických tras se projednává se zástupci státní správy a místní samosprávy. Projednaný návrh se stane územně plánovacím podkladem doplňujícím územní plán.

Do procesu navrhování a později i postupné realizace je vhodné zapojit občany jako budoucí uživatele cyklistických tras. Zhotovený koncept návrhu je vhodné projednat s veřejností formou výstavy, veřejnou prezentací návrhu, publikováním v místním tisku apod. Průběžné práce na návrhu se mohou odehrávat ve spolupráci se zájemci z řad místních občanských sdružení.

7. Sledování projektu

Po dokončení a schválení návrhu sítě cyklistických tras má probíhat pravidelná aktualizace a kontrola realizace navržených opatření, jejich účinnosti, včetně vyhodnocování nehodovosti.

2.8. Stavební deník

Náležitosti a způsob vedení stavebního deníku a jednoduchého záznamu o stavbě

A. Identifikační údaje

- a) název stavby (nebo její části) podle jejího ohlášení, stavebního povolení, veřejnoprávní smlouvy nebo oznámení stavby ve zkráceném stavebním řízení, datum jejich vydání, popřípadě číslo jednací
- b) místo stavby
- c) obchodní firma, místo podnikání nebo sídlo účastníků výstavby (není-li účastník výstavby zapsán v obchodním rejstříku jeho jméno a příjmení):
 - zhotovitele (resp. zhotovitelů částí stavby)
 - stavebníka (investora)

- projektanta
- poddodavatelů
- d) jména a příjmení osob zabezpečujících odborné vedení provádění stavby podle § 153 stavebního zákona s rozsahem jejich oprávnění a odpovědnosti,
- e) jména a příjmení osob, vykonávajících technický dozor stavebníka a autorský dozor (jsou-li tyto dozory zřízeny),
- f) jména, příjmení a funkce dalších osob, oprávněných k provádění záznamů do stavebního deníku podle § 157 odst. 2 stavebního zákona,
- g) údaje o projektové a ostatní technické dokumentaci stavby, včetně jejich případných změn,
- h) seznam nebo odkazy na dokumenty a doklady ke stavbě (smlouvy, povolení, souhlasy, správní rozhodnutí, protokoly o kontrolách, zkouškách, přejímkách apod.),
- i) změny zhotovitelů stavby nebo odpovědných osob během výstavby.

Osoby, vykonávající vybrané činnosti ve výstavbě podle § 158 stavebního zákona, prokazují oprávnění k výkonu těchto činností otiskem svého razítka a podpisem ve stavebním deníku. Totéž platí při změně těchto osob v průběhu výstavby.

B. Záznamy ve stavebním deníku

1. Pravidelné denní záznamy obsahují:

- a) jména a příjmení osob pracujících na staveništi,
- b) klimatické podmínky (počasí, teploty apod.) na staveništi a jeho stav,
- c) popis a množství provedených prací a montáží a jejich časový postup,
- d) dodávky materiálů, výrobků, strojů a zařízení pro stavbu, jejich uskladnění a zabudování,
- e) nasazení mechanizačních prostředků.

2. Další záznamy dokumentují údaje o těchto skutečnostech:

- a) předání a převzetí staveniště (mezi stavebníkem a zhotoviteli),
- b) zahájení prací, případně termíny a důvody jejich přerušení a obnovení, včetně technologických přestávek,
- c) nástupy, provádění prací a ukončení činností poddodavatelů,

- d) seznámení a proškolení pracovníků s podmínkami bezpečnosti prací, požární ochranou, ochranou životního prostředí, dále s technologickými postupy prací a montáží a s možnými riziky při stavebních pracích,
- e) údaje o opatřeních týkajících se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, požární ochrany a ochrany životního prostředí,
- f) zvláštní opatření při bouracích a pracích, pracích ve výškách, za provozu, v ochranných pásmech apod.,
- g) manipulace se zeminami, stavební sutí a nakládání s odpady,
- h) geodetická měření,
- i) montáže a demontáže dočasných stavebních konstrukcí (lešení, pažení, bednění apod.), jejich předání a převzetí,
- j) provoz a užívání mechanizačních prostředků,
- k) výsledky kvantitativních a kvalitativních přejímek dodávek pro stavbu (vstupní kontroly),
- l) opatření k zajištění stavby, zabudovaných nebo skladovaných výrobků a zařízení proti poškození, odcizení apod.,
- m) provádění a výsledky kontrol všech druhů,
- n) souhlas se zakrýváním prací (základové spáry, výztuž do betonu, podzemní vedení apod.),
- o) odůvodnění a schvalování změn materiálů, technického řešení stavby a odchylek od ověřené projektové dokumentace,
- p) skutečnosti důležité pro věcné, časové a finanční plnění smluv (vícepráce, nepředvídatelné vlivy, výskyt překážek na staveništi, výsledky dodatečných technických průzkumů, mimořádné klimatické vlivy, archeologický výzkum, práce za provozu apod.),
- q) dílčí přejímky ukončených prací,
- r) provedení a výsledky zkoušek a měření (technická a technologická zařízení, přípojky apod.),
- s) škody způsobené stavební nebo jinou činností, havárie, nehody, ztráty, úrazy a jiné mimořádné události, včetně přijatých opatření,
- t) předávání a přejímky díla nebo jeho ucelených částí,
- u) odstranění vad a nedodělků,
- v) výsledky kontrolních prohlídek stavby (§ 133 a 134 stavebního zákona),
- w) výsledky činnosti autorizovaného inspektora,

- x) zřízení, provozování a odstranění zařízení staveniště,
- y) nepředvídané nálezy kulturně cenných předmětů, detailů stavby nebo chráněných částí přírody anebo archeologické nálezy.

C. Vedení stavebního deníku

1. Stavební deník

- a) se vede ode dne předání a převzetí staveniště do dne dokončení stavby, popřípadě do odstranění vad a nedodělků zjištěných při kontrolní prohlídce stavby,
- b) musí být na stavbě přístupný kdykoli v průběhu práce na staveništi všem oprávněným osobám,
- c) obsahuje originální listy a potřebné množství kopií pro oddělení dalším osobám. Má číslované stránky a nesmí v něm být vynechána volná místa.

2. Záznamy o postupu prací a jejich souvislostech se zapisují tentýž den, nejpozději následující den, ve kterém se na stavbě pracuje. U technicky jednoduchých staveb se mohou záznamy se souhlasem stavebního úřadu provádět nejdéle za období jednoho pracovního týdne.

3. V případě, že všechny zúčastněné osoby jsou vlastníky elektronického podpisu, lze stavební deník vést elektronickou formou.

3. Cíl práce

Chtěla bych poukázat na důležitost rozšiřování a budování cyklostezek i cyklotras v celé České republice i na organizace, které se již touto problematikou zabírají. Vycházím z regionálních, národních i mezinárodních koncepcí rozvoje cykloturistiky a jejich možných dotací. Poukazuji také na rozdíl pojmů cyklostezka a cyklotrasa. Poté uvádím možnosti budování a využívání stávajících nebezpečných cest s jejich přestavbou na cesty pro cyklistickou dopravu, ale i využívání jiných komunikací jako cyklotras. Hlavním cílem práce je zpracování návrhu konkrétního vybraného úseku s vyřešením dílčích částí. Sumarizace mapových podkladů, vyřešení majetkových vztahů, stavební zásahy na řešených komunikacích, pozemkové a jiné úpravy, směrové a výškové řešení trasy nebo-li návrhy konstrukčního řešení jednotlivých profilů, zásahy do životního prostředí a jiných ochranných pásem, ale též i pečlivě vyřešit vybavení jako návrh řešení odpočinkového- piknikového místa, informační panely, stojany na kola, reklamní panely ale také dopravní značení Otavské cyklostezky. V úvahu je brán i monitoring u již realizované cyklostezky v Českých Budějovicích. Práce má i poukázat na přibližnou cenu budované cyklostezky dle kalkulací jednotlivých profilů, cen doplňkových staveb a konstrukcí.

4. Zvolené metody zpracování

4.1. Výchozí podklady pro zpracování

V rámci celého projektu se jedná o návrh cyklostezky v oblasti jihozápadních Čech na katastrálním území Velká Chmelná, Malá Chmelná, Sušice, Červené Dvorce, Divišov, jež má být jednou z páteří cykloturistické dopravy dané oblasti.

Řešený úsek se nachází v k.ú. Sušice mimo významnější dopravní cesty. Na nejbližší vyšší silniční síť je tato cyklostezka napojena účelovými komunikacemi 171 Velká Chmelná – Sušice, 169 Sušice - Divišov. Zdejší železniční tratě procházejí mimo sledovaná území, tak nebudou ani nadále řešeny. Součástí celého návrhu je i navržená cyklostezka přes správní oblast Sušice a je vedena po stávajících místních účelových komunikacích a stávajících polních, lesních a parkových cestách, z důvodů co největší separece občanů od silničního provozu.

Byla provedena i osobní prohlídka řešeného území a fotodokumentace.

Výpis pozemků zasažených stavebními úpravami:

k.ú. Velká Chmelná: 303; 635, 636; 634/2; 637; 639, 647/1

k.ú. Malá Chmelná: 215/1, 227; 206/1

k.ú. Sušice: 2377/1; 2390/1; 1920/2, 1019/1; 1020, 1032; 1033; 1069/15; 1069/20;
1069/41; 1069/25; 1074/3; 1072

k.ú. Červené Dvorce: 9/2; 9/3; 9/6

k.ú. Divišov: 153/2, 141/1

Výpis pozemků v zaplavovaném území řeky Otavy, kde budou prováděny stavební úpravy polních a lesních cest

k.ú. Sušice: 2377/1; 2390/1; 1920/2; 1019/1; 1020; 1032; 1033; 1069/15; 1069/20;
1069/41; 1069/25; 1074/3; 1072

k.ú. Červené Dvorce: 9/2; 9/3; 9/6; 2/4

k.ú. Divišov: 153/2; 141/1

4.2. Podklady řešení cyklostezky

Podkladem pro zpracování je výškopisné a polohopisné zaměření navržené trasy – GSK, s.r.o. Praha vypracované v digitální podobě (AutoCad).

Nově navrhovaná cyklostezka bude v klidové části města Sušice a bude navržena podél toku řeky Otavy. Komunikace v trase cyklostezky, které mají zpevněný povrch (asfalt, dlažba, apod.) zůstanou nezměněny. Bude zde provedeno pouze orientační svislé značení. Stavební úpravy budou probíhat pouze na nezpevněných polních a lesních cestách. Cesty budou dorovnány šterkodrtí a bude proveden zpevněný kryt z obalovaného kameniva a asfaltobetonu. Nově upravené komunikace budou používat hlavně cyklisté a chodci, příležitostně ji použijí zemědělské a lesnické mechanizační stroje při výkonu na přilehlých polích a lesních pozemcích, kde se také nachází i část řešeného úseku.

4.2.1. Směrové řešení

Při řešení směrového uspořádání byla brána v úvahu už stávající zpevněná i nezpevněná komunikace, což pomohlo při řešení majetkoprávních vztahů a budování budoucí cyklostezky. Na řešeném úseku byl navržen tečnový polygon. Do tečnového polygonu byly vkládány prosté kružnicové oblouky. Byl spočten minimální poloměr kružnicového oblouku a proveden výpočet podmínky zachování střechovitého sklonu. Po provedení výpočtů byly navrženy kružnicové oblouky, kdy trasa navrhované cyklostezky výrazně neuhýbá z původní nezpevněné komunikace. Z toho důvodu zde bude docházet jen k velmi malým stavebním úpravám lesních a polních cest v lesoparku Luh.

Trasa komunikace a vyznačení stávajícího stavu je znázorněno na výkresu Přehledná situace, měřítko 1:5000. Jsou zde i naznačeny sjezdy na ostatní nezpevněné komunikace (viz. přílohy – fotografie).

Daná cyklistická stezka byla zpracována do formy projektové dokumentace pro vydání stavebního povolení. Veškeré výkresy jsou vytvořeny v digitální formě pomocí programu AutoCad.

4.2.2. Výškové řešení

Výškové řešení trasy je zpracováno ve výkresu Podélný profil, který znázorňuje rozvinutý řez roviny úseku (8,1235 – 9,1). V měřítku 1:1000/1:100. Vyneseny byly výšky po 100 metrech a výšky v jiných významných bodech. Niveleta vozovky bude zvýšena nad současnou cca 30 – 40 cm. V úsecích, které leží v záplavovém pásmu bude konstrukce vozovky zajištěna oboustranně betonovými obrubníky proti poškození v době záplav.

4.2.3. Příčné uspořádání

Toto uspořádání znázorňuje výkres Vzorový příčný řez v měřítku 1:50. Dále byly zpracovány dílčí příčné řezy v měřítku 1:100. Návrh šířkové úpravy v úsecích značené cyklostezky je v souladu s „Technickými podklady pro navrhování komunikací pro cyklisty“ – TP 179 a návrh šířkové úpravy v úsecích upravovaných lesních a polních cest je v souladu s ČSN 73 6109.

Šířka cyklostezky bude podle místních podmínek 2,0 m, 3,0 m, 4,0 m. Šířkové poměry řešeného úseku (8,1235 – 9,1) - značená cyklostezka a stezka pro chodce š. 4 m.

4.2.4. Objekty

Na úseku navrhované cyklostezky se nachází přemostění přes potok a podél trasy je několik vodních zdrojů (viz. přílohy - fotografie). V řešené situaci jsou vyznačena napojení na jiné nezpevněné cesty, jejichž řešení však není nadále součástí tohoto projektu.

4.2.5. Ochranná pásma, chráněná území

Stavební úpravy komunikací proběhnou v ochranném pásmu lesních pozemků. Je zde také pásmo hygienické ochrany vodního zdroje I. stupně, které se nachází v lesoparku Luh (viz. přílohy – fotografie). Část upravovaných cyklostezek se nachází i v záplavovém území řeky Otavy.

4.2.6. Přípravné, bourací a zemní práce

V lesoparku Luh budou odstraněny porosty křoví, které zasahují do průjezdného profilu komunikace. Pařezy budou vykopány a odvezeny na skládku. Povrchy stávajících komunikací budou zhutněny na předepsanou míru. Jsou předpokládány minimální zemní práce. Zemina z výkopů bude také odvezena na skládku. Zemní práce jsou uvedeny ve výkresu Výpočet kubatur.

Výpočet byl proveden pomocí průměrného obsahu lichoběžníka mezi dvěma příčnými řezy a přezásobením vzdálenosti těchto řezů. V současné době je však možné provádět výpočet zemních prací pomocí výpočetní techniky.

4.2.7. Odpadní materiály

Hlavním odpadním materiálem vzniklým při výstavbě cyklostezky budou zbytky materiálů použitých při výstavbě a obaly. V souladu s kategorizací a katalogem odpadů dle vyhlášky č. 381/2001 Sb. je pro uvedenou stavbu provedeno následující zařazení předpokládaných odpadů:

15 Odpadní obaly

15 01 01 Papírové a lepenkové obaly

15 10 02 Plastové obaly

15 01 03 Dřevěné obaly

15 01 04 Kovové obaly

17 Stavební demoliční odpady

17 01 01 Beton

17 01 02 Cihla

17 03 02 Asfaltové směsi

17 05 04 Zemina a kameny

S veškerými odpady, které vzniknou v průběhu stavebních prací, bude nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, jeho prováděcími předpisy a předpisy s ním souvisejícími. S odpady bude naloženo v souladu s citovanými právními předpisy.

4.2.8. Životní prostředí a zdraví

Stavební úpravy komunikací nebudou mít negativní vliv na zdraví osob a životní prostředí. V průběhu výstavby budou učiněna veškerá opatření pro splnění všech aplikovatelných předpisů a pravidel pro ochranu životního prostředí. Nebude akceptováno žádné znečištění půdy, prostoru staveniště nebo pracovního prostoru. Budou zavedena nezbytná bezpečnostní opatření na prevenci znečištění a jejich plnění bude vyžadováno.

Dodavatel použije technologické postupy výstavby, které budou dávat nezbytnou záruku prevence ekologického dopadu nadměrného hluku, prachu, vibrací, atd. na pracovníky, místní obyvatele, chodce, řidiče.

Z hlediska vyhlášky č. 502/2000 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací v platném znění, se jedná především o nepřekračování hygienických imisních limitů hluku a vibrací ve venkovním prostoru. Vliv vibrací na okolní prostředí se neprojeví, protože v průběhu stavebních činností se požaduje pouze lokální hutnění podkladních vrstev pod základovou deskou.

4.3. Monitoring

Cyklostezka v Českých Budějovicích směrem na Hlubokou nad Vltavou.

Den měření: 12. 7. 2006

Klimatické podmínky: jasno

Tab. 5.:

	8-10hod	10 –12	12 –14	14 –16	16 –18	18 –20	20 –22	Celkem
Cyklisté	65	193	246	356	213	101	50	1224
Bruslaři	12	60	149	268	205	99	36	829
Pěší	7	19	13	17	20	13	8	97

Monitoring byl posouzen s daty z jiných let a je průkazné, že zájem o cyklistické trasy stoupá. Výrazně se např. oproti roku 2005 zvýšil počet bruslařů. Je zřejmé, že je to trend dnešní doby.

Návštěvníci cyklostezky byli dotazováni, zda-li by uvítali rozšiřování cyklostezek i do jiných regionů. Jejich odpovědi byly velmi pozitivní pro plánovaný projekt. Lidé návrhem budování nových cyklostezek byli nadšeni, neboť je v ČB vysoké procento mladých studentů, kteří pochází z celé České republiky a mnoho sportovců, kteří jsou ochotni za svým koníčkem putovat.

Monitoring v navrhovaném území by nebyl počty tak průkazný, jako už na fungující českobudějovické cyklostezce. Bral se však v úvahu i častý výskyt cyklistů a chodců na budoucí Otavské cyklostezce. Tato cesta je momentálně neprůjezdná pro bruslaře, neboť je to prozatím pouze nezpevněná komunikace.

4.4. Dopravní značení

Úsek cyklistické stezky (8,1235 – 9,1) – dopravně značené cyklostezky stezky pro chodce vyloučením ostatní dopravy. Po stávajících komunikacích v pojetí celé trasy nebude cyklistický provoz oddělen.

Dopravně značené úseky cyklostezky budou osazeny dopravní značkou C 9a – na vjezdu a C 9b – u výjezdu. Celá cyklistická trasa bude značena svislou dopravní značkou IS a;b;c. (viz. přílohy fotografie, dopravní značení).

Směrová tabulka – IS 21 a,b,c

Značka informuje o čísle a směru cyklotrasy. Užívá se k upřesnění nebo potvrzení vedení trasy v případě, kdy není účelné užití směrové tabule s údajem vzdálenosti. Změna směru trasy je vyjádřena umístěním šipky nad symbolem jízdního kola.

Směrová tabulka se umísťuje zpravidla samostatně. Pro opakování nebo upřesnění trasy lze značku umístit v i prostoru křižovatky nebo za křižovatkou.

Typ písma musí odpovídat ČSN 01 8020 – Dopravní značení na pozemních komunikacích. Mechanické vlastnosti cyklistických značek a jejich upevnění musí odpovídat podmínkám Ministerstva dopravy a spojů podle TP 71 – Zkoušení mechanických vlastností dopravních značek

Cyklistické značky musí být na zadní straně opatřeny výrobním štítkem s datem výroby.

Objímky a spojovací materiál musí být s povrchovou úpravou.

Životnost: FeZn plech, nereflexní fólie – 3 roky; Al plech, reflexní fólie – 7 let.

Sloupky FeZn – Ø 60 mm. Sloupky musí být opatřeny plastovým víčkem.

Materiál:

- lisované plechy s dvojitým ohybem
- pozinkovaný plech, nereflexní fólie
- hliníkové objímky

Varianty:

1. Směrová tabulka pro směr přímý – ISa

Na tabulce je vyznačen piktogram kola a nad ním číslo cyklotrasy

2. Směrová tabulka pro směr vlevo – ISb

Na tabulce je vyznačen piktogram kola a nad ním číslo cyklotrasy a šipka upřesňující směr vlevo

3. Směrová tabulka pro směr vpravo – ISc

Na tabulce je vyznačen piktogram kola a nad ním číslo cyklotrasy a šipka upřesňující směr vpravo

Platba:

Cena obsahuje veškeré práce včetně materiálu, dopravu na místo, nakládání, vykládky, manipulace a montáže, nehledě na typ požádaných strojů, veškeré náklady vztahující se ke skladování, skladovací podmínky budou specifikovány výrobcem nebo ČSN. Cena zahrnuje veškeré pomocné práce, náklady nutného strojního zařízení, nářadí a vybavení.

Místní okruhy:

Pro značení budou použity základní druhy značení podle metodiky KČT (klub českých turistů).

Sloupek pro upevnění směrovek v terénu

Sloupek musí sloužit pro upevnění směrovek v terénu a pro upevnění značek upřesňujících průběh tras. Sloupek musí mít 2 varianty délky, a to podle účelu jeho použití. Sloupek musí být upevněn 2 ks šroubů na železnou kotvu, která bude zapuštěná do země.

1. Sloupek

Materiál:

- hranol, hrubý rozměr 10 x 10 cm
- délka: - varinata a: pro upevnění směrovek v terénu – 300 cm
- varinata b: pro upevnění průběžných značek – 250 cm
- dřevo – smrk

Povrchová úprava:

- ohoblování a skosení hran
- horní část špička
- dolní část zúžení pro uchycení na železnou kotvu
- 2 otvory pro upevnění šrouby na kotvu, průměr 14,5 mm
- 2x nátěr hnědou barvou na dřevo

Je třeba svrtávat otvory až při montáži společně s kotvou.

2. Kotva

Materiál: UE 100 – ČSN 42 55 71

Povrchová úprava:

- 1x nátěr základovou barvou
- 2x nátěr hnědou barvou na kov

Délka: 110 cm

Rozměry vykopané jámy pro osazení kotev 300 x 300 mm, hloubka 800 mm.

3. Šroub

Materiál: šroub s plochou kulovou hlavou se čtyřhranem, kadmiovaný, matice

4. Základy : hloubka 0,8 m

Platba:

Shodná s platbou u směrových tabulek.

Betonová zálivka

V místech usazení, sloupků pro upevnění směrovek v terénu, stojanů na mapy, stojanů pro informační tabule, lavic a stojanů na kola, musí být v zemi vykopána jáma pro osazení kotev. Kotvy po osazení se zalijí betonovou směsí. Po zatuhnutí betonu (minimálně po sedmi dnech) se provede osazení dané nosné konstrukce.

Základ musí být proveden z prostého betonu B 10 podle ČSN 73 1201.

1. Písky

2. Cement

3. Voda

Voda uznávaná za pitnou, může být použita bez dopadu na pevnost betonu

4. Složky betonu (kamenivo, cement, voda)

5. Manipulace a skladování

Materiály a součástky musí být skladovány tak, aby nedošlo ke zhoršení jejich kvality, a to podle podmínek požadovaných ve smlouvě.

Množství materiálu a součástek skladovaných na staveništi musí odpovídat množství potřebnému pro pohotovou činnost.

Manipulace s materiály a součástkami musí probíhat tak, aby se zabránilo jakýmkoliv škodám nebo kontaminaci a v souladu s doporučeními výrobce.

4.5. Vybavenost

Stojan na mapy

Stojan musí sloužit k upevnění samonosných map cyklotras o rozměrech 80 x 80 cm.

Stojan bude upevněn na 4 kotvy, které budou zapuštěné do země.

Stojan má 4 nosné sloupky a 2 vodorovné spojníky.

Nahoře by měl být stojan kryt stříškou.

Stojan pro informační tabuli

Stojan musí sloužit pro umístění a upevnění tabule s informacemi o přírodních zajímavostech a podobně.

Stojan bude ve 2 variantách. Informační tabule, která se musí do stojanu upevňovat, musí mít rozměr u varianty a 40 x 70 cm, u varianty b 30 x 40 cm.

Stojan bude mít 1 ks nosný sloupek, 1 ks podkladové desky a 1 ks stříšku. Stojan bude upevněn na 1 ks kotvy.

Stojany na kola

Stojany na kola budou umístěny na nástupních místech, a na místech s informačními tabulemi.

Stojany na kola bude tvořit 1 až 2 moduly (podle místních podmínek). Délka 1 modulu je 3 m. Modul je složen z nosníků a spojníku.

Lavice

Lavice budou umístěny na nástupních místech a na místech s informačními tabulemi.

Lavice budou vždy na kovovém rámu (nohy), a povrch může být proveden v jedné ze tří možných variant.

- rám – nohy
- deskové dřevo
- odkorněná a rozříznutá kulatina

4.6. Propagace

Propagace bude řešit vydání několika druhů propagačních materiálů, které budou seznamovat návštěvníky jednak s nově vybudovanou sítí cyklotras a jednak budou propagovat eurocamp a oblast, kterou bude pokrývat síť cyklotras. Všechny propagační materiály a mapy budou opatřeny logem Phare.

cykloturistická mapa s průvodcem

Komplet obsahuje 1 ks mapy, 1 ks průvodce, 1 ks přebal a 1 ks přebal PE fólie.

venkovní mapa

Mapa musí být umístěna do stojanu. Mapa je samonosná. Je třeba, aby odolávala klimatickým a povětrnostním vlivům a UV záření, zachovávala si barevnou stálost a byla chráněna proti běžnému mechanickému poškození.

Informační tabule

Informační tabule musí být také umístěna na stojanu. Musí odolávat klimatickým a povětrnostním vlivům a UV záření, zachovávat si barevnou stálost a být chráněna proti běžnému mechanickému poškození.

5. Výsledky

5.1. Technické řešení

Jelikož se nejedná o polní cestu ani místní komunikaci, ale cyklostezku je základním podkladem Technický předpis TP 179 - Navrhování komunikací pro cyklisty. Parametry se též dají částečně odvozovat z ČSN 73 6109 Projektování polních cest.

Cesta je navržena v úseku 8,1235 – 9,1 jako obousměrná. Šířka v koruně je 4,5 m, neboť šířka jízdního pásu je 2 m a šířka krajnice 0,25 m.

Příčný sklon byl na celém úseku vzhledem k dostatečnému odvodnění zvolen 2%.

Podélný sklon pro návrhovou rychlost pro cyklisty 20 km/hod nepřesahuje povolené 3% na mírně zvlněném území. Sklonové poměry jsou 0,31%; 0,75% a 0,51%.

Volba procentického sklonu je volena dle TP 179.

5.2. Směrové řešení

Trasa byla navržena pomocí tečnového polygonu, byly použity pomocné body při zaměřování: 4009 – 4016 a bylo použito vložení prostých kružnicových oblouků.

Minimální poloměr směrového oblouku pro kategorii cyklostezky jsem určila dle tabulky TP 179. Doporučuje se používat poloměry vnitřního okraje pruhu pro cyklisty větší než 8 m a u komunikací pro cyklisty vedených nezávisle na jiné komunikaci nejméně 20 m.

Hodnota závisí na zvoleném dostředném sklonu vozovky, což je 2,0 %. Z toho vyplývá, že minimální poloměr směrového oblouku je při návrhové rychlosti 20 km/hod 50 m. S ohledem na zemědělské stroje je nejmenší poloměr v ose cesty 12,5 m. Danou hodnotu lze vypočítat též podle vzorce:

$$R = 0,25 \cdot v_n^2 / p$$

$$R = 0,25 \cdot 20^2 / 2$$

$$R = 50 \text{ m}$$

Je však třeba brát v úvahu technické podmínky pro cyklostezky, které nám uvádí minimální poloměr 8 m. Avšak dostala jsem se i nad 12,5 m.

Poloměry jednotlivých směrových oblouků jsem navrhla s ohledem na terén a s ohledem na minimální poloměr směrových oblouků pro daný vozovky dostředný sklon.

Bylo navrženo 10 prostých kružnicových oblouků o poloměrech: R1 = 50 m; R2 = 30 m; R3 = 25 m; R4 = 100 m; R5 = 80 m; R6 = 25 m; R7 = 100 m; R8 = 25 m; R9 = 115 m a R10 = 55 m.

Dále byly spočteny T - délky tečen v m, O – délky kružnicových oblouků a Z – vzdálenosti vrcholů oblouků od průsečíků tečen.

Pomocí vzorců:

$$T = R \cdot \operatorname{tg} \alpha / 2$$

$$O = R \cdot \operatorname{arc} \alpha$$

$$Z = R \cdot (\sec \alpha / 2 - 1)$$

Tab. 6.:

VB	R (m)	α (°)	T (m)	O (m)	Z (m)
20	50	12,05	5,275	10,51	0,265
21	30	13,60	3,575	7,12	0,21
22	25	13,02	2,85	5,68	0,16
23	100	25,60	22,72	44,68	2,55
24	80	8,44	5,91	11,79	0,22
25	25	22,3	4,93	9,73	0,48
26	100	25,61	22,725	44,69	2,55
27	25	13,45	2,945	5,867	0,175
28	115	30,30	31,14	60,825	4,14
29	55	68,08	33,775	59,412	10,34

Celková délka řešeného úseku je 0,9765 kilometru.

5.3. Výškové řešení

Výškové řešení bylo provedeno pomocí výškového tečnového polygonu. Byly navrženy dva výškové vydaté oblouky o poloměrech 2000 m a 5000 m. Dle TP- 179 nejmenší poloměr vydatého oblouku při návrhové rychlosti 20 km/hod je 10 metrů. Což bylo splněné.

Byla spočtena délka průmětu tečny pro podélné sklony.

s_1 – podélný sklon 0,75 %

s_2 – podélný sklon 0,31 %

s_3 – podélný sklon 0,51 %

R – poloměr vydatého oblouku

$$T_1 = \frac{(s_1 - s_2) \cdot R}{200}$$

$$\underline{T_1 = 4,4 \text{ m}}$$

$$T_2 = \frac{(s_1 - s_3) \cdot R}{200}$$

$$\underline{T_2 = 6,0 \text{ m}}$$

Vzhledem k minimálnímu využití výseče oblouku v trase byla spočtena pouze svislá maximální svislá pořadnice y.

$$y = t^2 / 2 \cdot R$$

$$\underline{y_1 = 0,005}$$

$$\underline{y_2 = 0,004}$$

5.4. Příčné uspořádání

Základní příčný sklon byl volen v závislosti na druhu povrchu tak, aby bylo zajištěno dostatečné odvodnění, 2 %. Příčný sklon společného pásu pro cyklisty a chodce musí odpovídat vyhlášce MPMR č. 369/2001 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Při řešení konstrukčních vrstev se muselo brát v úvahu, že trasa cyklostezky bude probíhat na stávající nezpevněné komunikaci. Proto dojde pouze k dorovnání štěrkodrtí na požadovanou šíři a kryt bude zpevněn z obalového kameniva a asfaltobetonu.

Odvodnění povrchu vozovky je zajištěno jejím příčným sklonem a sklonem obou krajnic – zpevněné i nezpevněné.

5.5. Zemní práce

Vzhledem k tomu, že cyklostezka povede prakticky po nezpevněné cestě nebude třeba tak velké množství zemních prací. K výpočtu kubatur nám může pomoci matematický vzorec na výpočet lichoběžníku mezi dvěma řezy a násoben délkou mezi danými řezy. V dnešní době se dojde k výpočtu pomocí počítačů, které jsou schopny si to spočítat z výkresů.

Vzhledem k tomu, že jsem nepoužívala zbytečně zdlouhavou metodu lichoběžníku, pouze tento vzorec uvedu.

V – objem zeminy v m³

d – délka mezi dvěma řezy v m

a – délka základny v m

c – délka strany v m

v – výška lichoběžníku v m

$$V = \frac{(a + c) \cdot v \cdot d}{2}$$

2

Tab.7:

Úsek dle staničení	Objem výkopu v úseku (m ³)	Objem násypu v úseku (m ³)
8,124 – 8,204	- 24,0	
8,204 – 8,302	- 34,3	
8,302 – 8,400	- 39,2	
8,400 – 8,504	- 20,8	
8,504 – 8,594	- 39,4	
8,594 – 8,702	- 8,6	9,2
8,702 – 8,804	- 21,2	
8,804 – 8,904	- 25,2	
8,904 – 9,011	- 42,8	
9,011 – 9,100	- 26,7	
celkem	- 282,2	9,2

5.6. Rozpočet

Rozpočtové náklady v Kč

A	Základní rozpočtové náklady		B	Doplňkové náklady		C	Náklady na umístění stavby (NUS)	
HSV	Dodávky	5 760 000,00	Práce přesčas	0,00	Zařízení staveniště 2,25%		156 600,00	
	Montáž	1 050 000,00	Bez pevné podl.	0,00	Mimostav. doprava		0,00	
PSV	Dodávky	0,00	Kulturní památka	0,00	Územní vlivy		0,00	
	Montáž	0,00			Provozní vlivy		0,00	
Přesun hmot a sutí		150 000,00						
ZRN celkem		6 960 000,00	DN celkem	0,00	NUS celkem		156 600,00	
Základ 0%		0,00						
Základ 5%		0,00	DPH 5%	0,00	Celkem bez DPH		7 116 600,00	
Základ 19%		7 116 600,00	DPH 19%	135 215,00	Celkem včetně DPH		7 251 815,00	

Projektant Lenka Fraňková Datum, razítko a podpis	Objednatel Datum, razítko a podpis	Zhotovitel Datum, razítko a podpis
---	---	---

5.7. Technická zpráva

Obsah:

5.7.1. Identifikační údaje stavby

5.7.2. Účel stavby

5.7.3. Charakteristika zájmového území

5.7.4. Podklady pro zpracování

5.7.5. Technické řešení stavby

5.7.5.1. Návrh směrového řešení trasy

5.7.5.2. Výškové řešení trasy

5.7.5.3. Příčné uspořádání vozovky

5.7.6. Majetkoprávní vztahy

5.7.7. Plán organizace výstavby

5.7.7.1. Staveniště

5.7.7.2. Skládka materiálu

5.7.8. Stavební řízení

5.7.9. Závěr

5.7.1. Identifikační údaje stavby

Název stavby :	Otavská cyklistická stezka
Místo stavby :	správní oblast města Sušice, k.ú. Sušice
Kraj :	Plzeňský
Městský úřad:	Sušice
Stavební úřad:	Sušice
Stavebník :	Město Sušice, nám. Svobody 138, Sušice
Projekt :	Fraňková Lenka
Číslo DP :	036

5.7.2. Účel stavby

Hlavním cílem projektu je vybudovat infrastrukturu pro rozvoj cykloturistiky se zaměřením na rodiny s dětmi a vícečlenné skupiny v rekreačním zázemí města Sušice.

Dalším cílem projektu je zvýšení ekonomické a sociální integrace jednotlivých přeshraničních oblastí, zintenzivnění vztahů mezi národy, zlepšení životního prostředí, zlepšení podmínek pro hospodářský růst v přeshraniční oblasti, zvýšení návštěvnosti a atraktivnosti menších obcí.

Navržená trasa cyklistické stezky přes správní oblast Sušice je vedena po stávajících místních účelových komunikacích a stávajících polních, lesních a parkových cestách, kde bude možné co nejvíce oddělit cyklisty od motoristického provozu.

5.7.3. Charakteristika zájmového území

Řešený úsek se nachází v klidové části lesoparku Luh, podél vodního toku řeky Otavy. Začíná u betonového mostu k ostrovu Santos, na konci stávající asfaltové stezky pro pěší a cyklisty a končí před odbočkou na další lesní cestu v místě, kde dále zůstane zachován stávající profil a povrch cesty.

5.7.4. Podklady pro zpracování

- katastrální mapy k.ú. Sušice
- výpisy z LV
- výškopisné a polohopisné zaměření navržené trasy – GSK, s.r.o. Praha
- vlastní prohlídka území a fotodokumentace
- zadání a požadavky investora
- příslušné právní předpisy a technické normy

5.7.5. Technické řešení stavby

Komunikace v trase cyklostezky, které mají zpevněný povrch (asfalt, dlažba, apod) zůstanou beze změn. V těchto úsecích bude provedeno pouze orientační svislé značení.

Po odstranění stávajících vrstev cesty v mocnosti od 0,2 do 0,4 m bude provedeno vyrovnaní podkladu šterkodrtí a hutnění na hodnoty únosnosti podloží 45 Mpa. Následně bude provedena po jednotlivých vrstvách navážka kameniva. Do betonového lože budou osazeny betonové obrubníky. Po uválcování bude položen strojně asfaltový koberec v tl. 40 mm z obalovaného kameniva. Následně bude lokálně upraven okolní terén s tím, že zásypem kameniva bude v řešeném úseku ochráněn betonový obrubník proti vodě.

Šířka cyklostezky bude 4,0 m. Niveleta vozovky bude zvýšena nad současnou cca o 30 – 40 cm. V úsecích, které leží v záplavovém pásmu bude konstrukce vozovky bude zajištěna oboustranně betonovými obrubníky proti poškození v době záplav.

5.7.5.1. Návrh směrového řešení trasy

Trasa byla navržena pomocí tečnového polygonu, byly použity pomocné body při zaměřování: 4009 – 4016 a bylo použito vložení prostých kružnicových oblouků.

Minimální poloměr směrového oblouku pro kategorii cyklostezky jsem určila dle tabulky TP 179. V řešeném úseku budou použity poloměry vnitřního okraje pruhu pro cyklisty větší než 8 m a u komunikací pro cyklisty vedených nezávisle na jiné komunikaci nejméně 20 m.

Bylo navrženo 10 prostých kružnicových oblouků o poloměrech: R1 = 50 m; R2 = 30 m; R3 = 25 m; R4 = 100 m; R5 = 80 m; R6 = 25 m; R7 = 100 m; R8 = 25 m; R9 = 115 m a R10 = 55 m.

Dále byly spočteny T - délky tečen v m, O – délky kružnicových oblouků a Z – vzdálenosti vrcholů oblouků od průsečíků tečen.

Pomocí vzorců:

$$T = R \cdot \operatorname{tg} \alpha / 2$$

$$O = R \cdot \operatorname{arc} \alpha$$

$$Z = R \cdot (\sec \alpha / 2 - 1)$$

VB	R (m)	α (°)	T (m)	O (m)	Z (m)
20	50	12,05	5,275	10,51	0,265
21	30	13,60	3,575	7,12	0,21
22	25	13,02	2,85	5,68	0,16
23	100	25,60	22,72	44,68	2,55
24	80	8,44	5,91	11,79	0,22
25	25	22,3	4,93	9,73	0,48
26	100	25,61	22,725	44,69	2,55
27	25	13,45	2,945	5,867	0,175
28	115	30,30	31,14	60,825	4,14
29	55	68,08	33,775	59,412	10,34

5.7.5.2. Výškové řešení trasy

Je detailně vyznačeno ve výkresu podélný profil v měřítku 1:1000/1:100. a v podrobné situaci v měřítku 1 :1000, ve které je návrh trasy proveden v geodetickém podkladu

Výškové řešení trasy jsem se snažila co nejvíce sladit s průběhem terénu, abych minimalizovala nutné zemní práce. Z výkresu podélného profilu je zřejmé, že kubatury násypů a výkopů nejsou stejné a převažují výkopy, tj. odstranění stávající cesty.

Na zvoleném úseku jsem navrhla dva zakružovací výškové oblouky nivelety.

5.7.5.3. Příčné uspořádání vozovky

Vzorový příčný řez - je součástí výkresové části dokumentace. Je proveden v měřítku 1:50. Z něj je zřejmé hlavně příčné uspořádání komunikace a složení jednotlivých konstrukčních vrstev cyklostezky.

Základní příčný sklon byl volen v závislosti na druhu povrchu tak, aby bylo zajištěno předepsané odvodnění, 2 %. Příčný sklon společného pásu pro cyklisty a chodce odpovídá vyhlášce MPMR č. 369/2001 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Při řešení konstrukčních vrstev se muselo brát v úvahu, že trasa cyklostezky bude probíhat na stávající nezpevněné komunikaci. Odvodnění povrchu vozovky je zajištěno jejím příčným sklonem.

Dílní řezy – jsou v měřítku 1:100. Jsou vypracovány pro zvolený úsek vzdálené vždy 100 m od sebe. Zachycují sklonové poměry, umístění komunikace v terénu.

5.7.6. Majetkoprávní vztahy

V rámci celého projektu se jedná o návrh cyklostezky v oblasti jihozápadních Čech na katastrálním území Velká Chmelná, Malá Chmelná, Sušice, Červené Dvorce, Divišov, jež má být jednou z páteří cykloturistické dopravy dané oblasti.

Řešený úsek se nachází v k.ú. Sušice mimo významnější dopravní cesty. Řešený úsek je tvořen 5 pozemkovými parcelami, které jsou v majetku města Sušice a jsou spravovány městskou organizací SULES, s.r.o.

Výpis pozemků zasažených stavebními úpravami:

k.ú. Sušice: 1032; 1033; 1069/15; 1069/20; 1069/41;

Výpis pozemků v zaplavovaném území řeky Otavy, kde budou prováděny stavební úpravy polních a lesních cest

k.ú. Sušice: 1032; 1033; 1069/15; 1069/20; 1069/41;

5.7.7. Plán organizace výstavby

5.7.7.1. Staveniště

Staveniště bude vždy umístěno na pozemcích města Sušice. Hlavní stavební dvůr bude zřízen na pozemcích města Sušice, ty budou určeny před zahájením prací. Příjezd na staveniště bude z místních komunikací. Staveniště bude vybaveno chemickým nebo mobilním WC.

Dodavatel zajistí úklid přístupových komunikací po dobu výstavby.

Dodavatel provede všechna potřebná opatření, aby zabránil vzniku škod na komunikacích, a okolních pozemcích a majetku. A během provádění stavebních prací bude neprodleně projednávat každou stížnost vlastníků nebo nájemců. Dojde-li k nějakým škodám na cizím majetku je dodavatel povinen vyrozumět dozor stavby a zástupce příslušné organizace nebo majitele a podniknou potřebné kroky k opravě nebo odstranění škod na dotčeném zařízení.

Dodavatel podnikne všechny potřebné kroky, aby zabránil vozidlům vyjíždějícím ze staveniště ve znečištění povrchu vozovek. Při realizaci výstavby musí být dodrženy všechny technologické předpisy, předepsané pracovní postupy a veškeré předpisy o bezpečnosti práce.

5.7.7.2. Skládka materiálu

Veškerý odpad, suť, apod. bude likvidován v souladu se zákonem. Dodavatel je odpovědný za získání lokalit pro uložení takovýchto materiálů. Dodavatel bude udržovat staveniště v náležitém pořádku během celého období výstavby. Je přísně zakázáno ukládat jakýkoli druh odpadového materiálu, pevného nebo tekutého, do země nebo odpadový materiál spalovat.

5.7.8. Stavební řízení

S ohledem na skutečnost, že se jedná o úpravu stávající komunikace, není nutné územní rozhodnutí. Protože se nejedná jen o lokální úpravu, ale řešení celého úseku, bude na stavbu jako celek vydáno stavební povolení Městským úřadem v Sušici. Veškeré práce proto mohou být zahájeny až po vydání povolení a nabytí právní moci.

5.7.9. Závěr

Při provádění stavby se musí dodržovat projektová dokumentace. Nesmí se zanedbávat bezpečnostní předpisy včetně protipožárních a s ohledem na blízkost řeky i vodohospodářských a ochrany přírody. Skládka materiálu i celé staveniště se musí řádně zabezpečit proti krádeži a sypké materiály proti vyplavování. Používané stroje a mechanizace musí být v takovém technickém stavu aby nedocházelo k úniku ropných látek a ostatních škodlivin.

Projektová dokumentace se skládá z této technické zprávy a výkresů.

6. Diskuze

Cyklostezku jsem navrhovala dle uvedených norem a za pomoci publikace týkající se pouze řešením cyklostezek a cyklotras jako samostatně uvedených komunikací.

Při zpracovávání návrhu projektu jsem se snažila zohlednit bezpečné projetí trasou dle zmiňovaných předpisů i vlastním terénním průzkumem daného úseku a jeho výsledné fotodokumentace. Vzhledem k tomu, že se budoucí cyklostezka bude budovat již na stávající nebezpečné komunikaci, nedocházelo při řešení stezky k problémům s parcelami KN. Na těchto parcelách dojde pouze ke stavebním úpravám pozemků a stavebním úpravám polních a lesních cest.

Co bych jediné považovala za možný problém s trasou cyklostezky je její bezprostřední blízkost s tokem řeky Otavy z důvodu častých povodní. Sice zde proběhnou úpravy a zpevnění břehu, avšak v této lokalitě bych byla v budoucnu opatrnější a zvolila bych provádění kontrol výšky vodního toku a případné poškození břehu vodní erozí. V úsecích, které leží v záplavovém pásmu bude konstrukce vozovky zajištěna oboustranně betonovými obrubníky proti poškození v době záplav.

Po zvážení všech faktorů se domnívám, že cyklistická stezka je navržena v souladu krajinnotvorných, estetických i ekonomických pohledů.

Tato práce byla pro mě velkým přínosem a mnohé mě naučila. Je pro mě i velmi povzbuzující, že tento projekt vejde v platnost a bude součástí velkého projektu návrhu sítě cyklostezek v partnerství Jihočeského a Západočeského kraje.

7. Závěr

Závěrem mé diplomové práce bych chtěla lehce shrnout projekt Otavské cyklostezky v k.ú. Sušice. Při směrovém řešení jsem přihlížela k technickým předpisům pro navrhování cyklistických stezek, k plynulosti a bezpečnosti průjezdu v dané trase. Po důkladném zvážení jsem přistoupila k navržení kružnicových oblouků, které vzhledem k již stávající nezpevněné komunikaci jsou nejvhodnějším řešením. Co se týče výškového a příčného řešení byla brána v úvahu minimalizace zemních prací.

Práce se skládá z části textové, uvádějící metodiku projektování cyklostezek, shrnuje postupy, cíle práce a výsledky řešení a z části výkresové, která už dává projektu jasně definovatelnou podobu. Projektová dokumentace je vypracována pro stavební povolení dle platných předpisů a norem uváděných v přehledu literatury.

8. Přehled použité literatury

- [1] ČSN 01 8020 Dopravní značení na pozemních komunikacích
- [2] ČSN 73 1201 Navrhování betonových konstrukcí
- [3] ČSN 73 6109 Projektování polních cest
- [4] ČSN 73 6110 Navrhování místních komunikací
- [5] GALLO, P. a kolektiv. Katalog vozovek polních cest: MZ ČR, 1998
- [6] Katalog vozovek pozemních komunikací s dlážděnými kryty
- [7] KAUN, M., LEHOVEC, F. Pozemní komunikace 20. 2.vyd. Praha: vydavatelství ČVÚT, 2005.
- [8] VOHNICKÁ, P. Financování cyklistické infrastruktury pomocí zdrojů z fondů Evropské unie: fakulta dopravní Praha, 2005
- [9] Regionální katalog cykloturistiky a venkovské turistiky Jihočeského kraje, 2003
- [10] Technické podmínky TP 71 Zkoušení mechanických vlastností dopravních značek
- [11] Technické podmínky TP 78 Katalog vozovek pozemních komunikací, 1995
- [12] Technické podmínky TP 179 Navrhování komunikací pro cyklisty, 2003
- [13] Vyhláška č. 381/2001 Sb., Katalog odpadů
- [14] Vyhláška č. 499/2006 Sb., O dokumentaci staveb
- [15] Vyhláška č. 502/2000 Sb., O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- [16] Vyhláška MPMR č. 369/2001 Sb., O obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
- [17] Zákon č.185/2001 Sb., O odpadech, jeho prováděcími předpisy a předpisy s ním souvisejícími
- [18] Zákon č. 289/1995 Sb. O lesích (Lesní zákon)
- [19] Zákon č. 361/2000 Sb., O provozu na pozemních komunikacích

9. Přílohy

- Dopravní značení
- Fotografie
- Celková situace
- Letecký snímek

➤ Dopravní značení:



IS 21a
Směrová tabulka
pro cyklisty



IS 21b
Směrová tabulka
pro cyklisty



IS 21c
Směrová tabulka
pro cyklisty



A 19
Cyklisté



C 9a
Stezka
pro chodce
a cyklisty



C 9b
Konec stezky
pro chodce
a cyklisty

Fotografie:





