

**MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ
ZAHRADNICKÁ FAKULTA V LEDNICI**

CYKLODOPRAVA V KRAJINĚ A V MĚSTE

BAKALÁRSKÁ PRÁCE

VEDÚCI BAKALÁRSKEJ PRÁCE

ING. JOZEF SEDLÁČEK

VYPRACOVALA

MIRIAMA NOVOTNÁ

LEDNICE 2015

PREHLÁSENIE

Prehlasujem, že som bakalársku prácu na tému

CYKLODOPRAVA V KRAJINE A V MESTE

vypracovala samostatne a použila len pramene, ktoré citujem a uvádzam v priloženom zozname literatúry. Súhlasím aby práca bola uložená v knižnici Zahradnickej fakulty Mendelovej univerzity v Brně a sprístupnená k študijným účelom.

V Lednici, dňa

Podpis.....

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Zpracovatelka: **Miriama Novotná**

Studijní program: Zahradní a krajinářská architektura

Obor: Zahradní a krajinářská architektura

Název tématu: **Cyklodoprava v krajině a ve městě.**

Zásady pro vypracování:

1. Prostudujete problematiku zapojení cyklodopravy do městské dopravy. Popište situaci v Slovenské republice, intenzitu využívání kola jako dopravního prostředku.
2. Popište aspekty cyklodopravy jako městotvorného prvku, roli kola jako kulturního fenoménu.
3. Specifikujte prostorové nároky cyklistycké dopravy, specifický mobiliář a povrchy.
4. Popište modelové území z hlediska potenciálu pro cyklodopravu. Porovnejte s jinými městy v ČR, nebo v Evropě.
5. Zhodnoťte současný stav a strategii města vzhledem k cyklodopravě. Navrhněte možná zlepšení stávajícího stavu.

Rozsah práce: 50 stran + mapové přílohy

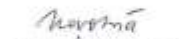
Seznam odborné literatury:


1. GEHL, J. *Cities for people*. Washington, DC: Island Press, 2010. 269 s.
2. GEHL, J. – GEMZOE, L. *Nové městské prostory*. Brno: Era, 2002. 263 s. ISBN 80-86517-9-8.
3. SCHMEIDLER, K. *Mobilita, transport a dostupnost ve městě*. 1. vyd. Ostrava: Key Publishing, 2010. 245 s. ISBN 978-80-7418-102-3.
4. SCHMEIDLER, K. *Sociologie v architektonické a urbanistické tvorbě*. 2. vyd. Brno: Zdeněk Novotný, 2001. 292 s. ISBN 80-238-6582-X.
5. JOKL, J. *Koncepce rozvoje cyklodopravy v Brně*. Diplomová práce. MZLU v Brně, 2009.
6. MINISTERSTVO DOPRAVY. *Národní strategie rozvoje cyklistické dopravy ČR pro léta 2013 – 2020*. Centrum dopravního výzkumu, v. v. i., 2012

Datum zadání bakalářské práce: prosinec 2012

Termín odevzdání bakalářské práce: květen 2015


L. S.


Miriama Novotná
Autorka práce


doc. Ing. Petr Kučera, Ph.D.
Vedoucí ústavu




Ing. Jozef Sedláček
Vedoucí práce


doc. Ing. Robert Pokluda, Ph.D.
Děkan ZF MENDELU

OBSAH

1. ÚVOD.....	6
2. CIEĽ PRÁCE.....	6
3. LITERÁRNY PREHLAD	7
3.1 TERMINOLÓGIA	7
3.1.1 SLOVENSKÁ REPUBLIKA.....	7
3.1.2 ČESKÁ REPUBLIKA	7
3.1.3 NEMECKY HOVORIACE KRAJINY	7
3.1.4 MEDZINÁRODNÉ POJMY	8
3.2 REKREAČNÝ ASPEKT CYKLISTIKY	10
3.2.1. Z HĽADISKA LOKÁLNEHO VÝZNAMU	10
3.2.2 Z HĽADISKA REGIÓNU	10
3.3 KRAJINA A CYKLOTURISTIKA	10
3.3.1 POTENCIÁL KRAJINY PRE CYKLOTURISTIKU	10
3.3.2 VPLYV KRAJINY NA FORMU CYKLOTURISTIKY.....	11
3.4 FAKTORY OVPLYVŇUJÚCE UŽÍVATEĽA PRI VÝBERE CYKLOTRASY.....	11
3.5 PLÁNOVANIE A REALIZÁCIA CYKLOTURISTICKEJ TRASY.....	11
3.6 SÚČASNÉ PRÍSTUPY CYKLOTURISTIKY	12
3.6.1 SÚČASNÉ PRÍSTUPY CYKLOTURISTIKY VO SVETE.....	12
3.6.2 SÚČASNÉ PRÍSTUPY CYKLOTURISTIKY V ČESKEJ REPUBLIKE A NA SLOVENSKU	13
3.7 TYPY CYKLISTICKÝCH TRÁS.....	14
3.7.1 CYKLOTURISTICKÉ TRASY PODĽA DĹŽKY REKREÁCIE	14
3.7.2 TYPY CYKLISTICKÝCH TRÁS Z POHĽADU CESTNEJ DOPRAVY.....	14
3.7.3 TYPY CYKLOTURISTICKÝCH TRÁS Z POHĽADU SMEROVEJ ORIENTÁCIE	14
3.7.4 TYPY CYKLOTURISTICKÝCH TRÁS Z HĽADISKA NÁROČNOSTI.....	15
3.8 TECHNICKÉ POŽIADAVKY PLÁNOVANIA CYKLOTURISTICKÝCH TRÁS.....	15
3.8.1 TECHNICKÉ PARAMETRE TRÁS A KOMUNIKÁCIÍ	15

3.8.2 MATERIÁL POVRCHU VOZOVKY.....	15
3.8.3 ŠÍRKA JAZDNÉHO PRUHU.....	16
3.8.4 VÝŠKOVÉ A SMEROVÉ OBLÚKY VOZOVKY.....	16
3.8.5 POZDĹŽNY A PRIEČNY SKLON VOZOVKY	16
4. METODIKA PRÁCE.....	18
5. ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA MODELOVÉHO ÚZEMIA	19
5.1 LOKALIZÁCIA, VYMEDZENIE ÚZEMIA A ŠIRŠIE VZŤAHY	19
5.2 PRIMÁRNA KRAJINNÁ ŠTRUKTÚRA	19
5.2.1 GEOMORFOLÓGIA ÚZEMIA.....	19
5.2.2 GEOLOGICKÉ POMERY	20
5.2.3 VODSTVO.....	20
5.2.4 PODNEBIE	20
5.2.4 BIOTICKÉ FAKTORY.....	21
5.3 SEKUNDÁRNA KRAJINNÁ ŠTRUKTÚRA.....	22
5.3.1 HISTORICKÝ VÝVOJ OSÍDLENIA ÚZEMIA A MESTA TRNAVY A HISTORICKÝ VÝVOJ VYUŽÍVANIA KRAJINY.....	22
5.3.2 CHARAKTERISTIKA AKTUÁLNEHO VYUŽITIA ÚZEMIA -LAND USE.....	24
5.4 TERCIÁRNA KRAJINNÁ ŠTRUKTÚRA	25
5.4.1 KRAJINNÁ DOMINANTA	25
5.4.2 HORIZONT.....	25
5.4.1 RIEKANKA.....	26
5.4.2 VEDUTY.....	26
6. NÁVRH CYKLOTURISTICKEJ TRASY V MODELOVOM ÚZEMÍ.....	27
7. DISKUSIA	29
8. ZÁVER.....	29
9. SÚHRN	30
10. RESUMÉ.....	30
10. ZOZNAM VYOBRAZENÍ A PRÍLOH.....	31
11. ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY	32

Zoznam príloh:

Príloha 1: Analytická mapa

Príloha 2: Návrhový výkres

Príloha 3: Návrhový výkres s perspektívami

Príloha 4: Schéma riešenia povrchov

Príloha 5: Porovnanie veduty a pohľadu súčasnosti na Trnavu zo stanoviska trasy č. 2

1. ÚVOD

Cyklodoprava je súčasťou dnešného života. Vnímame ju rôzne. Či sa jedná o spôsob dopravy, akým sa dostaneme do práce, možnosť využitia voľného času, spôsob spoznávania nových miest, ukazovateľ vysokého životného štandardu, alternatívny dopravný prostriedok či životný štýl.

Vo svete i u nás sa cyklodoprave stavia do cesty množstvo prekážok, a hoci sme vyspelá spoločnosť, nie všade je ľahké s ňou počítať bez problémov. Každopádne jej popularita stále stúpa a vo svetle týchto tendencií je ten správny čas venovať jej pozornosť.

2. CIEĽ PRÁCE

Cieľom práce je preštudovať problematiku zapojenia cyklodopravy do mesta a do krajiny a popísať situáciu v Slovenskej republike. Ďalšími úlohami sú oboznámenie čitateľa s používanými pojmami v oblasti cyklodopravy susedných krajín, špecifikovať priestorové nároky cyklistickej dopravy a technické parametre vozovky a objasnenie zásad pri budovaní cykloturistickej trasy.

Úlohou je tiež zhodnotenie modelového územia z hľadiska potenciálu pre cykloturistiku a porovnanie tohto územia s inými mestami v zahraničí.

Prácu uzatvára návrh riešenia cykloturistickej trasy v rámci modelového územia, ktorý je vypracovaný na základe získaných poznatkov o riešenej problematike.

3. LITERÁRNY PREHLAD

3.1 TERMINOLÓGIA

Terminológia vysvetľuje najčastejšie používané pojmy v súvislosti s cyklodopravou a rekreačným potenciálom a objasňuje rozdiely medzi slovenskými, českými a nemeckými pojmi.

Cyklodoprava či *cyklistická doprava* spĺňa dopravnú funkciu, kde jazda na bicykli je prepravou k cieľu, predovšetkým preprava do zamestnania, do školy a za občianskou vybavenosťou. Vyznačuje sa požiadavkom na čo najkratšie spojenie, najkratšiu cestovnú dobu a priame napojenie cieľov.

Druhá funkcia cyklodopravy je rekreačne turistická. Základným požiadavkom je tu bezpečnosť a atraktivita prostredia. Cieľová skupina rekreačnej cyklodopravy je široká a závisí od veku, skúseností ľudí a dosahovanej rýchlosti jazdy. (BARTOŠ, 2006)

Z hľadiska legislatívy je treba rozlišovať *cyklotrasy* v mestskom prostredí a *cykloturistické trasy* v extraviláne. Pre lepšiu orientáciu v tejto problematike kapitola uvádza používanú terminológiu v Slovenskej republike, Českej republike a nemecky hovoriacich krajinách.

3.1.1 SLOVENSKÁ REPUBLIKA

Cyklotrasy sú na Slovensku situované v mestskom prostredí alebo sú to samostatne stojace komunikácie určené pre cyklistov, ktoré majú predpisovo stanovené svoje šírkové usporiadania a technické parametre podľa normy STN 73 6110, platná pre projektovanie miestnych komunikácií v sídelných útvaroch i vo voľnej krajine. Označujú sa dopravnými značkami v zmysle platného cestného zákona. K najznámejším kategóriám tejto skupiny patria cyklistické chodníky, chodníčky a rôzne samostatné alebo oddelené cyklopruhy. Takéto typy komunikácií môžu zároveň slúžiť aj ako úseky cykloturistických trás, a to väčšinou ako nástupné trasy pri prejazdoch a výjazdoch z miest. Primárne sa tieto trasy využívajú na pohyb bicyklom mestom. (HLATKÝ, 2011)

Cykloturistické trasy na rozdiel od *cyklotrás* nemajú stanovené nijaké záväzné parametre, čo sa týka šírkového usporiadania, sklonov a podobne. Trasy slú-

žia na pohyb na bicykli za účelom rekreácie, zdravého pohybu na čerstvom vzduchu a formovania kondície. Cykloturistická trasa môže byť všade tam, kde sa dá jazdiť na bicykli a súhlasia s tým majitelia pozemkov a zariadení, po ktorých trasa vedie. Platí to v dolinách, údoliach i horách. Pohyb cyklistov na sieti štátnych ciest upravuje dopravný zákon. Ten hovorí o možnosti jazdiť po pravej strane cesty na všetkých cestách II. a III. triedy. Podľa lesného zákona možno jazdiť po celej sieti ciest, pokiaľ tam nie je zakázaný vjazd bicyklov alebo vstup neobmedzuje zákon o ochrane prírody. Pokiaľ je trasa legálne povolená a vyznačená, smie sa jazdiť všade. Ich značenie podlieha platnej norme STN 01 8028 o cykloturistickom značení. (HLATKÝ, 2011)

3.1.2 ČESKÁ REPUBLIKA

Cyklotrasa, alebo cyklistická trasa je pozemná komunikácia pre cyklistov upravená dopravným značením pre premávku cyklistov v označenom smere. (BOHÁČ, 2006)

Cyklostezka, Stezka pro cyklisty je stavebne upravená a dopravným značením vymedzená komunikácia určená pre premávku cyklistov a v ďalších prípadoch pre chodcov, korčuliarov a podobne. Cyklostezky sú v teréne značené zvislým a v niektorých prípadoch vodorovným značením Klubom českých turistov od roku 1997 a podľa vyhlášky č. 30/2001. (MALÝ, 2007-2010)

3.1.3 NEMECKY HOVORIACE KRAJINY

V nemecky hovoriacich krajinách, v Rakúsku, Nemecku a vo Švajčiarsku) počítame s určitou variabilitou jednotlivých pomenovaní v závislosti od jednotlivých regiónov.

Nemecká cyklistická asociácia ADFC uvádza *Radwege*, čo môžeme chápať ako slovenské a české *cyklotrasy*. Tie delí na cesty s povinnosťou použitia pre cyklistov s riadnym dopravným značením a na cesty bez povinnosti použitia pre cyklistov. V Rakúsku je pre tento typ cyklocesty používané pomenovanie *Radverkehrsanlage* a vo Švajčiarsku *Veloweg*. (ADFC, 2015a)

Ďalej ADFC uvádza termíny *Radwanderwegen* a *Radfernwege*, ktoré môžeme preložiť ako regionálne značené cyklistické trasy vedúce cez jednu alebo viac krajov s minimálnou dĺžkou 100 km. V Rakúsku sa tieto trasy označujú ako *Radwandern* a vo Švajčiarsku *Veloroute*. (ADFC, 2015b)

3.1.4 MEDZINÁRODNÉ POJMY

Medzi medzinárodne používané pojmy v oblasti cyklo dopravy viažuce sa k rekreačnému využitiu môžeme zaradiť nasledovné:

Trail môžeme z angličtiny preložiť ako cestu, cestičku vedúcu krajinou vybudovanú najčastejšie za účelom spoznávania krajiny pešo, v koňskom sedle, na lyžiach, či na bicykli. Bell (rok) hovorí o ceste spevnenej určitým povrchom, ktorá však môže pôsobiť rušivo na atmosféru miesta a znižujúca divokosť prírody, v ktorej sa cesta nachádza. (BELL, 2008; BYSTRIANSKA, JANKOVIČOVÁ, PORUBSKÁ, 2010)

Greenway v preklade zelená cesta, trasa, komunikácia alebo prírodný koridor využívaný pre šport, turizmus, rekreáciu a dopravu. Využívaná je jednoúčelovo alebo ako multifunkčné trasy pre cyklistov, peších, jazdcov na koňoch, ...zvyčajne sú vhodné pre trekkingové a horské bicykle. (BYSTRIANSKA, JANKOVIČOVÁ, PORUBSKÁ, 2010)



Obrázok 1: Trasa greenway Praha - Viedeň

Rails to trails je celosvetové hnutie pre budovanie greenways s využitím starých zrušených násypov železníc a ochranných hrádzí riek. Sú ideálne pre ich nízke a plynulé stúpanie a pre ich pred pripravený podklad a šírku pre budúcu využívanú tra-

su, najčastejšie pre cyklotrasu. Vďaka ich nenáročnosti sú ideálne pre širokú verejnosť. (BYSTRIANSKA, JANKOVIČOVÁ, PORUBSKÁ, 2010)

Singltrek je trasa určená pre jednostopé vozidlá. Buduje sa spravidla v prírodnom prostredí v šírke do 1,8 m. Jej budovanie nie je náročné. Nevyžaduje výrub veľkých stromov, odvodnenie ani zložité terénne úpravy. Keďže sa na jej výstavbu používa prírodný materiál, nevyžaduje si náročnú údržbu a je odolná voči erózii. Lavičky, mostíky a prekážky sa používajú len výnimočne. Vzhľadom na členitosť terénu neumožňuje jazdu vysokými rýchlosťami. (BYSTRIANSKA, JANKOVIČOVÁ, PORUBSKÁ, 2010)

Freeride a downhill sú disciplíny horskej cyklistiky zamerané na prekonávanie veľkého prevýšenia pre náročných a technicky zdatných cyklistov. Spravidla sú budované v blízkosti horských lyžiarskych rekreačných centier. Dráhy majú strmý sklon, sú zabezpečené špeciálnymi protieróznymi zábranami a povrchmi a spestrené technickými prekážkami, skokmi, klopenými zákrutami a podobne. Dopravu cyklistov k nástupu na trať zabezpečuje lyžiarska lanovka alebo vlek. Trate sú určené pre kvalitné horské bicykle. Z hľadiska bezpečnosti sú tieto trasy jednosmerné so zákazom vstupu do dráhy pre verejnosť. (BYSTRIANSKA, JANKOVIČOVÁ, PORUBSKÁ, 2010)



Obrázok 2: Singltrek pod Smrkem (vľavo) a freeride areál v North parku pri Pittsburghu

Bmx, trial a dirt sú špecifické formy cyklistiky populárne najmä pre mladšie vekové kategórie. Dráhy sú budované a dostupné priamo v blízkosti obydí. Kategória trial môže byť budovaná aj v extrémne náročnom prírodnom prostredí, kde ide o preskákvanie trate akrobatickým spôsobom. (BYSTRIANSKA, JANKOVIČOVÁ, PORUBSKÁ, 2010)

Bike and ride je jednoduchá, environmentálne priateľská možnosť cestovať kombinovane bicyklom a mestskou hromadnou dopravou. Cyklista si môže svoj bicykel zamknúť na miestach tzv. *bike and ride* a zvyšok cesty absolvovať autobusom. Napríklad v austrálskom meste Canberra majú tieto miesta podobu kliebok na bicykle, uzavretých úschovní a zamykacích cyklostanov na autobusovej zastávke či dokonca majú možnosť využiť cyklonosič na samotnom autobuse. (ACT GOVERNMENT, 2015)



Obrázok 3: Systém *Bike and ride* v meste Canberra

Bike and go je nová forma prenajatia si bicykla z miest *bike and go*, najčastejšie zo železničnej stanice. Cyklista sa za určitý poplatok zaregistruje a na stanici obdrží kartu a kľúč od bicykla. Bicykel môže používať celý deň a pri návrate ho opäť zamkne na určené miesto. (BIKE AND GO, 2015)



Obrázok 4: Stanovisko programu *Bike and go* pri meste Rochdale vo Veľkej Británii

3.2 REKREAČNÝ ASPEKT CYKLISTIKY

3.2.1. Z HĽADISKA LOKÁLNEHO VÝZNAMU

Vyspelé krajiny vytvárajú pre svojich obyvateľov čo najlepšie podmienky pre život. Jedným z hlavných aspektov je poskytnúť človeku príležitosť k rekreácii a teda renovácii fyzického, psychického a sociálneho potenciálu človeka. (HODANĚ, DOHNAL, 2005)

Medzi mnohé pohybové aktivity patrí cyklistika, ktorá je predmetom tejto práce. Keďže je vhodná pre rôzne vekové a rôzne fyzicky zdatné skupiny ľudí, je veľmi obľúbená. To platí i z hľadiska širokej využiteľnosti, relatívne nízkych nákladov i vyššie spomenutej potrebe rekreácie.

Dobré riešenia môžu pomôcť aktuálnej situácii, no taktiež môžu z dlhodobého hľadiska zvýšiť bezpečnosť na cestách. V tomto zmysle použitie bicykla rieši množstvo dopravných problémov v intraviláne miest ako sú dopravné zápchy, smog a podobne.

Mestské cyklotrasy môžu tvoriť nástupné priestory cykloturistických trás, na ktoré nadväzujú. Taktiež môžu znížiť dopady na globálne klimatické zmeny, zlepšiť zdravotný stav obyvateľstva a zlepšiť využívanie voľného času obyvateľstva. (BYSTRANSKA, JANKOVIČOVÁ, PORUBSKÁ, 2010)

3.2.2 Z HĽADISKA REGIÓNU

Okrem veľkého významu cyklistiky ako pohybovej činnosti v oblasti rekreácie človeka má cyklistika prínos aj z pohľadu ekonomického. Cyklistika a s tým spojený cykloturizmus sa stáva významným ekonomickým prínosom pre regióny. Príklady efektívne využitých zdrojov a zároveň úspešných cykloturistických produktov sú napríklad *Moravské vínne cesty*, *Dunajská cyklistická cesta*, *Okolo Balatónu*, *Labská cyklistická cesta* a mnohé iné. (BYSTRANSKA, JANKOVIČOVÁ, PORUBSKÁ, 2010)

Vytváranie cyklistických ciest v krajine prispieva k budovaniu podmienok pre rekreačné aktivity obyvateľov a k zlepšovaniu ekonomickej situácie regiónov. Môže sa to týkať napríklad budovania ekotrás s funkciou ochrany prírody a poznávania hodnôt území, ktoré zároveň poskytujú finančný prínos z turizmu.

3.3 KRAJINA A CYKLOTURISTIKA

3.3.1 POTENCIÁL KRAJINY PRE CYKLOTURISTIKU

V procese vytvárania cykloturistickej trasy Hlatký (2011) konkretizuje niekoľko krokov. V prvom kroku je účelné zistiť súčasný stav krajiny a posúdenie súčasnej cykloturistickej infraštruktúry, či je cesta prejazdná v celej jej dĺžke, či vedie po existujúcich komunikáciách alebo je nutné dobudovať nejaké úseky.

Tento stav sa zisťuje dopravným prieskumom a ďalšími nástrojmi dopravného inžinierstva. V tejto fáze zohráva dôležitú rolu krajinný architekt, ktorého úlohou je pri projektovaní šetrne a citlivo využiť potenciál krajiny. Pri plánovaní a rozhodovaní cykloturistických trás môžu architektovi ďalej pomôcť ankety medzi obyvateľmi obce, prípadne medzi návštevníkmi. Dôležité ukazovatele sú vyhodnotenia počtu dopravných nehôd cyklistov k intenzite cyklistov ale aj intenzite automobilovej dopravy. (BARTOŠ, 2006)

Po zistení súčasného stavu sa môže prikróčiť k zmapovaniu zdrojov a cieľov cyklistickej dopravy. Tie predstavujú najmä oblasti či zariadenia, ktoré sú pre cestu na bicykli atraktívne. Zvyčajne sú to školy, terminály verejnej dopravy, priemyslové oblasti, športové a obchodné zariadenia a mnohé iné. Do tejto skupiny patria aj miesta napojenia regionálnych trás. (BARTOŠ, 2006)

Účelné je ďalej zhodnotiť a popísať bariéry a prirodzene vodiace línie ako sú vodné toky, automobilové komunikácie či železničné trate, ktoré budú mať zásadný vplyv na budúci návrh siete cyklistických trás v krajine. Tieto "bariery" však naopak môžu poskytnúť príležitosť atraktívnosti samotnej trasy a to tým, že sa plánovaná trasa s touto líniou stotožní. V tomto prípade sa jedná o tzv. drážne trasy budované v miestach zrušených železníc, či tzv. riečne trasy kopírujúce vodné toky a vodné plochy. (BARTOŠ, 2006; MINISTERSTVO DOPRAVY, 2011)

Ak trasa vyhovuje týmto požiadavkám môžeme pristúpiť k návrhu siete cyklistických trás. Ten zahŕňa vymedzenie hlavných smerov dopytu a ich premietnutie na komunikačnú sieť a určenie spôsobu vedenia komunikácie pre cyklistov. Pri navrhovaní je nutné postupovať logicky. Hlavnou zásadou je, že cyklistické komunikácie sa nemajú ukončiť bez možnosti pokračovať v jazde. (MINISTERSTVO DOPRAVY, 2010)

3.3.2 VPLYV KRAJINY NA FORMU CYKLOTURISTIKY

Najmä z rekreačného pohľadu má Slovensko veľmi dobré podmienky pre budovanie cyklistických trás v extraviláne a v prírodnom prostredí. Georeliéf Slovenska je rozmanitý od nížin po vysokohorské oblasti a krajina poskytuje množstvo kultúrnych a historických bohatstiev. Podľa typu členitosti krajiny môžeme spozorovať niekoľko druhov cyklistiky.

Nenáročné trasy je možné realizovať v rovinných oblastiach a v blízkosti riek a jazier. Príkladom takejto trasy je napríklad cyklotrasa pozdĺž Váhu. Náročnejšie trasy nájdeme naopak v hornatých oblastiach. Podľa typu povrchu vozovky cyklistickej cesty závisí, či volíme cestnú alebo trekovú cyklistiku.

Špeciálnou kapitolou je zjazdová cyklistika, na ktorú je potrebné špeciálne zjazdové vybavenie. Cesty pre túto cyklo dopravu sú budované v smere z bodu A do bodu B - z vyšších polôh do nižších. Príležitosť takejto trasy poskytujú svahy lyžiarskych zjazdoviek počas leta. Výhodou týchto svahov je využiteľnosť lyžiarskych lanoviek pre transport cyklistu do bodu A zjazdu, ako je to napríklad na svahu Malinô Brdo na Slovensku. (ROCK MACHINE BIKEPARK, 2013)

Existujú tiež prípady, kedy sa cyklista sám musí dostať do bodu A. Príkladom sú napríklad *Rychlebské stezky*, ktoré predstavujú sieť trailov s viac ako 60 km trás špeciálne upravených pre jazdu na horskom bicykli. (RYCHLEBSKÉ STEZKY, 2011)

3.4 FAKTORY OVPLYVŇUJÚCE UŽÍVATEĽA PRI VÝBERE CYKLOTRASY

Prípadová štúdia univerzity Ciudad Universitaria v Madride poukazuje na faktory ovplyvňujúce užívateľa pri výbere cyklotrasy. Výsledky sa dajú interpretovať v štyroch skupinách faktorov - faktory zázjazdu, environmentálne faktory, konštrukčné faktory a subjektívne faktory

V prvom rade záleží na časových možnostiach trasy, vzdialenosť nástupu na cyklotrasu, finančnej nákladnosti a na účele trasy. Z environmentálneho hľadiska je užívateľ ovplyvnený aktuálnym počasím, topografiou a urbanistickou formou cyklotrasy. Pri výbere trasy pôsobí priaznivo dostatočne vy-

budovaná prepojená sieť jednotlivých častí cyklotrasy, teda jej plynulosť. Druhým faktorom pozitívne ovplyvňujúcim výber trasy je jej zabezpečenie doplnkovým zariadením ako sú odpočívadlá či lavičky. Tak isto sú dôležité miesta pre bezpečné parkovanie bicykla.

Neopomenuteľným kritériom je tiež atraktivita trasy, či nejaká jej pridaná hodnota. Zo subjektívneho hľadiska sa jedná o vnímanie risku, pocit bezpečia a využitie príležitosti samotným užívateľom ovplyvneným jeho fyzickou zdatnosťou. (BYS-TRIANSKA, JANKOVIČOVÁ, PORUBSKÁ, 2010; ROSE, ORTÚZAR, 2014)

3.5 PLÁNOVANIE A REALIZÁCIA CYKLOTURISTICKEJ TRASY

Spôsob akým sa dá dopracovať k vybudovaniu cykloturistickej trasy nie je ľahký. Hlatký (2011) uvádza viacero subjektov zaoberajúcich sa touto myšlienkou. Medzi ne patria rôzne združenia, subjekty samosprávy i podnikateľov, ale aj aktívni občania.

Riešenie cyklistickej dopravy má vychádzať z územného plánu obce, alebo zo schválenej dopravnej politiky obce, ktorá má korešpondovať s dopravnou politikou štátu a dopravnou politikou kraja (BARTOŠ, 2006)

Sieť trás má byť podľa Batoša (2006) atraktívna. Musí zohľadňovať bezpečnosť cyklistov, chodcov aj automobilovej dopravy špeciálne v urbanizovanom priestore. Na rozdiel od cyklotrás v obciach, kde majú byť cesty z hľadiska užívateľského komfortu rýchle a jednoduché bez obchádzok a prudkých sklonov, u cykloturistických trás ide o vytvorenie pútavej trasy s ohľadom na uvádzané faktory. Ako posledná zásada je uvedená zrozumiteľnosť siete, kedy majú byť trasy vedené logicky a plynule k svojmu cieľu, pričom má trasa sledovať prirodzené i umelé vodiace línie ako sú rieky, urbanistické osi a podobne. V krajine sa jedná o trasovanie siete po vrstevniciach, prepájanie cieľov pomocou atraktívnych medzicieľov ako sú napríklad pramene, výhľady, odpočívadlá, využitie priesmykov hôr a podobne.

Po vytvorení konceptu trasy nasleduje určenie stavebných alebo organizačných opatrení a priorit výstavby, ktoré budú potrebné k jej realizácii. Zhotovený koncept návrhu je vhodné prejednať v verejnosťou formou výstavy alebo verejnou prezentáciou návrhu či publikáciou v tlači. Aj po dokončení návrhu je treba projekt

naďalej sledovať a vyhodnocovať výsledky nehodovosti a podobne. (MINISTERSTVO DOPRAVY, 2010)

Hlatký (2011) uvádza, že k schváleniu návrhu je potrebný, podľa občianskeho zákonníka, súhlas všetkých vlastníkov a užívateľov zariadení, po ktorých vedie. Na povolenie cykloturistickej trasy a jej následné vyznačenie je nutnosťou územné rozhodnutie alebo iná forma legálneho povolenia.

Ďalej treba rátať s potrebnými financiami pri budovaní a značení trasy. Po schválení je treba cykloturistickú trasu v určitom časovom limite vyznačiť. Ani týmto sa však proces zďaleka nekončí. Netreba zabúdať, že cykloturistickú trasu treba prevziať do správy a zabezpečiť jej trvalú udržateľnosť. Starat' sa o jej údržbu a obnovu značenia. Pri cykloturistických trasách je situácia náročnejšia ako v intraviláne miest. Z dôvodu rozsiahlej siete trás v teréne sa údržba značne komplikuje. (HLATKÝ, 2011)

Najčastejšie prekážky sa naskytajú nielen vo forme legislatívnych predpisov a problémov s vysporiadaním pozemkov, ale aj vo forme spoločenskej deformácie, kde je u nás používanie bicykla stále chápané podradne. Z tohto pohľadu sa jedná tiež o nastavenie priorít pri čerpaní prostriedkov z externých zdrojov. Problémy prichádzajú aj z dôvodu nedostatočnej spolupráce zriaďovateľov jednotlivých trás s osobitým spôsobom značenia, čo spôsobuje orientačne nejednoznačnú spleť trás. Preto by bolo vhodné vytvoriť univerzálny systém značenia všetkých turistických trás, poprípade zriadiť trasy s viacfunkčným využitím. (BYSTRJANSKA, JANKOVIČOVÁ, PORUBSKÁ, 2010)

Plánovanie cykloturistických trás v krajine môže mať aj negatívne dopady a to najmä v prípadoch zlého plánovania. Najčastejšie sa jedná o zaberanie životného priestoru v prírodnom prostredí, zvýšené náklady na údržbu a nároky na zvýšenú mieru vzájomnej ohľaduplnosti užívateľov. S tým sú spojené poškodzovanie životného prostredia, podpora procesov erózie, znečisťovanie okolia trasy a spotreba prírodných zdrojov ako sú napríklad pitná voda a podobne. Preto je dobré vedieť ako sa prepracovať k dobre navrhutej cykloturistickej trase. (BYSTRJANSKA, JANKOVIČOVÁ, PORUBSKÁ, 2010)

Vhodným výberom odborníkov pre plánovanie a značenie trás ako sú špecializovaní značkári poprípade združenia zaoberajúce sa značením trás, je možné predísť množstvu uvedených problémov.

3.6 SÚČASNÉ PRÍSTUPY CYKLOTURISTIKY

Vo svete i u nás sa objavujú určité tendencie plánovania cykloturistických trás. Táto kapitola uvádza niekoľko z nich.

3.6.1 SÚČASNÉ PRÍSTUPY CYKLOTURISTIKY VO SVETE

V zahraničí, rovnako ako aj u nás platia určité princípy plánovania cykloturistických trás. Medzi základným ukazovateľom trasovania patria prírodné pomery krajiny, jej členitosť a vodné plochy a toky.

Potenciál vodných tokov sa dá pri plánovaní využiť, keďže nám poskytujú často jediný reálny koridor, ktorým je možné dosiahnuť priameho, či maximálne kľukatého priebehu cyklistickej trasy bez zbytočného prevýšenia. Tento typ cyklotrás sa označuje ako *riečne trasy (říčné stezky)*. (MINISTERSTVO DOPRAVY a, 2010; MINISTERSTVO DOPRAVY b, 2011)

V európskych krajinách je bežné, že práve vodné toky a sprievodné cesty popri ich brehoch tvoria základ národnej cyklistickej siete vyspelých krajín. Významná súčasť vodných tokov sú vodné diela, ktoré ak sú budované v plytkých údoliach, sú ideálne pre tvorbu nenáročných okružných cyklistických trás okolo celej vodnej plochy. Trasy európskeho rozmeru plánované na základe vodných plôch a tokov uvádza európska cyklistická sieť - EuroVelo.

Sieť EuroVelo pozostáva zo štrnástich diaľkových trás vedúca niekoľkými štátmi v rámci celej Európy. Každá z týchto trás môže byť využívaná rovnako turistami ako aj lokálnym obyvateľstvom v rámci jednodňovej turistiky.

Napríklad trasa *EuroVelo 1: Atlantic Coast Route* vedúca zo škandinávského mesta Nordkap pozdĺž Atlantického oceánu do portugalského mesta Sagres,

či trasa *EuroVelo 6* vedúca od Atlantického oceánu po Čierne more, ktorá tak prepája západnú Európu s východnou. (EUROVELO, 2015)

Medzi súčasné prístupy vo svete patria tiež takzvané drážne trasy (*drážní stezky*), ktoré sa objavujú už v 60. rokoch 20. storočia v USA, odkiaľ sa táto myšlienka rozšírila do celého sveta. Ide o budovanie trás pre chodcov a pre cyklistov na mieste zrušených železníc.



Obrázok 5: Drážna trasa Parenzana - Chorvátsko

Vo Francúzsku sa tieto trasy pre bezmotorovú dopravu začleňujú do programu *Voies Vertes*, teda známych typov greenways. Niečo podobné vieme v Španielsku nájsť pod pojmom *Vias Verdes*, v Belgicku sú to trasy systému *RAVeL* a trasy *Chemin du Rail*. (MINISTERSTVO DOPRAVY a, 2010)

Ako obohatenie plánovanej trasy môžeme považovať jej špecifickosť či tematickosť. Napríklad medzi trasy *EuroVelo* je zaradená aj jedna z posledne navrhnutých, *EuroVelo 13: Iron Curtain*. Zaujímavá je svojou programovou náplňou. Jedná sa o trasu vedúcu po bývalej hranici takzvanej železnej opony, ktorá v minulom storočí rozdeľovala Európu. Celkovo táto trasa zahŕňa dvadsať rôznych krajín Európy počínajúc štartom neďaleko nórskeho mesta Kirkenes, vedúca cez Fínsko, Rusko, Pobaltské štáty, Poľsko, Nemecko, cez štáty strednej Európy, Balkán a končiac v Turecku. (EUROVELO, 2015)



Obrázok 6: Hranica železnej opony - okolie trasy EuroVelo 13 - Iron Curtain

3.6.2 SÚČASNÉ PRÍSTUPY CYKLOTURISTIKY V ČESKEJ REPUBLIKE A NA SLOVENSKU

Slovensko aj Česko je ako európska krajina aktívne začlenená do siete *EuroVelo* viacerými cykloturistickými trasami. Okrem iných tvoria konkrétne články trás *EuroVelo 4* vedúca strednou Európou, *EuroVelo 11* vedúca východnou Európou, či *EuroVelo 9* spájajúce Pobaltské s Jadranským morom. (EUROVELO, 2015)

V Českej republike môžeme tiež nájsť niekoľko drážnych trás. Sú to napríklad *Drážní stezka Cheb - Slapany (Waldsassen)*, *Česká Lípa - Vlčí důl* alebo *Česká Lípa - Kamenický Šenov*. (MINISTERSTVO DOPRAVY a, 2010)

Aj v Českej a Slovenskej republike sa uplatňuje prístup plánovania cykloturistických trás podľa vodných plôch a tokov. Medzi takéto trasy môžeme zaradiť napríklad cykloturistickú trasu *Bratislava - Čunovo* na brehu Dunaja, riečne trasy na brehu rieky Moravy a Baťovho kalálu, Vltavy, Labe či Ohře .



Obrázok 7: Riečna dráha v okolí rieky Labe - Česká republika

3.7 TYPY CYKLISTICKÝCH TRÁS

Pri plánovaní cyklistických trás záleží na množstve aspektov. Patria sem požiadavky samotných cyklistov ako je ich bezpečnosť, ďalej sem patrí plynulosť premávky, priamosť, ktorú určuje napríklad čas potrebný na prekonanie vzdialenosti či atraktivita.

Cyklistické trasy spadajú do skupiny trás pre nemotorovú dopravu, šport a turizmus. Trasy pre nemotorovú dopravu sú zvyčajne v bežnom živote využívané za účelom prepravy na menšie vzdialenosti. Sú to presuny do práce, do školy, návšteva inštitúcií a presuny na miesta vyžadujúce prepravu. Trasy pre športové vyžitie sú využívané za účelom športu a rekreačných aktivít. Preádzajú sa spravidla v blízkosti miest a v prírode. Trasy pre turistické vyžitie sú zvyčajne vedené v prírodnom a vidieckom prostredí za účelom spoznávania. (BYSTRIANSKA, JANKOVIČOVÁ, PORUBSKÁ, 2010)

3.7.1 CYKLOTURISTICKÉ TRASY PODĽA DĹŽKY REKREÁCIE

Výber cyklotrasy závisí vo veľkej miere na množstve voľného času človeka. Podľa časovej štruktúry využíva človek rekreáciu krátkodobú - každodennú, kedy človek využíva voľný čas po skončení pracovnej doby a školskej výučby cez pracovný týždeň, krátkodobú - víkendovú, ktorá trvá od jedného do troch dní mimo trvalého bydliska a obvykle vo vzdialenosti 60 až 80 km, s ubytovaním alebo bez neho. Posledný typ predstavuje dlhodobá rekreácia, ktorá prebieha cez prázdniny alebo na dovolenke, bez väzby na trvalé bydlisko. (HODAŇ, DOHNAL, 2005)

To sa týka aj cykloturistiky. Pre krátky časový úsek slúžia cyklotrasy v prímestskej krajine, kedy sme schopní otočiť sa do miesta svojho bydliska v rozpätí niekoľkých hodín. Z hľadiska víkendovej rekreácie je možné využiť viacero celodenných cykloturistických trás a dlhodobá rekreácia predstavuje viacdenné cykloturistické trasy vedúce spravidla cez viacero štátov.

3.7.2 TYPY CYKLISTICKÝCH TRÁS Z POHLADU CESTNEJ DOPRAVY

Komunikácie z pohľadu cestnej dopravy sú dvojaké. Samostatné nemotorové komunikácie, ktoré sa najčastejšie vyskytujú v intraviláne miest a obcí. Nemotoroví účastníci premávky sú v tomto prípade viacerými spôsobmi oddelení od motorovej dopravy. Cyklocesta je oddelená zeleným deliacim pásom, vyvýšením a dopravným značením. Druhý typ predstavuje zmiešaná doprava, kde viaceré druhy dopravných prostriedkov a účastníkov využívajú ten istý dopravný priestor. Spojenie automobilovej a cyklistickej dopravy však často spôsobuje nepríjemný či až nebezpečný pohyb nemotorových účastníkov. (BYSTRIANSKA, JANKOVIČOVÁ, PORUBSKÁ, 2010)

Cyklistické trasy je možné rozdeliť na základe trasovania, geografickej polohy a dopravného významu. Miestne trasy majú funkciu dopravy v zastavanom území. Jedná sa buď o trasy základné spájajúce významné ciele cyklistickej dopravy, ktoré vytvárajú základnú sieť cyklistických trás v obci s povinnosťou orientačného značenia. Základné trasy dopĺňajú doplnkové, ktoré spájajú menej významné ciele bez povinnosti orientačného značenia. (BARTOŠ, 2006)

Významné ciele v regióne spájajú trasy regionálne. Aby správne fungovali je dôležité aby nadväzovali na miestne cyklistické trasy. Zvyčajne plnia funkciu rekreačnú ale i dopravnú.

Nadregionálne diaľkové trasy spájajú vzdialené ciele a primárne plnia funkciu rekreačnú. Pri plánovaní nadregionálnych trás je vhodné viesť trasu po turisticky atraktívnych cieľoch. Na ceste musí byť zabezpečená vybavenosť ako sú ubytovne, servisy či mapy. Pri prechode cez zastavané územie je vhodné nadregionálnu trasu integrovať do miestnych cyklistických trás. (BARTOŠ, 2006)

3.7.3 TYPY CYKLOTURISTICKÝCH TRÁS Z POHLADU SMEROVEJ ORIENTÁCIE

Trasy z pohľadu smerovej orientácie sa môžu deliť na obojsmerné trasy, jednosmerné trasy rovnakého druhu použiteľné napríklad pre horskú turistiku a čisto jednosmerné trasy ako sú dráhy pre zjazd na horských bicykloch. (BYSTRIANSKA, JANKOVIČOVÁ, PORUBSKÁ, 2010)

3.7.4 TYPY CYKLOTURISTICKÝCH TRÁS Z HĽADISKA NÁROČNOSTI

Náročnosť trasy môžeme vnímať ako fyzickú. Fyzická náročnosť je záležitosťou kondície a je vhodné najmä v oblasti informovanosti určiť náročnosť trasy, aby sa užívatelia vedeli vopred pripraviť alebo vôbec rozhodnúť pre výber trasy.

Môžu byť trasy nenáročné, ktoré nevyžadujú vysokú fyzickú kondíciu ani techniku pohybu. Do tejto kategórie by mali patriť najmä trasy dopravnej infraštruktúry a rekreačné trasy v rovinnom teréne. Stredne náročné trasy vyžadujú fyzickú kondíciu a zvládnutie techniky pohybu, prejsť by ich mal zvládnuť bežný užívateľ bez zjavného hendikepu. Náročné trasy vyžadujú dobrú fyzickú kondíciu a dobré zvládnutie techniky pohybu, ich prejedenie by mal každý užívateľ zvládnuť. Do tejto kategórie patria napríklad trasy pre zjazd na horských bicykloch. (BYSTRIANSKA, JANKOVIČOVÁ, PORUBSKÁ, 2010)

3.8 TECHNICKÉ POŽIADAVKY PLÁNOVANIA CYKLOTURISTICKÝCH TRÁS

Technické požiadavky závisia od vedenia trasy v nezastavanom území. V zásade ide o umožnenie pohybu cyklistovi a to:

- v rámci jazdného pruhu pre motorovú dopravu
- po účelovej komunikácii
- po samostatnom jazdnom pruhu

Riešenie cyklistickej komunikácie vo forme jazdného pruhu pre motorovú dopravu sa používa v prípadoch primeranej intenzity motorových vozidiel a skladby dopravného prúdu pre cyklistickú dopravu.

Ďalšou možnosťou je využitie spevnenej krajnice, ktorú navrhuje norma ČSN 73 6101 v Českej republike a na Slovensku norma STN 73 6101.

Alternatívou týchto možností, alebo najčastejšie ideálnym riešením, je samostatný jazdný pruh pre cyklistov, kde je cyklistická doprava úplne oddelená od motorovej dopravy zariadením jazdných pruhov o šírke minimálne 1 m po pravej strane smeru jazdných pruhov motorovej dopravy. Jazdný pruh pre cyklistov je od cestnej komunikácie fyzicky oddelený postranným deliacim pásom alebo iným spôsobom, odvodňo-

vacím zariadením vedúcim súběžne s jazdným pásom, alebo je cyklistická doprava vedená samostatne trasovanou traťou (stezkou). (MINISTERSTVO DOPRAVY a, 2010)

Cyklisti môžu využívať:

- účelové komunikácie
- poľné i lesné cesty, kde nie je vjazd cyklistom zakázaný a ktorého povrch, trasovanie a intenzita ostatných druhov dopravy to umožňuje

V nezastavanom území je hospodárne budovanie cykloturistických trás so spoločnou premávkou s chodcami. (MINISTERSTVO DOPRAVY, 2010)

3.8.1 TECHNICKÉ PARAMETRE TRÁS A KOMUNIKÁCIÍ

Pri budovaní cykloturistických trás je vhodné pri stanovovaní optimálnych technických parametrov zohľadniť relevantné faktory a špecifiká užívateľov trás.

O bezpečnosti cykloturistickej trasy rozhodujú:

- materiál povrchu vozovky (závisí od účelu)
- šírka jazdného pruhu
- minimálne rádiusy vozovky vzhľadom k predpokladanej rýchlosti
- sklon a dĺžka vozovky

3.8.2 MATERIÁL POVRCHU VOZOVKY

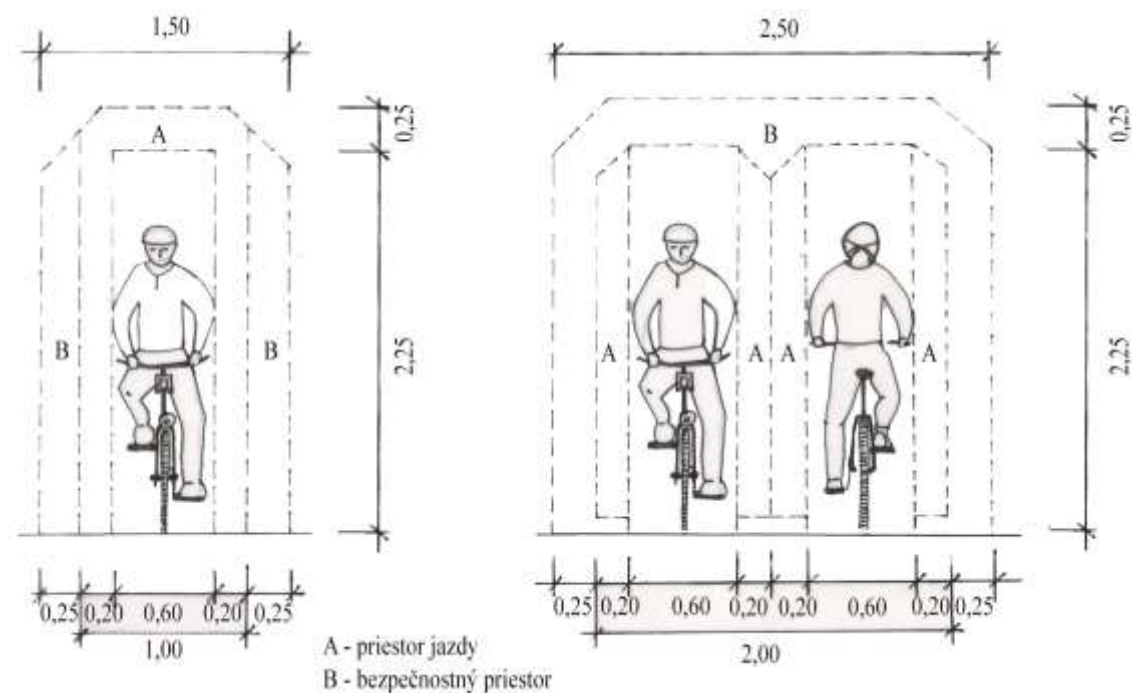
Materiál povrchu terénnej trasy závisí najčastejšie na typoch užívateľov. Na menej používaných trasách a únosných pôdach je vhodné ponechať prírodný povrch. Na frekventovane využívaných trasách a neúnosných pôdach sa odporúča spevnenie či zhutnenie povrchu rôznymi metódami. (BYSTRIANSKA, JANKOVIČOVÁ, PORUBSKÁ, 2010)

Ak vychádzame z Metodiky Ministerstva dopravy (2010) môže byť úprava povrchu asfalt, ktorý je z hľadiska plynulosti jazdy najvhodnejší, betónová dlažba, kamenná dlažba, betónový povrch a iné ako sú napríklad frézovaná asfaltová drť so spojovacím postrekom a podobne.

3.8.3 ŠÍRKA JAZDNÉHO PRUHU

Cyklista sa pohybuje v rámci jazdného pruhu, ktorý tvorí viacero častí. Sú to jazdný priestor, horný a bočné bezpečnostné priestory. Jazdný priestor sa skladá z priestoru, ktorý určuje obrys cyklistu a bočné bezpečnostné priestory. Do tohto priestoru nesmú zasahovať žiadne pevné prekážky. Metodika stanovuje základnú šírku jazdného pruhu 1 m. Táto šírka sa môže meniť podľa potreby a v závislosti od stúpania alebo klesania cesty. (MINISTERSTVO DOPRAVY, 2010)

Parametre vozovky a jej priestoru nad ňou závisia aj na tom, či je cyklotrasa jednosmerná alebo obojsmerná.



Obrázok 8: Parametre vozovky a jej priestoru v jednosmernej premávke (vľavo) a obojsmernej premávke

3.8.4 VÝŠKOVÉ A SMEROVÉ OBLÚKY VOZOVKY

Výškové oblúky sa navrhujú v závislosti od návrhovej rýchlosti (tab.1). Podľa tej sa potom odporúča najmenší polomer vypuklého a vydutého oblúku. (MINISTERSTVO DOPRAVY, 2010)

Návrhová rýchlosť (km/h)	Najmenší polomer vypuklého oblúku (m)	Najmenší polomer vydutého oblúku (m)
20	20	10
30	40	20

Tabuľka 1: Odporúčené hodnoty polomerov výškových oblúkov

V odôvodnených prípadoch, ak sú lomy nivelety menšie ako 6 %, je prípustné nenavrhopvať zaoblenie.

Pri navrhovaní smerových oblúkov vychádzame zo závislosti na návrhovej rýchlosti, pričom sa odporúča používať polomery vnútorného okraja pruhu pre cyklistov väčšie ako 8 m, v križovatke najmenej 4 m a pri komunikáciách vedených nezávisle na inej komunikácii najmenej 20 m.

Tabuľka (tab.2) hovorí o najmenších polomeroch vnútorného okraja oblúkov pri dostrednom sklone 2 % a rozšírenom pruhu v závislosti na návrhovej rýchlosti. (MINISTERSTVO DOPRAVY, 2010)

Návrhová rýchlosť	Polomer smerového oblúku	Odporúčené rozšírenie
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	-

Tabuľka 2: Najmenšie polomery vnútorného okraja oblúkov pri dostrednom sklone 2% a odporúčené rozšírenie pruhu v závislosti od návrhovej rýchlosti

Smerové oblúky navrhované v úsekoch s pozdĺžnym sklonom väčším ako 3 % by mali byť navrhované šetrnejšie. Ak by v tomto prípade činil polomer oblúku menej ako 30 m, je vhodné zväčšiť priečny sklon vozovky. (MINISTERSTVO DOPRAVY, 2010)

3.8.5 POZDĹŽNY A PRIEČNY SKLON VOZOVKY

V rovinatom až mierne vlnitom teréne nemá pozdĺžny sklon komunikácie pre cyklistov prekračovať 3 %, v území tvorenom pahorkatinou 6 % a v horskom území 8 %. Prijateľná dĺžka stúpania v prvom prípade je neobmedzená. Ak však pozdĺžne

stúpanie prekročí 3 % dĺžka tohto úseku sa obmedzuje v závislosti od veľkosti sklonu. Doporučená dĺžka pri pozdĺžnom stúpaní 4 % je maximálne 250 m, pri stúpaní 5 % je to 120 m, pri stúpaní 6 % je to maximálne 65 m, pri stúpaní 10 % je to 20 m a pri stúpaní 12 % by nemala dĺžka stúpania prekročiť 8 m. (MINISTERSTVO DOPRAVY, 2010)

Pozdĺžny sklon	< 3 %	4 %	5 %	6 %	10 %	12 %
Prijateľná dĺžka stúpania	neobmedzené	250 m	120 m	65 m	20 m	8 m

Tabuľka 3: Odporúčené hodnoty pozdĺžneho sklonu a dĺžky stúpania vozovky cyklotrasy

Vozovka cyklotrasy sa buduje tiež s priečnym sklonom, ktorý sa volí v závislosti od druhu povrchu, tak aby bolo zaistené dostatočné odvodnenie. Odporúčaný priečny sklon je spravidla 2,0 %.

Okrem týchto odporúčaní je dôležitý spôsob akým sa mení vedenie komunikácií v priebehu trate. Tá nesmie byť pre používateľa neočakávaná a má byť navrhnutá na prehľadnom mieste a doplnená jednoznačným dopravným značením. (MINISTERSTVO DOPRAVY, 2010)

Pri dodržaní uvedených technických kritérií a by mala byť cyklistovi zaistená bezpečnosť pohybu po cyklotrase, či cykloturistickej trase.

Pre prehľadnosť a plynulosť pohybu po všetkých typoch cyklotrás je vhodné dopravné značenie, ktoré na Slovensku určuje norma STN 01 8028 o cykloturistickom značení a v Českej republike (projektovanie miestnych komunikácií ČSN 73 6110).

4. METODIKA PRÁCE

Prvým krokom k spracovaniu tejto práce bolo vytvorenie literárnej rešerše, ktorá sa zaoberá problematikou vytvárania cykloturistických ciest v krajine i v meste. K tomuto i nasledovnému kroku sa viaže preštudovanie všetkých dostupných materiálov - literárnych i obrazových prameňov vrátane podkladov Ministerstva dopravy. Pre získanie informácií bolo potrebné zapožičanie kníh z Ústřední knihnice v Lednici.

Získané informácie boli následne zhrnuté do úvodnej časti práce s názvom Literárny prehľad. Táto kapitola sa zaoberá objasnením terminológie v troch jazykoch - slovenčine, češtine a nemčine, a to z dôvodu možnej nadväznosti cykloturistických trás medzi susediacimi krajinami Slovenskou republikou, Českou republikou, Rakúskom a Nemeckom. Literárny prehľad ďalej objasňuje dôvody, prečo viezť cykloturistické trasy krajinou, aké sú súčasné prístupy budovania týchto trás u nás i v zahraničí a aké rôzne typy cykloturistických trás môžu byť budované. V závere túto časť práce dopĺňa prehľad technického prevedenia cykloturistických trás. Citácie použitej literatúry sú vypracované podľa ČSN ISO 690.

Ďalšia časť tejto práce je venovaná analýze modelového územia v širších vzťahoch, ktorá je predpokladom pre návrhovú činnosť. K vypracovaniu tejto časti boli využité písomné pramene a podkladové mapy serveru geoportál a enviroportál na základe ktorých bolo možné vyvodiť primárnu, sekundárnu i terciárnu krajinnú štruktúru modelového územia. Závery týchto analýz boli následne graficky spracované do názorných kartogramov aby doplnili a názornejšie vysvetlili opisovanú problematiku.

Na základe zistených informácií bolo vybraté menšie územie, pre ktoré bola spracovaná na podklade základnej mapy 1:50 000 (ZM50) zväčšenej na mierku 1:25 000. Analýzovú mapu dopĺňajú informácie získané z terénneho prieskumu. Táto mapa je nevyhnutná pre následné vypracovanie návrhu cykloturistickej trasy. Zahŕňa lokalizáciu prírodných a kultúrnych hodnôt, krajinných dominánt, horizontov, kompozičných ôs, kladne i záporne pôsobiacich elementov, atraktívnych stanovísk a výhľadov a panoramatických ciest.

Na základe poznatkov získaných pri štúdiu literárnych prameňov a výsledkov analýz bol vytvorený koncept viacerých cykloturistických trás. Z nich bol následne vybraný jeden zložený návrh trasy v riešenom území.

Navrhovaná trasa je zobrazená v mape na podklade ZM50 zväčšenej do mierky 1:25 000. Priebeh trasy znázorňujú líniové značky určujúce podľa farieb jej hlavné tematické celky a zvýrazňujúce navrhované zmeny v prevedení vozovky či výsadbe zelene. Bodové značky znázorňujú pre trasu dôležité miesta.

Riešenie navrhutej trasy je popísané v samostatnej kapitole: Návrh cykloturistickej trasy.

Mapu návrhu dopĺňa schéma povrchov vozovky navrhovanej trasy. Jednotlivé povrchy sú v mape vyznačené líniovými značkami s príslušnou farbou. Schéma je vypracovaná na podklade ZM50.

Pre lepšie vyjadrenie obsahu navrhovanej cykloturistickej trasy bola vytvorená druhá mapa návrhu na podklade ZM50 doplnená o obrazové výstupy určitých miest programu trasy. Pre zostavenie tejto mapy bol potrebný dodatočný terénny prieskum počas ktorého boli vyhotovované fotografie a náčrtky jednotlivých miest s ich úpravou.

Výsledky celej práce sú nakoniec zovšeobecnené v záverečných kapitolách.

5. ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA MODELOVÉHO ÚZEMIA

Pre vytvorenie návrhu bolo vymedzené väčšie územie. Charakteristika širšej krajiny má poslúžiť k priblíženiu vlastností modelového územia a jeho širších väzieb a má viesť k výberu vhodného miesta pre cykloturistickú trasu.

5.1 LOKALIZÁCIA, VYMEDZENIE ÚZEMIA A ŠIRŠIE VZŤAHY

Návrh cyklistickej siete je primárne zameraný na oblasť okolia obce Trnava. Toto územie môžeme presnejšie vymedziť za základe členenia územno-správnych jednotiek na okresy trnavský, pezinský a severnú časť okresu seneckého. Z hľadiska geografickej polohy môžeme hodnotené územie lokalizovať medzi súradnicami 48°14' a 48°20' severnej geografickej šírky a 17°33' a 17°24' východnej zemepisnej dĺžky.

Z hľadiska širších vzťahov sa modelové územie nachádza na juhozápade Slovenska v centre Trnavskej pahorkatiny. Tá tvorí najväčšiu časť Podunajskej pahorkatiny. Trnavská pahorkatina je vymedzená zo severozápadu pohorím Malých Karpát, zo severovýchodu pohorím Považský Inovec a z juhu druhou, menšou časťou Podunajskej pahorkatiny, Dolnovážskou nivou. Samotná Trnavská pahorkatina pozostáva z Podmalokarpatskej pahorkatiny a Trnavskej tabule, ktoré okrem časti pohoria Malé Karpaty tvoria väčšinu modelového územia. (MAGLAY et. al., 2011)

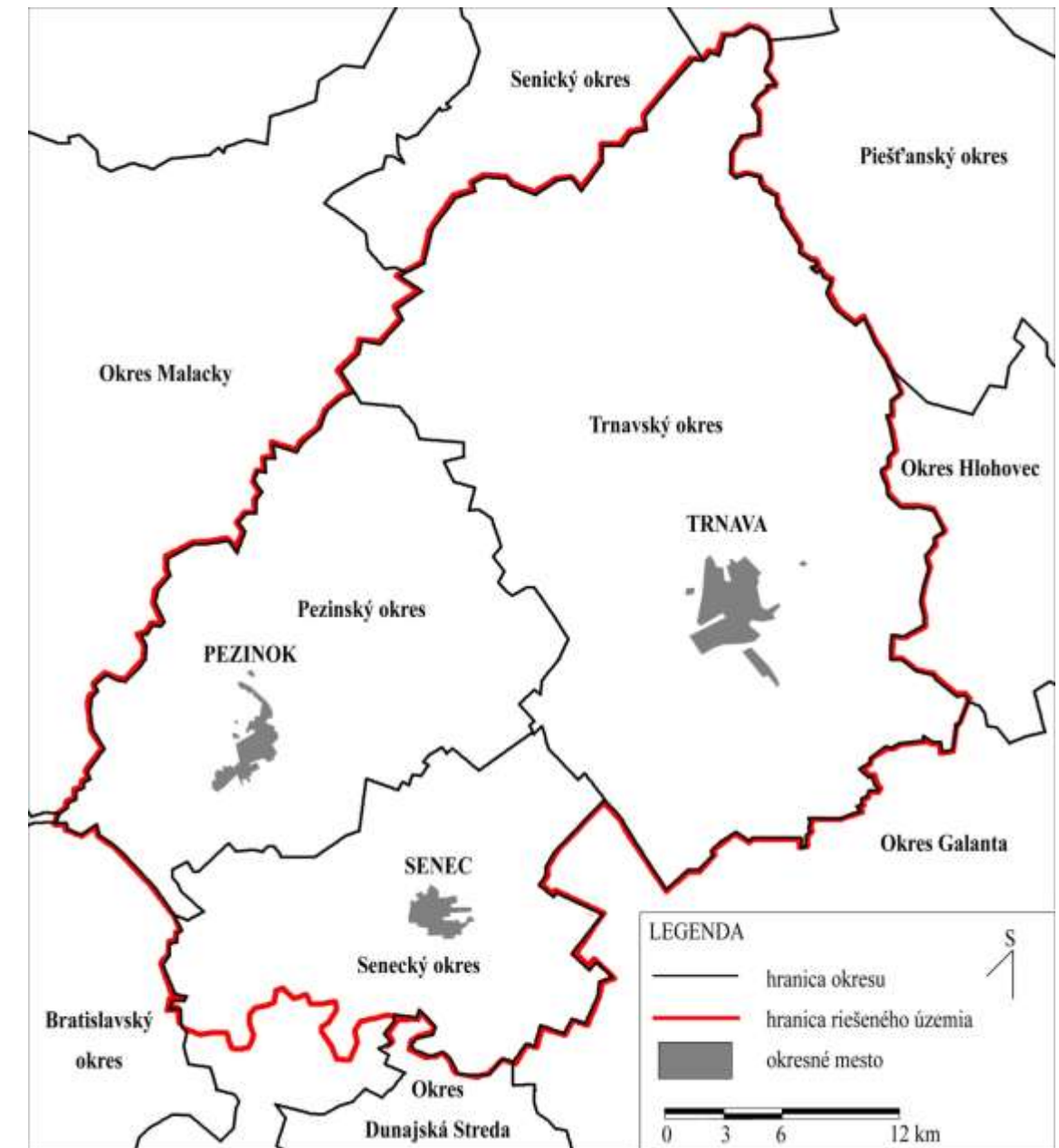
5.2 PRIMÁRNA KRAJINNÁ ŠTRUKTÚRA

Jedným z hlavných hľadísk hodnotenia krajiny je primárna krajinná štruktúra. Tá je tvorená priestorovo funkčnými danosťami prírodných zákonitostí a vzťahov ako sú prírodné podmienky, hydrologická sieť, odraz reliéfu či prírodné ekosystémy. Myslí sa teda krajina nezmenená človekom. (SKLENIČKA, 2003)

5.2.1 GEOMOFROLÓGIA ÚZEMIA

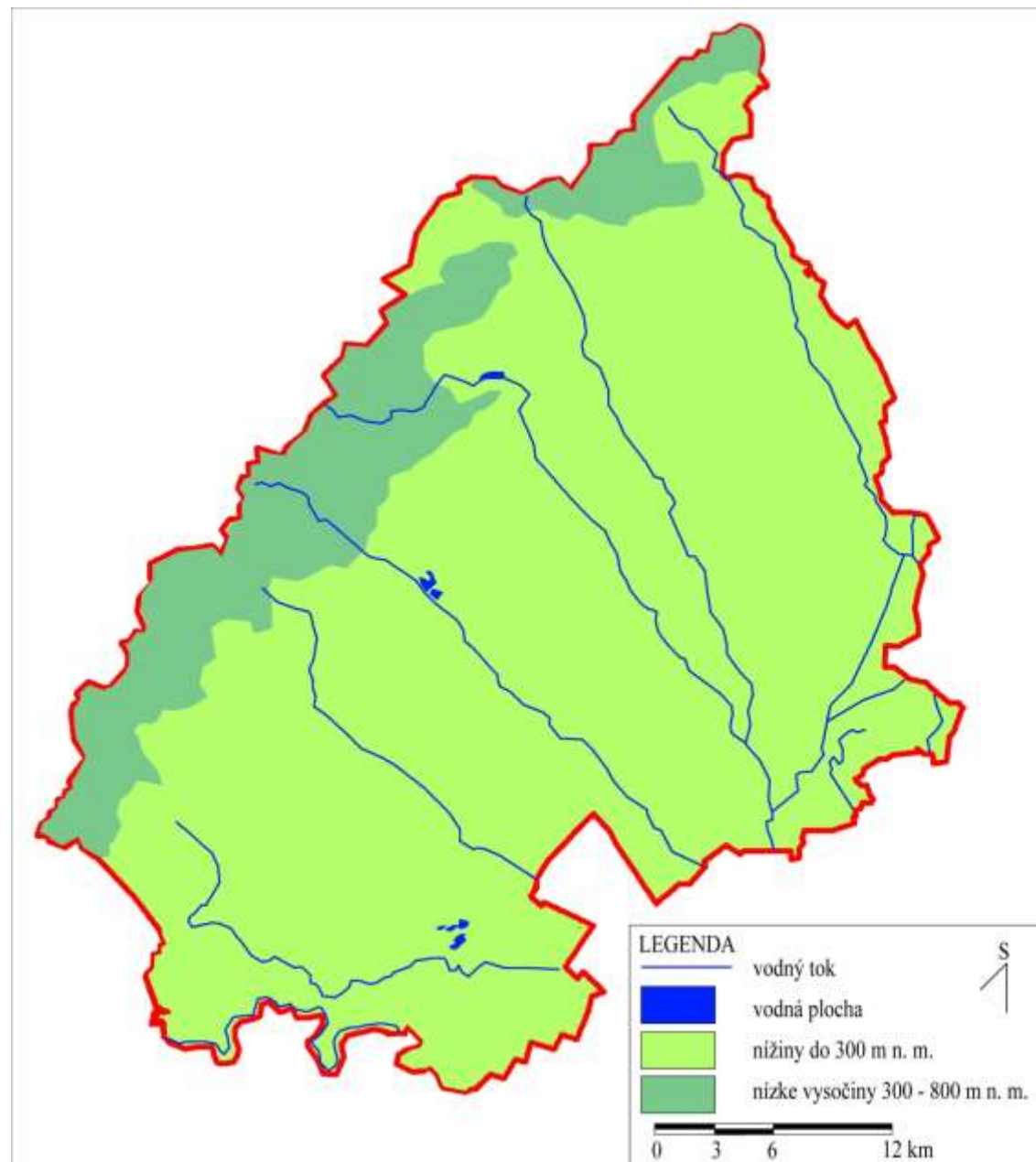
Pre Trnavskú pahorkatinu je charakteristická pahorkatina a rovina. V tejto oblasti sa vertikálna členitosť pohybuje vo výške asi 300 m n.m. vo vyššie položených

miestach a približne 180 m n. m. v nižšie položených miestach na juhu. Celý región má mierny juhovýchodný sklon.



Obrázok 9: Vymedzenie mapovaného územia

Na súčasnom stave reliéfu, ako aj na priestorovom rozložení jednotlivých foriem majú výrazný podiel endogénne vertikálne geodynamické pohyby štruktúrno-tektonických blokov, čo predstavuje pokles časti panvy a zdvih pohoria. Geomorfologicky výrazný rozdiel voči Trnavskej pahorkatine tvorí pohorie Malé Karpaty ako súčasť Západných Karpát, ktorého výška dosahuje až 768 m n.m. (MAGLAY et. al., 2011)



Obrázok 10: Geomorfológia územia

5.2.2 GEOLOGICKÉ POMERY

Územie Trnavskej pahorkatiny je spolu s ostatnými časťami súčasťou Dunajskej panvy, konkrétnejšie blatnianskou priehlbínou. Tá tvorí tektonicky ohraničený výbežok vklinený medzi dve jadrové pohoria Malé Karpaty a Považský Inovec.

Blatnianska priehlbina je tvorená sedimentárnou výplňou tvorenou morskými a brakickými súvrstviami a sladkovodnými jazernými sedimentami. Malé Karpaty, lemujúce Trnavskú pahorkatinu zo severozápadu, tvorí metamorfovaný plášť a granitoidné horniny. Dominujúci pokryvný útvar Trnavskej pahorkatiny a teda aj rie-

šeného územia sú eolické sedimenty kvartéru. Ich medzizrnová priepustnosť má charakter prachových čiastočiek s prímiesou piesku a ílu, ktoré sú veľmi málo priepustné pre vodu (MAGLAY et. al., 2011)

Charakter pôd Trnavskej pahorkatiny je odrazom viacerých súbežných činiteľov. Za najhlavnejší môžeme považovať historicky sa meniace klimatické faktory, rôznorodé pôdne substráty a postavenie pôd na pahorkatinných stupňoch, čo úzko súvisí s reliéfom. Väčšinu riešeného územia tvoria rendziny s lokálnym výskytom čiernic, najmä v okolí miest Pezinka, Senca a Trnavy. Úpätie Malých Karpát tvoria hnedozeme, ktoré prechádzajú smerom na sever do kambizemí. Celé okolie Trnavy sa vyznačuje pôdou s vysokou produkciou organickej hmoty, čo zapríčiňuje hlboký humusový horizont a úrodnosť pôdy. V okolí vodných tokov sa nachádzajú nívne pôdy. (MAGLAY ET. AL., 2011; ŠÁLY, 2002; ŠIMONČIČ, 1988)

5.2.3 VODSTVO

Celá oblasť riešeného územia prislúcha k povodiu Váhu. Trnavská pahorkatina sa vyznačuje sieťou menších vodných tokov. Okrem hlavného toku Váhu a Dudváhu má mozaikovitý charakter. Väčšina menších tokov má dažďovo-snehový režim odtoku z vrchovinných nížinných oblastí. Vodné toky dosahujú najväčšiu vodnosť v mesiacoch apríl až máj, a potom koncom jesene a začiatkom zimy. Územie sa tiež vyznačuje výskytom rybníkov, jazier a vodných nádrží v blízkosti vodných tokov. (MAGLAY et. al., 2011)

5.2.4 PODNEBIE

Riešené územie spadá do oblasti s teplou, mierne suchou až suchou nížinnou klímou. Vyznačuje sa miernou zimou do 90 dní s priemernou teplotou v januári viac ako $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$ a teplým letom s počtom letných dní s teplotou vyššou ako $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ viac ako 50 dní v roku. (MAGLAY et. al., 2011; LAPIN et. al., 2002)

Územie okrajového pohoria Malé Karpaty sa vyznačuje mierne teplou klimatickou oblasťou prevažne s mierne teplou a mierne vlhkou až vlhkou vrchovinnou klímou s miernou až chladnou zimou. V území prevláda mierne suchá

nížinná klíma s inverziou teplôt v dolinách, ktorá v Malých Karpatoch prechádza do mierne teplej horskej klímy.

Úhrn zrážok na mapovanom území je veľmi nerovnomerný. Priemerné ročné zrážky sa v nížinách pohybujú medzi 530 až 700 mm/rok a medzi 600 až 900 mm/rok v pohoriach s priemerným suchým obdobím 30 až 50 dní v roku. (MAGLAY et. al., 2011)

5.2.4 BIOTICKÉ FAKTORY

5.2.4.1 RASTLINSTVO

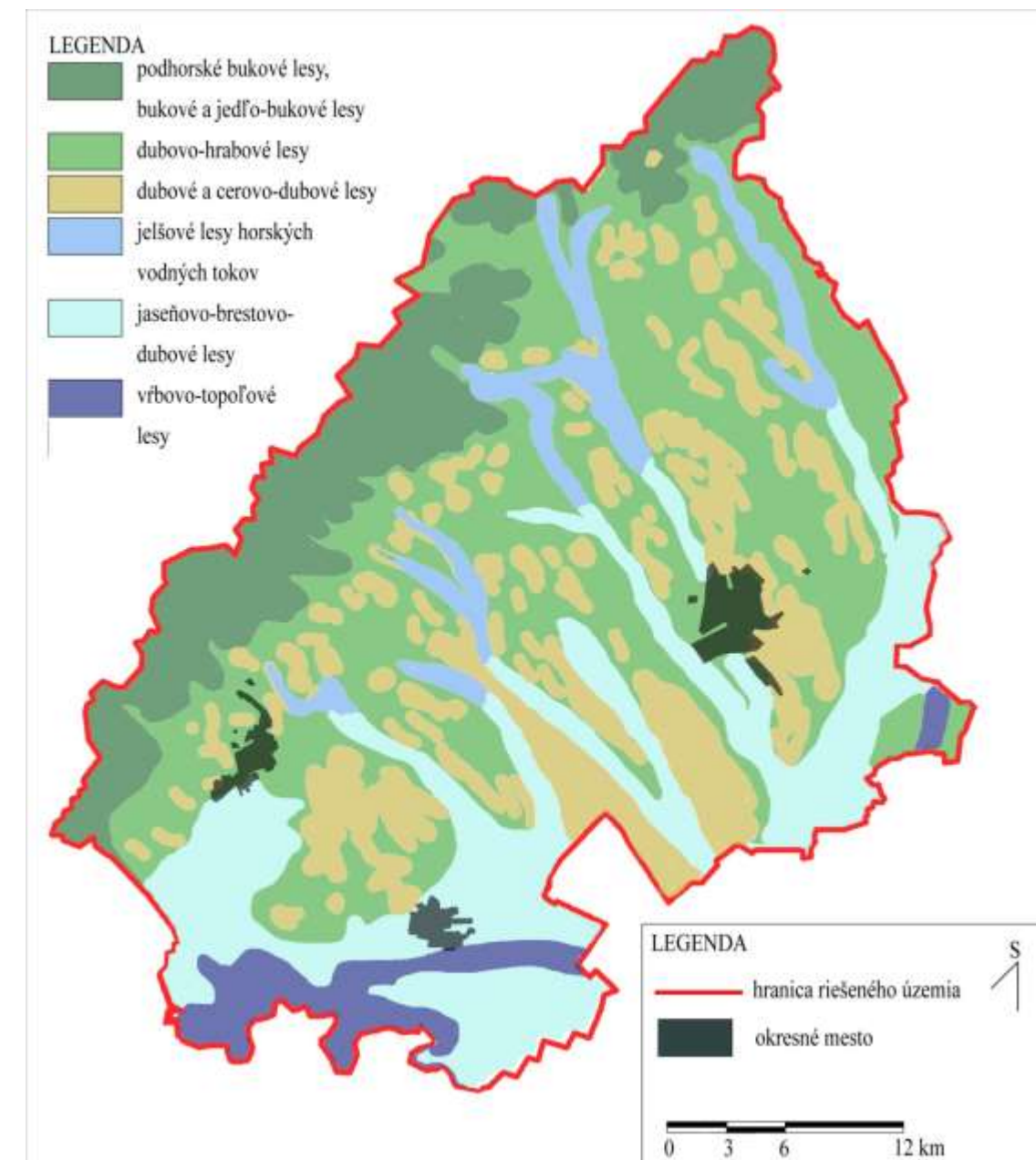
Potenciálna prirodzená vegetácia väčšiny modelového územia predstavujú dubové a cerovo-dubové lesy, dubové lesy s javorom tatarským a dubom plstnatým, peri-panónske dubovo-hrabové lesy. Oblasť Malých Karpát predstavuje karpatské dubovo-hrabové lesy a vo väčších výškach pohoria sa vyskytujú podhorské bukové lesy s prímiesou jedľovo-bukových lesov. Okolie vodných tokov tvoria jelšové lesy na nivách podhorských a horských tokov a jaseňovo-bukovo dubové lesy v povodiach veľkých riek. Na miestach vodných tokov možno predpokladať vegetáciu vrbovo-topoľových lesov. (MAGLOCKÝ, 2002)

Na základe dnešného zloženia rastlinstva zaraďujeme oblasť Trnavskej pahorkatiny do západoeurópskej flóry, do oblasti stredoeurópskej a východoeurópskej teplomilnej, teda panónskej flóry. Pohorie Malé Karpaty patria do stredoeurópskej provincie, do sústavy západných karpát, do provincie listnatých lesov. (ŠIMONČIČ, 1988; PLESNÍK, 2002a)

Z hľadiska fytogeograficko-vegetačného členenia patrí územie do dubovej zóny pahorkatinnej až nížinnej s najčastejším výskytom drevín ako sú dub, lipa, breza, javor, orech, hrab, jaseň, agát a lieska. Krovité poschodie tvoria zase baza čierna, vtáci zob, brečtan, hloh a iné. Oblasť Malých Karpát tvorí dubová zóna horská. (PLESNÍK, 2002b)

Nadmorská výška definuje podľa Zlatníka a s ohľadom na oblasť Karpatika a Panonika, v ktorých sa územie nachádza, územie ako dubobukový a bukodubový

vegetačný stupeň. Oblasť pohoria Malých Karpát spadá do stupňa dubobukového a bukového.



Obrázok 11: Potenciálna prirodzená vegetácia riešeného územia podľa Atlasu Slovenskej republiky

Na mapované územie zasahuje chránené krajinné územie CHKO Malé Karpaty. Je to jediné veľkoplošné chránené územie vinohradníckeho charakteru. V rámci územia sa tu nachádza jediná sprístupnená jaskyňa Driny v Smolenickom krase zaujímavá bohatou sintrovou výzdobou. (HORVÁTH et. al., 2008)

V teplomilných trávinnó - bylenných spoločenstvách chráneného územia sa vyskytuje hlaváčik jarný, zlatofúz južný, poniklec veľkokvetý, klin-

ček Lumnitzerov. K druhom, ktoré tu majú jediný výskyt na Slovensku, patrí listnatec jazykovitý, ranostaj ľubi, rašetliak skalný. (ŠTÁTNA OCHRANA PRÍRODY SLOVENSKEJ REPUBLIKY, 2015)

5.2.4.2 ŽIVOČÍŠTVO

Na odlesnených častiach Trnavskej pahorkatiny sa vyskytuje väčšie zastúpenie živočíchov kultúrnej stepi. Typickými predstaviteľmi sú zajac poľný, syseľ poľný, jara-bica poľná, bažant poľovný, škovránok poľný a vrana túlavá. (HORVÁTH et. al., 2008)

Malé Karpaty predstavujú druhovo pestré živočíšstvo. Okolo 700 druhov motýľov a 20 druhov mravcov dopĺňa bohato zastúpené vtáctvo ako je napríklad skaliar pestrý, sokol rároh, bocian čierny, včelár obyčajný, hadiar krátkoprstý, výr skalný, myšiarka ušatá či lelek obyčajný. (ŠTÁTNA OCHRANA PRÍRODY SLOVENSKEJ REPUBLIKY, 2015)

5.3 SEKUNDÁRNA KRAJINNÁ ŠTRUKTÚRA

Druhým hľadiskom hodnotenia územia je sekundárna krajinná štruktúra. Ide o priestorovo funkčné vyjadrenie systémov vytváraných človekom. Patrí sem celá prvovýroba, priemysel, služby, doprava, bývanie a podobne. Je to najvýraznejší prejav v krajine. (SKLENIČKA, 2003)

5.3.1 HISTORICKÝ VÝVOJ OSÍDLENIA ÚZEMIA A MESTA TRNAVY A HISTORICKÝ VÝVOJ VYUŽÍVANIA KRAJINY

Archeologické nálezy hovoria o osídlení tejto oblasti už v čase staršej doby kamennej. Postupne so zmenou klímy sa sem rozšírili kultúry založené na poľnohospodárstve a chove domestikovaných zvierat. Na území západného Slovenska boli najstaršími roľníkmi nositelia kultúry s lineárnou keramikou. Z tejto kultúry sa vyvinula tzv. železovská skupina žijúca na území Trnavskej pahorkatiny. Stopy pravekých osád s lineárnou keramikou je možné nájsť v katastri takmer každej obce.

Obdobie mladého neolitu predstavuje formovanie tzv. Lengyelskej kultúry v oblasti Karpatskej kotliny. Stará bronzová doba formuje novú spoločnosť s vládnucou majetnou zložkou obyvateľov, takže okrem nížinných osád vznikajú tiež veľké hradiská. Osídlenie sa rozširovalo pozdĺž všetkých vodných tokov, obchodných ciest a križovatiek. Mladšia i neskorá doba bronzová predstavuje budovanie a rozvoj ďalších hradísk najmä v Malých Karpatoch.

V období halštatu došlo na tomto území k poklesu osídlenia a kríze stredoeurópskych kultúr. Rozšírila sa tu kalenderberská kultúra s typickými ústrednými hradiskami. V období mladšej doby železnej dochádza k úpadku tejto kultúry a prieniku bojovných družín Keltov zo západu. Počas doby rímskej osídľuje celé územie na sever od Dunaja germánsky kmeň Kvádov.

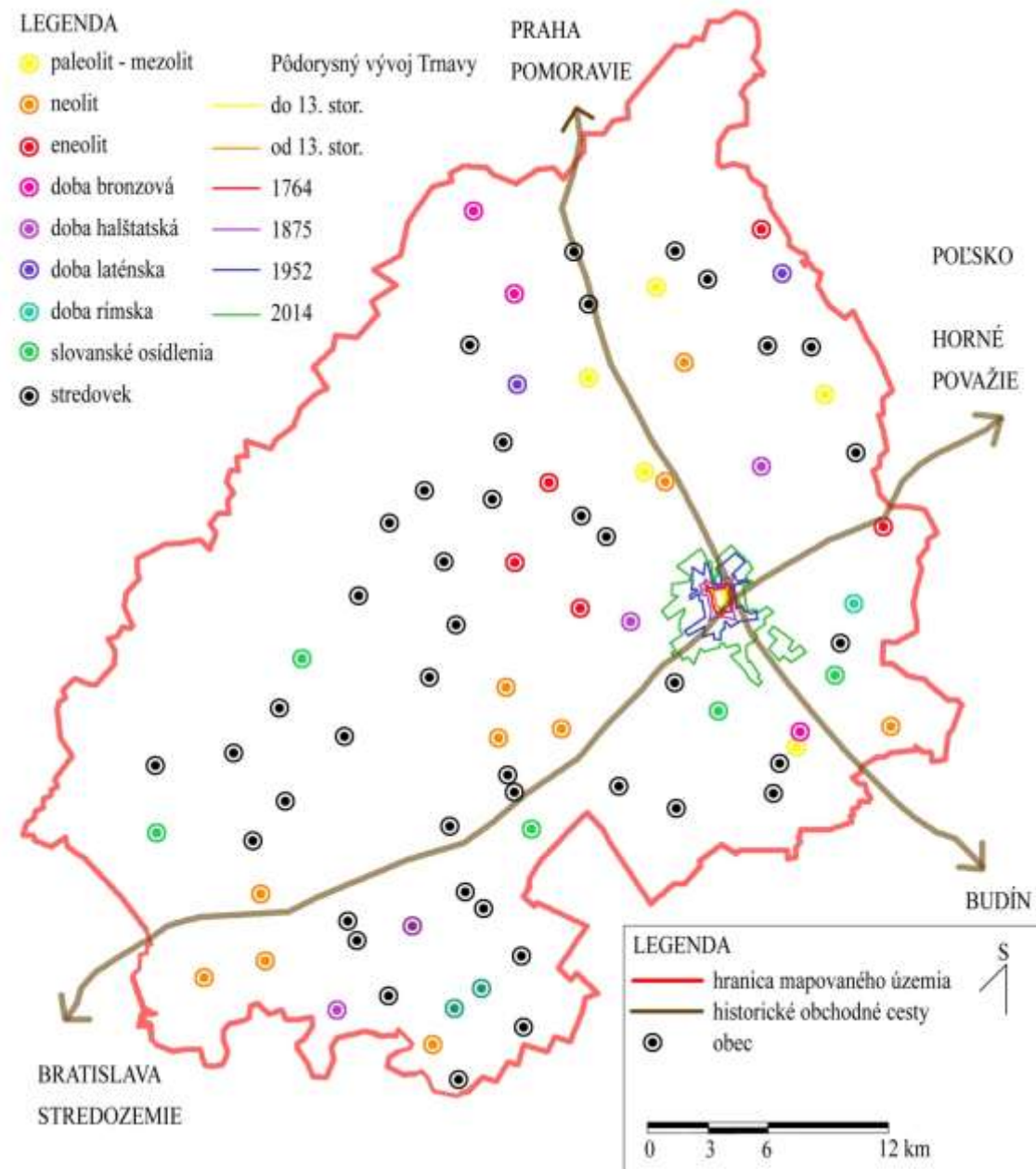
Okolo roku 500 prenikajú na toto územie prví Slovania a z celej oblasti sa v priebehu 300 rokov formuje nový štátny útvar Veľká Morava. Na základoch vzniknutých slovanských osídlení vznikla väčšina súčasných sídiel územia. Mesto Trnava ako aj všetky mestá a obce územia nadobúdajú význam už počas Uhorského štátu. (HORVÁTH et. al., 2008)

Nálezy sídlisk z okolitých dedín potvrdzujú pomerne husté osídlenie územia na severovýchod od Trnavy a osídlenie pretrváva súvisle až do 10. a 11. storočia. (VARSIK, 1972)

Mnohé archeologické vykopávky dokladajú existenciu osady na mieste mesta Trnavy už okolo roku 700 pred n. l. V areáli historického centra súčasného mesta nachádzame dôkazy pravekého a včasno-stredovekého osídlenia. Išlo o skôr o rozptýlenú zástavbu pozdĺž ciest, v blízkosti sakrálnych stavieb a hlavného námestia. Pôdorys mesta bol do 13. storočia v tvare šošovky s farským kostolom v jadre. (HORÁK, 1991; URMINSKÝ, 2009; VARSÍK, 1972)

Samotná existencia pôvodnej osady Trnavy je podmienená dvomi hlavnými obchodnými cestami, ktoré sa pretínajú v centrálnych miestach súčasného mesta. Prvá sa uvádza ako Česko-uhorská cesta vedúca zo severu na juh spájajúca centrá českých krajín s uhorskými centrami a Jantárová cesta vedúca z juhozápadu na sever do Poľska. Pozdĺž týchto ciest sa prirodzene vyvinu-

li osady slovanského osídlenia, zatiaľ čo v trojuholníku medzi Trnavou, Modrou a Smolenicami nenachádzame stopy po osídlení v 11. a 12. storočí. Táto oblasť bola zväčša zaľudnená za vlády českej kráľovnej Konštancie v 13. storočí o čom dokladajú aj prvé písomné zmienky o jednotlivých obciach. (VARSIK, 1972)



Obrázok 12: Vývoj osídlenia na mapovanom území na základe archeologických nálezov

Vďaka svojej výnimočnej polohe dostáva Trnava v roku 1238 ako prvá od uhorského kráľa Bela IV. práva slobodného kráľovského mesta, čím získala veľké možnosti pre jej ďalší rast a vývin.

Toto privilegované obchodné centrum prilákalo do mesta množstvo nového obyvateľstva, ktorých sem lákala možnosť rozvoja obchodu a remesiel. Vďaka tomu bolo celé územie v okolí mesta Trnava etnicky veľmi pestré. Na územie prichádzajú nemeckí kolonisti. Tí sa usádzali na ľavej strane potoka Trnávka, kde vytvárali samostatnú osadu. (HORÁK, 1991; HORVÁTH ET. AL., 2008, VARSIK, 1972)

Počas vojny v 13. storočí sa tieto sídla nenásilne zlúčili do jedného urbánneho celku. Pri opevňovaní mesta v tomto období došlo k zániku všetkých stavieb situovaných v tesnom kontakte s budúcou fortifikáciou z vnútornej i vonkajšej strany. Pôdorys mesta určený obdĺžnikovým tvarom fortifikácie bol porušený až v polovici 19. storočia, kedy zástavba prekračuje opevnené hranice mesta. (HORÁK, 1991; URMINSKÝ, 2009)

Trnava predstavovala tiež významné centrum náboženského života, ktoré bolo národnostne, nábožensky i sociálne tolerantné. V Trnave však tradične prevažovalo katolícke vierovyznanie. Ako znak obchodného mesta malo v minulosti tiež význam židovské obyvateľstvo. (HORVÁTH et. al., 2008; ŠIMONČIČ, 1998)

V 13. storočí bolo v blízkom okolí Trnavy ešte dosť lesného porastu. Výrazné zmeny krajiny spôsobila udelená sloboda Belom IV Trnavčanom vo výrube dreva a lome kameňa v celom území až po Malé Karpaty. Vtedy sa aj posledné zalesnené kopčeky premenili na vinohrady a všetky porasty v rovinách na lúky a oráčiny.

Od udelenia mestských práv výstavba mesta Trnavy rýchlo postupovala, i keď tento vývin sčasti zbrzdil tatársky vpád v 13. storočí a nadzchádzajúce obdobie vojen na západnom uhorskom pohraničí spôsobilo postupný úpadok obchodu na česko-uhorskej ceste. Táto skutočnosť viedla k razantnému rozvoju vinohradníctva v celej oblasti. (VARSIK, 1972)

Od polovice 16. storočia z dôvodu tureckej expanzie prenikajú medzi tunajšie obyvateľstvo regiónu chorvátski prisťahovalci. Medzi obyvateľstvom sa v priebehu 17. storočia usádzajú Habáni - novokrstenci hľadajúci toleranciu pre svoj uzavretý komunitný spôsob života a náboženstvo. Z dôvodu záujmu intenzívnejšieho využívania lesných porastov v 18. storočí si majitelia tunajších panstiev pozývajú lesných robotníkov rakúskeho pôvodu tzv. Huncokárov. Do Trnavy i do celého regiónu

nu sa v druhej polovici 20. storočia presídľovali tiež repatrianti z Maďarska, Chorvátska, Rumunska či Bulharska.



Obrázok 13: Výrez mapy od Sámuela Mikovinyho zobrazujúca mapované územie v roku 1735

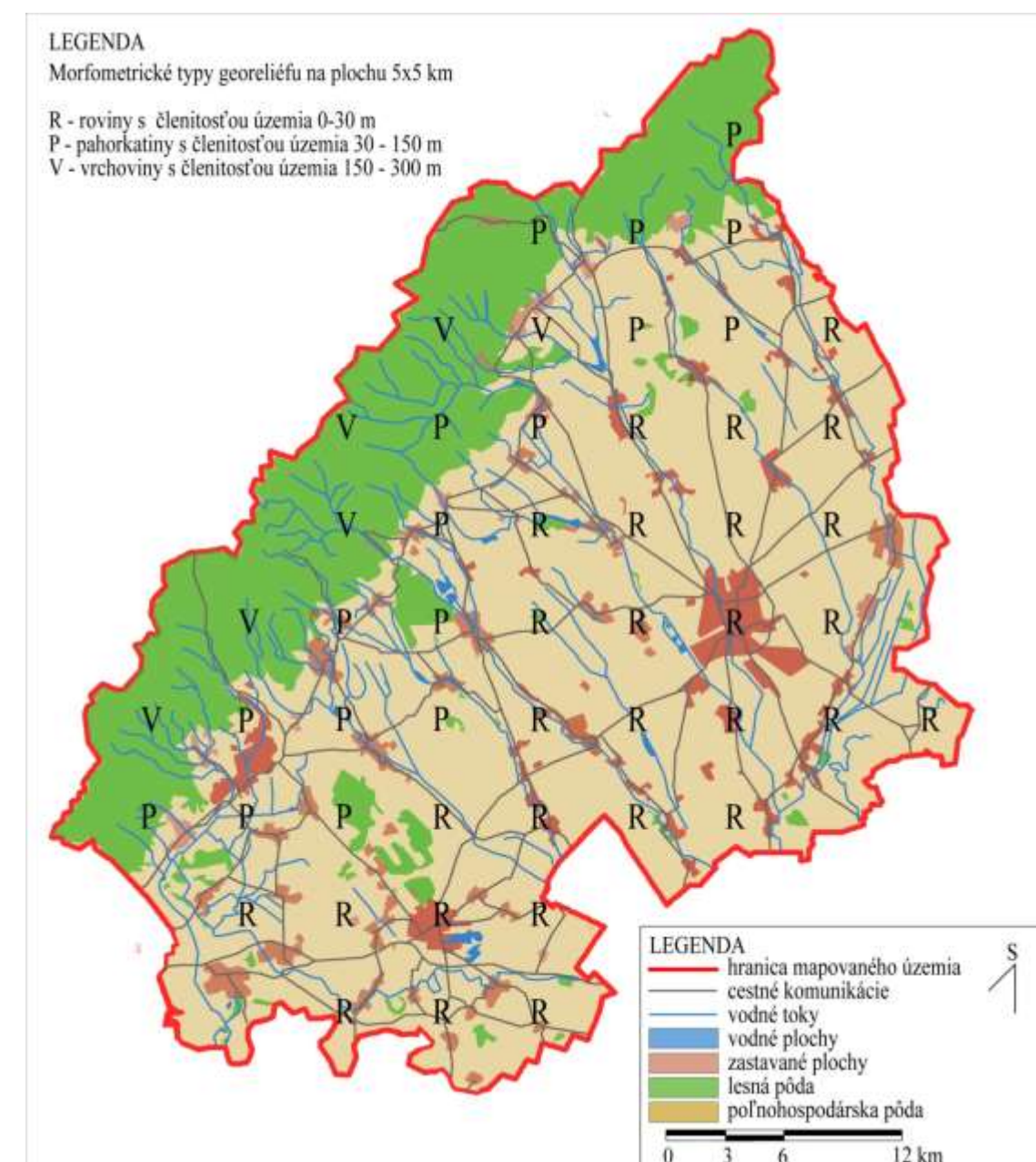
Ako zdroj obživy až do konca 19. storočia prevažuje vďaka úrodnej pôde v tomto regióne poľnohospodárstvo so zameraním na pestovanie obilnín, zemiakov a cukrovej repy a v blízkosti Trnavy pestovanie zeleniny. Blízke obce zásobovali do konca 19. storočia repou trnavský cukrovar.

Riešené územie patrí už od stredoveku do vinohradníckej oblasti. Tento status si región zachováva dodnes. V blízkom okolí Malých Karpát bohatstvo lesa poskytovalo podmienky pre vznik neroľníckych zamestnaní ako bolo uhliarstvo, vápenkárstvo či dechtárstvo. V iných obciach regiónu sa rozvinulo povozníctvo, kameňárstvo, košíkárstvo, neskôr i džbánkarstvo

Koncom 19. storočia spolu s výstavbou železnice spájajúcou Trnavu a Kúty na záhorí sa v regióne začal rozvíjať priemysel. Zakladajú sa tu pily ako bola napríklad vodná píla pri Lošonci a továrne. Chemická továrň pri Smoleniciach funguje dodnes. (HORVÁTH et. al., 2008)

5.3.2 CHARAKTERISTIKA AKTUÁLNEHO VYUŽITIA ÚZEMIA -LAND USE

Tento termín v sebe zahŕňa dve základné zložky, a to biofyzikálnu a socioekonomickú. Pojem Land use je dynamický, rovnako ako sú premenlivé jednotlivé atribúty krajiny v priestore a čase. Zahŕňa formu aktuálneho či historického stavu i hodnotenie krajiny z hľadiska vhodnosti pre jednotlivé spôsoby využívania. (SKLENIČKA, 2003)



Obrázok 14: Typológia krajiny

Na základe oficiálnej klasifikačnej stupnice podľa údajov v katastre nehnuteľností podľa Skleničky (2003) tvorí modelové územie prevažne poľnohospodárska pôda v podobe ornej pôdy, viníc, ovocných sádov a záhrad. V blízkosti Malých Karpát sa nachádzajú trvalé trávne porasty - pastviny a lúky. Pohorie predstavuje lesnú pôdu. Na území sa nachádza niekoľko umelých vodných nádrží na miestnych prírodných tokoch a chovné rybníky. Mestá a obce predstavujú zastavané plochy.

V krajine sa vyskytuje niekoľko priemyselných areálov v blízkosti obcí, pričom najviac rozvinuté sú automobilový elektrotechnický, hutnícky a strojársky priemysel. (SARIO, 2013)

Celé územie je popretkávané relatívne hustou sieťou štátnych i neštátnych cestných komunikácií. Nachádzame tu dva úseky diaľnice spájajúce Trnavu s Bratislavou a Trenčínom a železničné trate zabezpečujúce spojenie Trnavy s dôležitými centrami Slovenska - Bratislavou, Žilinou, Zvolenom a Košicami i trať spájajúcu Trnavu s hraničnou obcou Kúty na Záhorí.

5.4 TERCIÁRNA KRAJINNÁ ŠTRUKTÚRA

Tretím hľadiskom hodnotenia krajiny je terciárna krajinná štruktúra. Predstavuje priestorovo funkčné vyjadrenie ľudských predstáv o vnímanej realite riadiacich sa čisto psychologickými a sociologickými zákonitosťami. V terciárnej krajinskej štruktúre hodnotíme napríklad obytosť krajiny, jej vzhľad, duševný život, rekreáciu a podobne. Z hľadiska vyhovenia nárokov užívateľov je pochopenie nehmotného vnímania krajiny jej obyvateľmi, ako aj primárna a sekundárna krajinná štruktúra, prínosná pri navrhovaní vhodnej cykloturistickej trasy. (SKLENIČKA, 2003)

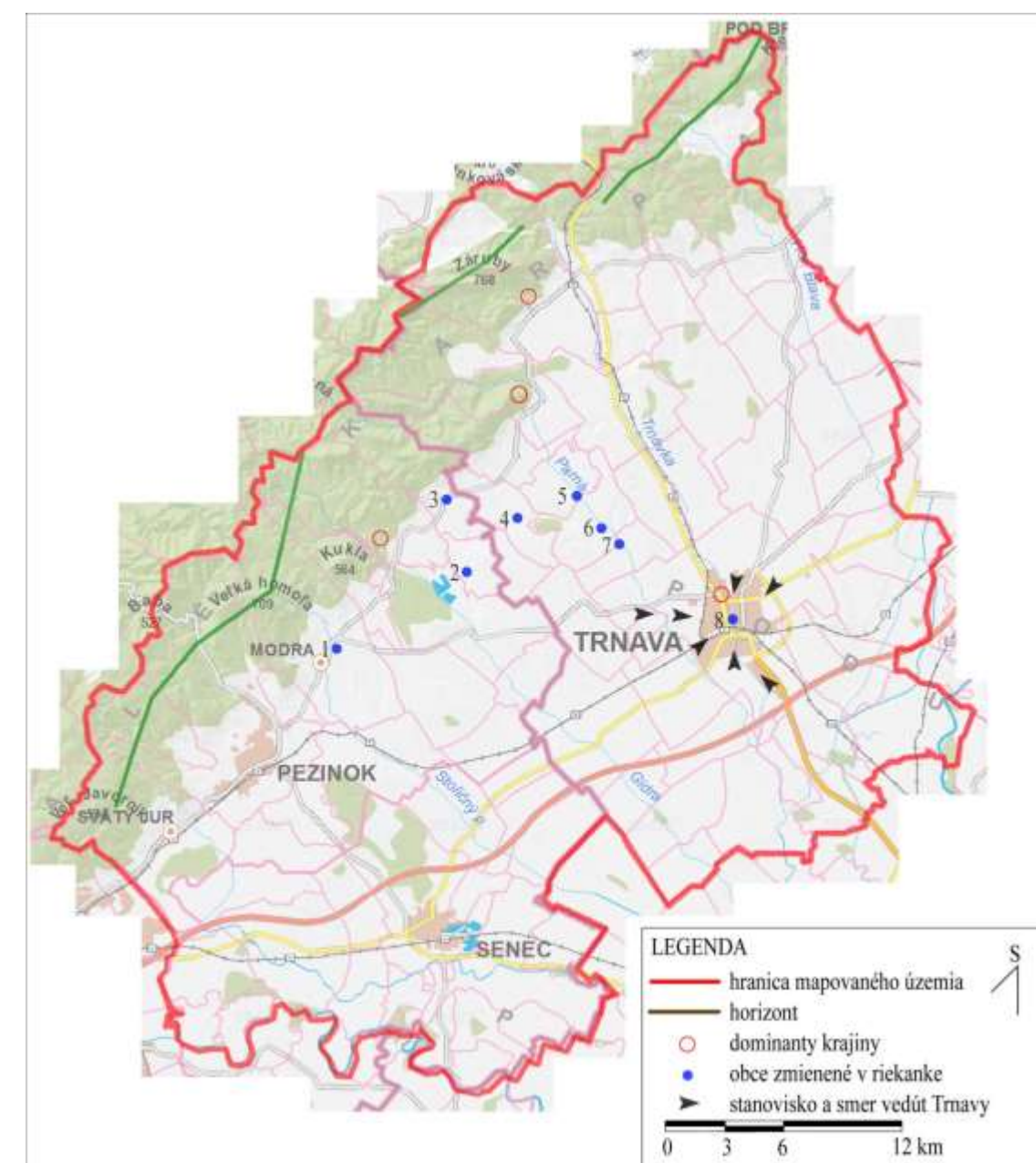
5.4.1 KRAJINNÁ DOMINANTA

Krajinná dominanta je jeden alebo súbor krajinných prvkov alebo zložiek krajiny presahujúce niektorou zo svojich vlastností rámec ostatných častí sledovaného priestoru. Význam dominant je daný ich hlavnou prevažujúcou charakteristikou pôsobiacou na človeka. Prejav dominant do značnej miery ovplyvňuje vzťah dominanty s okolím pričom môže byť pozitívny alebo negatívny či dokonca vnútorne rozporný. (SKLENIČKA, 2003)

Dominanty môžeme v krajine nájsť v podobe historických objektov - hradov a zámkov čnejúcich sa na úpätí Malých Karpát, alebo v podobe veží kostolov či veží priemyselných areálov.

5.4.2 HORIZONT

Na základe už spomínanej geomorfológie krajiny vieme usúdiť, že prevažujúcim krajnotvorným útvarom je rovina až pahorkatina. Za jediný a hlavný horizont tejto krajiny môžeme považovať pohorie Malých Karpát ohraničujúce riešené územie od severozápadu.



Obrázok 15: Krajinné dominanty, horizont územia a vnímanie krajiny v minulosti

5.4.1 RIEKANKA

Vnímanie krajiny jej obyvateľmi je rôznorodé. Závisí od samotného človeka. Inak krajinu vníma obchodník či investor, inak rekreant či dieťa. Inak krajinu vnímali naši predkovia a inak ju vnímame dnes my. Niektoré knihy nám o tom zanechávajú odkazy.

Osudy niekoľkých dedín medzi mestami Trnavou a Modrou spojil dávny vtipkár riekankou. Tá znie: „Štefan kráľ, on pýtal dlhú košeľu, suchú zvoncovú z Trnavy.“ Ide o parafrázovanie obcí Štefanová, Kráľová, Ompitál, teda dnešné Doľany, Dlhá, Košolná, Suchá nad Parnou a Zvončín. Aj takto mohol svoje okolie vnímať napríklad obchodník cestujúci z Modry do Trnavy. (ŠIMONČIČ, 1998)

5.4.2 VEDUTY

Dôkazy o tom ako na okolie Trnavy nahliadali jej obyvatelia v minulosti sú aj veduty vyobrazujúce mesto z rôznych svetových strán.

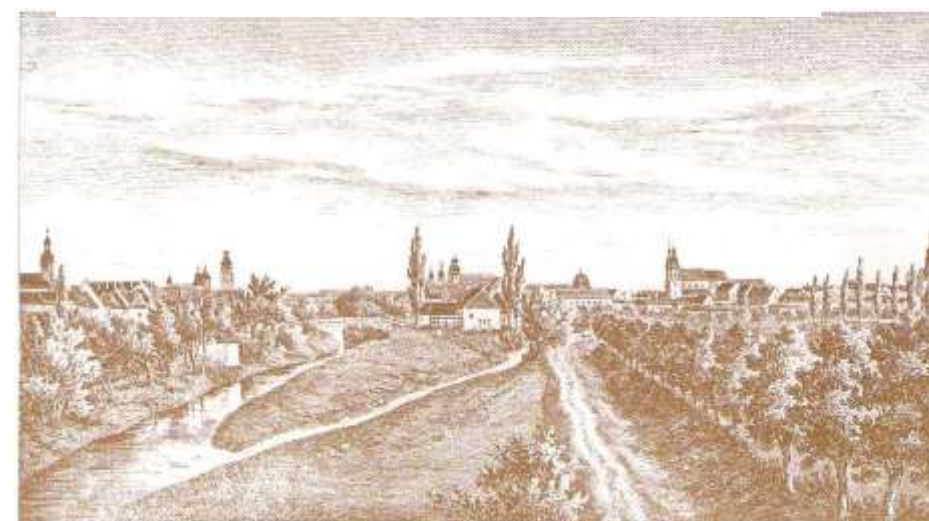
Trnava už v minulosti známa ako kultúrne a náboženské centrum poskytla pôdu pre pokroky novej doby. Po vynáleze kníhtlače knižná grafika začala využívať techniku drevorezu, medirytiny a neskôr i litografie i v Trnave. Táto skutočnosť umožnila už od 16. storočia ilustrovať zemepisné, dejepisné, cestopisné i encyklopedické diela.

Medzi takého diela patrí aj spomínaná veduta. Je to panoramatický obraz mesta, načrtnutý prevažne z fotogenickej strany či vtáčieho nadhľadu, kde autor dal vyniknúť uliciam a domovým parcelám, pričom je osadený v scenérii blízkeho i vzdialenejšieho okolia mesta, ba dokonca niekedy aj vo významnej dejinnej situácii, ako sú požiar či bitka. Veduta je významný historický prameň, svedkom doby, dáva nášmu poznaniu nový rozmer. Trnavu znázornili vo svojich dielach domáci aj zahraniční umelci vo viacerých variáciách. (ŠIMONČIČ, 1998)

Na kartograme môžeme vidieť miesta z ktorých je vyobrazená Trnava na existujúcich vedutách.



Obrázok 16: Veduta zobrazujúca pohľad na Trnavu od juhovýchodu



Obrázok 17: Veduta zobrazujúca pohľad na Trnavu z juhu - kameňotlač, 1868



Obrázok 18: Vyobrazenie Trnavy na vedute od Sámuela Mikovinyho z roku 1735

6. NÁVRH CYKLOTURISTICKEJ TRASY V MODELOVOM ÚZEMÍ

Konceptom navrhovanej trasy je poukázať na hlavné charakteristiky tunajšej krajiny. Sú to pohorie Malé Karpaty, mesto Trnava zasadené do zvlnenej vinohradníckej a poľnohospodárskej krajiny a sieť rovnobežných vodných tokov križujúcich celý kraj. Trasa je tvorená základným okruhom, ktorý začína a končí v jednom bode, ktorý predstavuje železničná stanica. V priebehu trasy je navrhnutá možnosť napojenia sa na bočnú trasu nazvanú Trasa zabudnutých alejí.

Návrh trasy podlieha viacerým kritériám. Cykloturistická trasa je vedená po menej frekventovaných cestných komunikáciách, je vybavená miestami určenými k odpočinku s možnosťou odstavenia bicykla a zároveň upozorňuje na prírodné, kultúrne a percepčné hodnoty krajiny, ktoré ponúka región Trnavy. Cykloturistická cesta v určitých miestach nadväzuje na iné cykloturistické trasy a tým zabezpečuje plynulosť jazdy v rámci kraja.

Hlavná trasa začína na železničnej stanici v Trnave ako ohnisko verejnej dopravy. V rámci intravilánu mesta je trasa vedená po doplnených fragmentoch cyklistických ciest, ktoré voľne prechádzajú južnou časťou mesta do okolitej krajiny.

Začiatok trasy tvorí chodník kopírujúci tok riečky Trnávky a premostujúci mesto Trnavu s príľahlou a k mestu pripojenou obcou Modranka. Asfaltový chodník je prístupný len pre peších a cyklistov, označený značkou zákazu vjazdu pre motorové vozidlá. Vozovka má v tejto časti šírku 2 m a plynule pokračuje do príľahlej obce. Na tomto úseku trasy sa cyklista môže zastaviť pri odpočívadle a pripomenúť si dávnu minulosť Trnavy porovnaním súčasnosti a dávneho vyobrazenia Trnavy na vedute z roku 1868. Obrazy sú vyvesené na turistickej tabuli, pri ktorej je umiestnená lavička.

Ďalší úsek trasy tvorí revitalizovaná topoľová alej spájajúca Modranku s druhou príľahlou obcou Zeleneč. Trasa vedie po nízko frekventovanej cestnej komunikácii s vyčleneným pruhom pre cyklistov po oboch stranách vozovky, každý o šírke 1 m.

Po vjazde do obce Zeleneč sa trasa stáča severne popri rieke Parná ktorú trasa z diaľky nasleduje. Táto časť cyklotrasy je tvorená obojsmerným pásom pre cyklistov o šírke 2 m vpravo od smeru jazdy. Počas prechodu týmto úsekom trasy môže cyk-

lista pozorovať vežičku kostola obce Hrnčiarovce nad Parnou. Okolie tejto cesty je typické prítomnosťou množstva starých alejí, pripomínajúcich ešte časy vlády Márie Terézie. Jednou z nich je stará čerešňová aleja vedúca popri obci Hrnčiarovce a ktorá tvorí ďalší úsek cykloturistickej trasy. Pôvodná zdivočená čerešňová aleja očistená od náletov a revitalizovaná o nové jedince vytvára dojem čerešňového tunelu. Pre atmosféru tohto úseku trasy je tu zachovaný prírodný povrch cesty, ktorého šírka postačuje pre komfortnú jednosmernú cyklistickú premávku.

Trasa prechádza intravilánom obce Hrnčiarovce a križuje hlavnú cestnú komunikáciu prepájajúcu mestá Trnava a Senec. V tomto mieste je navrhnutý prechod pre cyklistov. Trasa ďalej pokračuje čerešňovou alejou smerom na severozápad a pretína dlhé lány polí Trnavského kraja (obr.18a).

Tento úsek trasy sa napája na družstevnú komunikáciu k objektu Kočišské. Cykloturistická trasa sa v tomto mieste stáča na západ a pokračuje k rekreačnému zariadeniu Karlov dvor. Odtiaľto trasa pokračuje na sever smerom k obci Borová novou asfaltovou cyklistickou komunikáciou pre obojsmernú premávku so šírkou vozovky 2 m.

Po celý čas v tomto úseku trasy sprevádza návštevníka pohľad na majestátny horizont Malých Karpát (obr.18c). Pre zvýraznenie tejto skutočnosti je na trase navrhnutá rozhľadňa a odpočívadlo so stojanom na bicykle. Z rozhľadne je vidieť hrebeň Malých Karpát i okolité obce vrátane mesta Trnava.

Trasa prekračuje cestnú komunikáciu vedúcu z Trnavy do Modry. Túto križovatkou rieši prechod pre cyklistov. Cyklotrasa pokračuje rovnakým smerom asfaltovou komunikáciou vedúcou cez usadlosť Nový dvor. Táto komunikácia končí v usadlosti a pre cyklistu ďalej pokračuje vo forme trasy s prírodným povrchom

Na konci tohto úseku vyhliadkovej trasy má návštevník možnosť pokochať sa z bližšieho pohľadom na úpätie pohoria a vychutnať si tajomnú prítomnosť starých borovských vinogradov, okolo ktorých trasa vedie.

Za vinohradmi sa trasa stáča smerom na východ k obci Borová, kde sa trasa dostáva do bodu tzv. brány do Malých Karpát. Je to miesto, z ktorého je možné vidieť akoby bránou úsek pohoria spomedzi okolitý stromový porast. Tu sa tiež náv-

števníkovi ponúka možnosť vydat' sa severne prírodným koridorom ku karpatským vinohradom.

Hlavná trasa pokračuje intravilánom obce, otáča sa smerom na juhovýchod a obracia svoju pozornosť naspäť k Trnave (obr.18b) Za obcou pokračuje trasa poľnou komunikáciou smerom na východ a potom na juh dotvorenou výsadbou stromoradia z orechov.

Cyklotrasa sa napája na vedľajšiu asfaltovú komunikáciu prepájajúcu obce Ružindol a Zvončín. Za Vinohradskou dolinou sa trasa stáča opäť na juh, po súčasnej asfaltovej komunikácii obchádza výskumný ústav Farský mlyn, cez prechod pre cyklistov križuje komunikáciu vedúcu do obce Ružindol a priamo sa napája na asfaltový cyklistický pás popri riečke Parnej.

Tento úsek trasy lemuje chránený areál Trnavské rybníky z východu. Trasu tvorí obojsmerný jazdný pruh s asfaltovým povrchom o šírke 2 m, ktorý nadväzuje na súčasnú panelovú komunikáciu. Tá návštevníka dovedie do centra rekreačného strediska Kamenný mlyn pri Trnave. V mieste kríženia panelovej cesty s cestnou komunikáciou vedúcou do Trnavy si návštevník môže všimnúť komín trnavského cukrovaru, ktorý opticky zakončuje dlhú aleju.

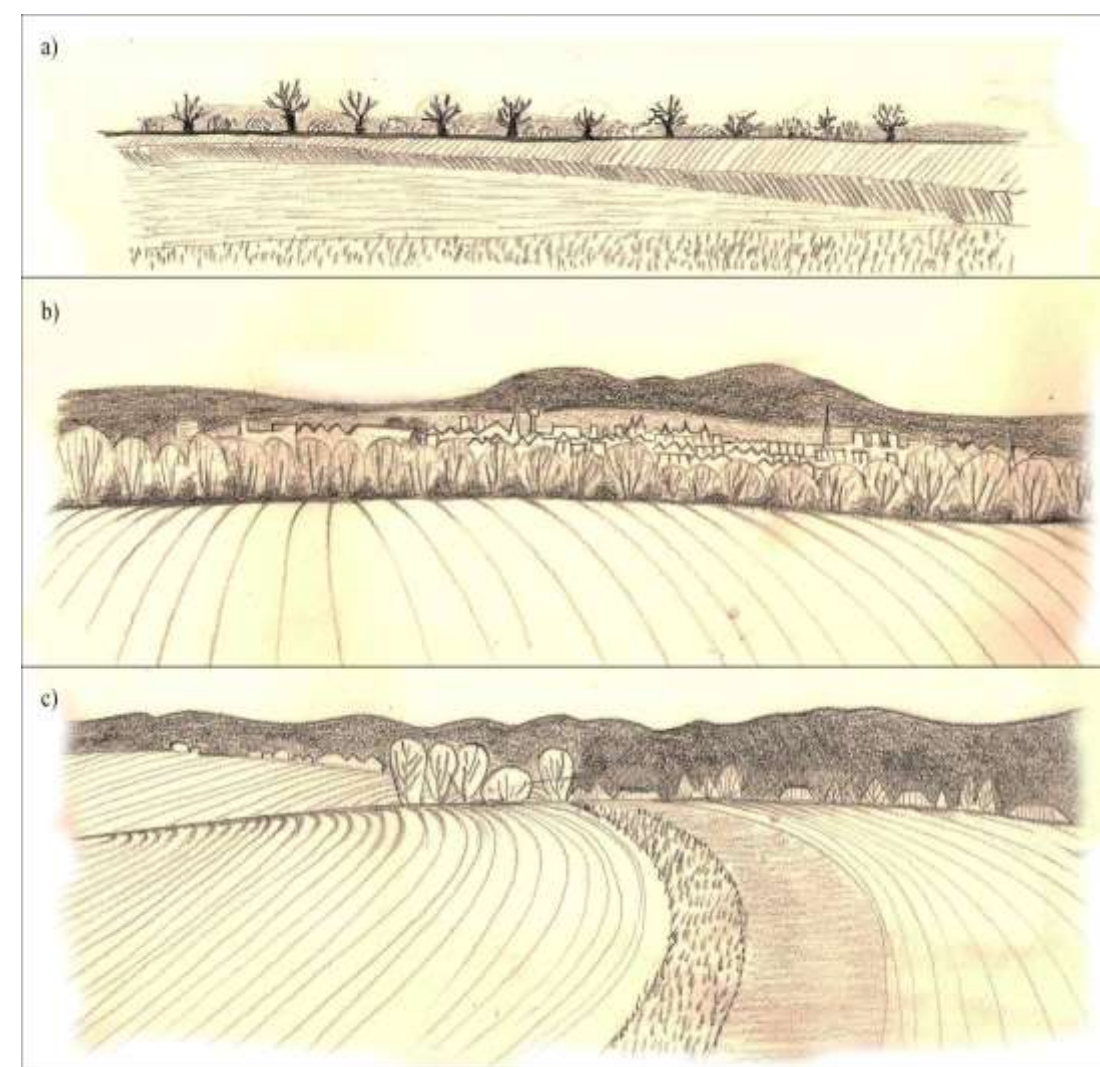
Hlavná trasa sa však odkláňa južným smerom cez opustené poličko pri Trnave, ktoré tvorí kulisu starej železničnej trati a mestskému depu. Tento úsek pozostáva z častí z asfaltovej vozovky a panelovej cesty, ktorá má minimálnu až žiadnu automobilovú premávku.

V konečnom úseku sa táto trasa v mieste prechodu cez železničné priecestie napája na staničný park v meste známy ešte v minulom storočí ako Park Janka Kráľa. Park je vybavený cyklistickým pásom so šírkou 1,2 m. Touto časťou cykloturistickej trasy sa cyklista dostáva do počiatočného bodu celej hlavnej cykloturistickej trasy.

Trasa je obohatená o bočnú cykloturisticкую trasu, tzv. Trasu starých alejí. Napojiť sa na ňu je možné v obci Hrnčiarovce nad Parnou. Táto trasa má formu asfaltovej komunikácie z minimálnou alebo až žiadnou automobilovou premávku. K hlavnej cykloturistickej trase je pripojená z dôvodu poukázania na krásne staré aleje vedúce k malej vodnej nádrži riečky Ronava. V tomto mieste je navrhnuté odpočívadlo s výhľadom na nádrž.

Trasa vyúsťuje do cestnej komunikácie prepájajúcej obce Cífer a Pác a križuje frekventovanú komunikáciu spájajúcu obce Trnava a Senec. Toto miesto je riešené prechodom pre cyklistov. Cyklotrasa pokračuje intravilánom obce Cífer okolo Kaštieľa. Za obcou sa stáča severne do miestnej časti Jarná, ktorá je význačná pestovaním maku. Trasa tu vedie asfaltovou komunikáciou s minimálnou automobilovou premávku. Dlhá zachovaná aleja a makové pole je príjemná kulisa každého ročného obdobia.

Prechodom cez intravilán obcí Jarná sa trasa vinie smerom na sever do obce Jablonec. Úsek medzi týmito obcami je riešený pruhom pre cyklistov po stranách vozovky. Pri jabloneckom družstve sa cyklotrasa stáča smerom na severovýchod. Tento úsek tvorí asfaltová vozovka s obojsmernou premávku pre cyklistov a s navrhnutým orechovým stromoradiem. Táto časť trasy sa napája na hlavnú cykloturisticкую trasu pri rozľadni s odpočívadlom.



Obrázok 19: Typické horizonty v okolí Trnavy

7. DISKUSIA

Na základe zistených informácií vieme krajinu modelového územia zhodnotiť ako krajinu atraktívnu pre cykloturistiku. Reliéf krajiny ponúka možnosť vybudovania siete miestnych cyklotrás, ktoré sa môžu prirodzene napojiť na cyklotrasy nadregionálneho významu.

V krajine sa nachádza množstvo prírodných i kultúrnych hodnôt v podobe rybníkov, potokov, vodných nádrží, remízov, alejí a stromoradií i architektonicky hodnotných stavieb. Vieme tu nájsť tiež vizuálne väzby medzi jednotlivými krajinnými dominantami, ktoré spolu s ostatnými hodnotami vytvárajú potenciál pre nové cykloturistické trasy.

Keďže sa navrhovaná cyklotrasa nachádza v krajine bezprostredného okolia mesta Trnava prevažne rovinného charakteru, je vhodná pre typ každodennej krátkodobej nenáročnej rekreácie.

V celkovej dĺžke trasa predstavuje okruh približne 52 km ciest. Z toho tvorí hlavná trasa 37 km a vedľajšia trasa 15 km. Je vedená intravilánom obcí i voľnou krajinou, pričom využíva predpokladu existencie súčasných komunikácií. Tie sú z hľadiska povrchovej úpravy vo väčšine prípadov ponechané v pôvodnom stave. V menšej miere sú úseky trasy povrchovo upravené alebo sú navrhnuté ako úplne nová komunikácia.

Novo navrhnuté komunikácie tvoria približne 3 km. Úseky trasy, kde bola navrhnutá úprava povrchu vozovky tvoria približne 12 km. Zvyšné časti trasy z hľadiska povrchových zmien vozovky boli ponechané v pôvodnom stave.

Z hľadiska cestnej dopravy trasa pozostáva z troch typov úsekov. Sú to úseky so samostatnou nemotorovou dopravou v dĺžke približne 17 km, úseky trasy so zmiešanou dopravou ale s nízkou až žiadnou premávkou v dĺžke 23 km a úseky tvoriace prevažne cestné komunikácie s motorovou dopravou.

Pre udržanie continuity siete trás v regióne je na navrhutej cyklotrase umožnené napojenie na okolité existujúce cykloturistické trasy, a to cyklotrasu č. 8215 a cyklotrasu č. 5206.

Niektoré úseky trasy sú ošetrované pestovateľskými zásahmi, ako je preredenie porastu pri čerešňovom stromoradií, revitalizácia starých alejí alebo výsadba nových stromoradií.

Problémy s návrhom cyklotrasy sa môžu prejavovať v podobe riešenia majetkovoprávných vzťahov majiteľov jednotlivých území, ktorými trasa prechádza, či v podobe finančných problémov. Predísť problémom sa dá vhodnou osvetou miestneho obyvateľstva a jeho zapojenie do procesu budovania infraštruktúry. Ak by boli všetci činitelia tohto procesu ochotní spolupracovať, výsledkom by boli nie len spokojní obyvatelia ale aj ekonomický prínos do samotného regiónu.

8. ZÁVER

Územie v okolí Trnavy môžeme z hľadiska vhodnosti k cykloturistike charakterizovať ako krajinu vhodnú pre tento typ rekreácie. Z hľadiska náročnosti je toto územie typické pre nenáročnú cykloturistiku, vhodnú pre širokú škálu používateľov v rámci rodín s malými deťmi.

Rovinná krajina ponúka pohľad na dominantný horizont Malých Karpát ozvláštnený lesnými remízkami a koridormi prepájajúcimi poľné lány, vinohradmi či vodnými plochami prirodzene vzniknutými na lokálnych vodných tokoch. Preto aj návrh cykloturistickej trasy využíva týchto daností krajiny.

Hoci je krajina pre cykloturistiku vhodná, nedá sa opomenúť, že mesto Trnava je z hľadiska vývoja infraštruktúry cyklotrás v rámci intravilánu ešte stále vo fáze vývoja. Dobre fungujúca sieť cyklotrás v meste s vytvorením vhodných nástupných priestorov by pomohla vytvoriť kvalitnú cykloturistiku v jeho okolí.

Bakalárska práca hodnotí vhodnosť územia pre cykloturistiku a navrhuje jedno z mnohých riešení návrhu cyklotrasy. Vzhľadom na vzrastajúci záujem obyvateľstva o cyklistickú dopravu a cykloturistiku a na vznik nových úsekov cyklotrás v krajine by práca mohla mať prínos k rozvoju jej infraštruktúry.

9. SÚHRN

Témou bakalárskej práce je cyklodoprava v krajine a v meste. V úvode sa zaoberá objasnením základnej terminológie danej problematiky, faktormi ovplyvňujúcimi cyklodopravu a cykloturistiku, súčasnými tendenciami cykloturistiky lokálneho i nadregionálneho významu na Slovensku i v zahraničí. Z technického hľadiska približuje požiadavky plánovania trás cykloturistickej siete i základné parametre cyklotrás.

Druhá časť práce je venovaná analýze širšieho vybraného územia z hľadiska primárnej, sekundárnej a terciárnej štruktúry. V rámci tejto časti je v území vymedzený modelový objekt o menšej rozlohe, ktorý slúži ako podklad pre návrhovú časť práce.

Záverečná časť je venovaná návrhu cykloturistickej trasy modelového objektu, konkrétne okolia mesta Trnava na Slovensku. Návrh dokumentuje analytická mapa, ktorá podrobne rozoberá prírodné, kultúrne i percepčné hodnoty územia, návrhový výkres cykloturistickej trasy, schéma zobrazujúca povrchy vozovky navrhovanej trasy a návrhový výkres s perspektívami pre lepšie priblíženie tematiky návrhu.

Na základe zistených informácií a vypracovaného návrhu je úlohou tejto práce tiež zhodnotenie modelového územia z hľadiska potenciálu pre cykloturistiku.

KEÚČOVÉ SLOVÁ:

cyklodoprava

cykloturistika

cyklotrasa

cykloturistická trasa

rekreácia

10. RESUMÉ

The topic of this bachelor thesis is Bicycle Transportation in the Countryside and in the City. The introduction clarifies the basic terminology, introduces factors influencing bicycle transportation and bicycle tourism and contemporary tendencies of bicycle tourism of regional and trans-regional importance in Slovakia and abroad. From the technical perspective the thesis brings some light into planning requirements of touristic cycling paths and their basic parameters.

Second part of the thesis is dedicated to analyze a larger selected area in terms of primary, secondary and tertiary structure. A model object of smaller area is delimited and provides a base for another part developing a proposal.

The last part describes a proposal of a touristic cycling path within the selected model object, specifically the area of Trnava surroundings in Slovakia. The proposal is documented in the analytical map, examining in detail natural, cultural and perceptive values of the area along with a proposal plan of the touristic cycling path, scheme depicting the surface of the carriageway of the proposed path and proposal plan with perspectives for better understanding of the plan.

Based on discovered information and prepared plan, the task of this thesis is to estimate the potential for bicycle tourism of the model area.

KEY WORDS:

bicycle transportation

bicycle tourism

cycling path

touristic cycling path

recreation

10. ZOZNAM VYOBRAZENÍ A PRÍLOH

Obrázok 1: Trasa greenway Praha - Viedeň	8
Obrázok 2: Singltrek pod Smrkem (vľavo) a freeride areál v North parku pri Pittsburghu	8
Obrázok 3: Systém Bike and ride v meste Canberra	9
Obrázok 4: Stanovisko programu Bike and go pri meste Rochdale vo Veľkej Británii... 9	
Obrázok 5: Drážna trasa Parenzana - Chorvátsko	13
Obrázok 6: Hranica železnej opony - okolie trasy EuroVelo 13 - Iron Curtain	13
Obrázok 7: Riečna dráha v okolí rieky Labe - Česká republika	13
Obrázok 8: Parametre vozovky a jej priestoru v jednosmernej premávke (vľavo) a obojsmernej premávke	16
Obrázok 9: Vymedzenie mapovaného územia	19
Obrázok 10: Geomorfológia územia.....	20
Obrázok 11: Potenciálna prirodzená vegetácia riešeného územia podľa Atlasu Slovenskej republiky	21
Obrázok 12: Vývoj osídlenia na mapovanom území na základe archeologických nálezov	23
Obrázok 13: Výrez mapy od Sámuela Mikovinyho zobrazujúca mapované územie v roku 1735	24
Obrázok 14: Typológia krajiny	24
Obrázok 15: Krajinné dominanty, horizont územia a vnímanie krajiny v minulosti	25
Obrázok 17. Veduta zobrazujúca pohľad na Trnavu z juhu - kameňotlač použitá v knihe z roku 1868	26
Obrázok 18: Vyobrazenie Trnavy na vedute od Sámuela Mikovinyho z roku 1735	26
Obrázok 16: Veduta zobrazujúca pohľad na Trnavu od juhovýchodu	26
Obrázok 19: Typické horizonty v okolí Trnavy	28
Tabuľka 1: Odporúčené hodnoty polomerov výškových oblúkov	16
Tabuľka 2: Najmenšie polomery vnútorného okraja oblúkov pri dostrednom sklone 2% a odporúčené rozšírenie pruhu v závislosti od návrhovej rýchlosti.....	16
Tabuľka 3: Odporúčené hodnoty pozdĺžneho sklonu a dĺžky stúpania vozovky cyklotrasy.....	17

Príloha 1: Analytická mapa

Príloha 2: Návrhový výkres

Príloha 3: Návrhový výkres s perspektívami

Príloha 4: Schéma riešenia povrchov

Príloha 5: Porovnanie veduty a pohľadu súčasnosti na Trnavu zo stanoviska trasy č. 2

11. ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

POUŽITÉ MAPOVÉ SLUŽBY

GKÚ. *Mapový klient ZBGIS: Úradu geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky*. 1:50 000. Dostupné z: <https://zbgis.skgeodesy.sk/tkgis/default.aspx>

NÁRODNÝ GEOPORTÁL. *Galéria máp a mapových kompozícií*. 2014. Dostupné z: <http://geoportal.gov.sk/narodny-geoportal/galeria-map-a-mapovych-kompozicii>

MORAVSKÁ ZEMSKÁ KNIHOVNA V BRNĚ. *Mollova mapová sbírka*. Dostupné z: <http://mapy.mzk.cz/mzk03/001/052/430/2619316519/>

MAPOVÉ PODKLADY

GKÚ. *Základná mapa*. 1:50 000. 2015. Dostupné z: <https://zbgis.skgeodesy.sk/tkgis/>

POUŽITÁ LITERATÚRA

ACT GOVERNMENT. *Bike and Ride: Transport for Canberra* [online]. 2015 [cit. 2015-04-08]. Dostupné z: http://www.transport.act.gov.au/cycle_or_walk/bike_and_ride#rails

ADFC. *Radwege: Die Rechtslage* [online]. 2015a [cit. 2015-04-08]. Dostupné z: <http://www.adfc-nrw.de/kreisverbaende/kv-mettmann/ortsgruppen/hilden/radverkehr/radwege.html>

ADFC. *ADFC-Definition für Radfernwege* [online]. 2015b [cit. 2015-04-08]. Dostupné z: <http://www.adfc.de/tourismusmarketing/adfc-routenpiktogramme/tourenradroute>

BARTOŠ, Luděk. EDIP S. R. O. *Navrhování komunikací pro cyklisty: Technické podmínky*. Mariánské Lázně: KOURA Publishing, 2006. ISBN 80-902527-3-7.

BELL, Simon. *Design for Outdoor Recreation*. New York: Taylor & Francis Group, 2008. ISBN 978-0415441728.

BIKE AND GO. *Bike and go: Until the train stops wherever you want, there's bike & go* [online]. 2015 [cit. 2015-04-08]. Dostupné z: <http://www.bikeandgo.co.uk/>

BOHÁČ, Štěpán. *Cyklostezky a cyklotrasy - terminologie*. [online]. [cit. 2015-03-02]. Dostupné z: http://www.praha.eu/public/b4/38/11/1104048_140344_Cykloterminologie.pdf

BYSTRIANSKA, Viera, Elena JANKOVIČOVÁ a Kateřina PORUBSKÁ. *CYKLOKLUB POĽANA, Detva. Trasy pre nemotorovú dopravu, šport a turizmus: príručka pre budovanie cyklotrás, chodníkov pre cyklistov a rekreačných trás*. Detva, 2010. Dostupné z: http://cyklo.sk/klub/prirucka_web.pdf

HLATKÝ, Juraj. *Chceme cyklotrasu, ako na to?: Alebo 20 základných otázok k budovaniu cykloturistických trás* [online]. 2011 [cit. 2015-04-08]. Dostupné z: http://www.kst.sk/images/stories/2012/Vykonavacie_predpisy/Chceme_cyklotrasu_ako_na_to.pdf

HODANĚ, Bohuslav a Tomáš DOHNAL. *Rekreologie*. Olomouc: Hanex, 2005. ISBN 80-85783-48-7.

HORÁK, Milan. *Stavebný vývoj mesta in: Trnava a počiatky stredovekých miest*. Bratislava: Obzor, 1991. ISBN 80-215-0136-7.

HORVÁTH, Peter, Jozef URMINSKÝ, Viliam LAUKO, Gabriela KVETANOVÁ a Katarína NOVÁKOVÁ. *TRNAVSKÝ SAMOSPRAVNÝ KRAJ. Rodný môj kraj*. Trnava: Weltprint, 2008. ISBN 978-80-970051-3-9.

LAPIN, Milan, Pavel Faško, Marián Melo, Pavel Šťastný a Ján Tomlain. *Enviroportál. Atlas krajiny Slovenskej republiky: Klimatické oblasti*. [online]. © 2002 [cit. 2015-04-08]. Dostupné z: <http://globus.sazp.sk/atlassr/>

MAGLAY ET AL., Juraj. *Vysvetlivky ku geologickej mape Podunajskej nížiny - Trnavskej pahorkatiny 1:50 000*. Bratislava, 2011.

MAGLOCKÝ, Štefan. *Enviroportál. Atlas krajiny Slovenskej republiky: Potenciálna prirodzená vegetácia*. [online]. © 2002 [cit. 2015-04-08]. Dostupné z: <http://globus.sazp.sk/atlassr/>

MALÝ, Martin a Radek Seifert. *Legislativa aneb co říkají zákony. prazskecyklostezky.cz*. [online]. © 2007-2010 [cit. 2015-04-08]. Dostupné z: <http://www.prazskecyklostezky.cz/Legislativa.aspx>

MINISTERSTVO DOPRAVY. *Metodika koncepce liniových koridorů a vytváření propojené sítě míst v urbanizovaných aglomeracích a ve volné krajině* [online]. Brno: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i., 2010 [cit. 2015-04-08]. Dostupné z: <http://www.cyklodoprava.cz/file/cykloinfrastruktura-metodiky-clanky-liniove-koridory-metodika-koncepce-liniovych-koridoru-a-vytvareni-propojene-site-mist-v-urbanizovanych-aglomeracich-a-ve-volne-krajine/>

MINISTERSTVO DOPRAVY. *Využití stávajících cest ve volné krajině - opuštěná drážní telesa - drážní stezky v ČR: drážní stezky* [online]. Brno: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i., 2011 [cit. 2015-04-08]. Dostupné z: <http://www.cyklodoprava.cz/file/finance-vyuziti-stavajicich-cest-ve-volne-krajine-opustena-drazni-telesa-drazni-stezky-v-cr/>

PLESNÍK, Pavol. *Atlas Krajiny SR: Fytogeograficko-vegetačné členenie*. 2002a. ISBN 80-88833-27-2.

PLESNÍK, Pavol. Enviroportál. *Atlas krajiny Slovenskej republiky: Fytogeograficko-vegetačné členenie*. [online]. © 2002b [cit. 2015-04-08]. Dostupné z: <http://globus.sazp.sk/atlassr/>

ROSE, J.M. a J. de D. ORTÚZAR. *Transportation Research Part A: Policy and Practice. Transportation research. Part A, Policy and practice: Understanding cyclists' perceptions, keys for a successful bicycle promotion* [online]. 2014, roč. 64, May, s. 11 [cit. 2015-04-04]. Dostupné z: www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0965856414000445

SKLENIČKA, Petr. *Základy krajinného plánování*. Praha : Naděžda Skleničková, 2003 - ISBN 80-903206-1-9.

ŠÁLY, Rudolf a Bohumil Šurina. Enviroportál. *Atlas krajiny Slovenskej republiky: Geologický podklad*. [online]. © 2002 [cit. 2015-04-08]. Dostupné z: <http://globus.sazp.sk/atlassr/>

ŠIMONČIČ, Jozef a Jozef WATZKA. *Dejiny Trnavy: Prírodné podmienky Trnavy a okolia*. Bratislava: Obzor, 1988. ISBN 735-21-85/8.

URMINSKÝ, Jozef. *Osídlenie a netrvanlivá zástavba v počiatkoch mesta Trnava*. Trnava: Rotap Trnava, 2009. ISBN 978-80-89175-34-5.

VARSÍK, Branislav. *Zo slovenského stredoveku: Výber historických štúdií a článkov z rokov 1949 - 1969*. Bratislava: Slovenská akadémia vied, 1972.

ZDROJE POUŽITÝCH OBRÁZKOV

Obrázok 1: Greenways. *Greenway Praha-Videň*. [online]. 2013 [cit. 2015-04-08]. Dostupné z: <http://www.greenways.cz/Greenways-v-CR/Greenway-Praha-Viden.aspx>

Obrázok 2: PRATT, Jon. PTAG. *Pittsburgh Trails Advocacy Group : North Park Freeride Area*. [online]. 2015 [cit. 2015-04-08]. Dostupné z: <http://www.ptagtrails.org/sites/default/files/npfr-pratt11.jpg>

Obrázok 3: ACT GOVERNMENT. *Bike and Ride: Transport for Canberra* [online]. 2015 [cit. 2015-04-08]. Dostupné z: http://www.transport.act.gov.au/cycle_or_walk/bike_and_ride#rails

Obrázok 4: Geograph. *Photograph every grid square: SD8912 : Bike and Go, Rochdale Station, near to Rochdale, Great Britain*. [online]. 2015 [cit. 2015-04-08]. Dostupné z: <http://www.geograph.org.uk/photo/3693627>

Obrázok 5: Kolo.cz. *Výlety/ ostatní: Nový život pro zrušené železnice: drážní stezky*. [online]. 2011 [cit. 2015-04-08]. Dostupné z: <http://kolo.cz/clanek/novy-zivot-pro-zrusene-zeleznice-drazni-stezky/kategorie/vylety-ostatni>

Obrázok 6: MOUREK, Daniel. *ICT/EuroVelo 13 € tours in historical context*. 2014.

Obrázok 7: Labská stezka. *Úvodní stránka*. [online]. 2012 [cit. 2015-04-08]. Dostupné z: <http://www.labskastezka.cz/cz/labe-a-priroda/reka-labe/ricni-kilometraz/>

Obrázok 8: kresba autorky podľa: BARTOŠ, Luděk. EDIP S. R. O. *Navrhování komunikací pro cyklisty: Technické podmínky*. Mariánské Lázně: KOURA Publishing, 2006. ISBN 80-902527-3-7.

Obrázok 9: autorka

Obrázok 10: autorka

Obrázok 11: autorka

Obrázok 12: autorka

Obrázok 13: Mollova mapová sbírka. *Mappa Comitatus Posoniensis Accuratione Astronomico-Geometrica concinnata opera.* [online]. [cit. 2015-04-08]. Dostupné z:<http://mapy.mzk.cz/mzk03/001/052/430/2619316519/>

Obrázok 14: autorka

Obrázok 15: autorka

Obrázok 16: Kameňotlač z knihy Š Ručku z roku 1868 in RADVÁNI, Hadrián. *Stará Trnava v obrazoch.* Trnava: Spolok svätého Vojtecha, 2002. ISBN 80-7162-386-5.

Obrázok 17. Georg Hoefnagl a Václav Hollar, 11572-1617 in RADVÁNI, Hadrián. *Stará Trnava v obrazoch.* Trnava: Spolok svätého Vojtecha, 2002. ISBN 80-7162-386-5.

Obrázok 18: Sámuel Mikoviny a Abrahám Kaltschmidt in RADVÁNI, Hadrián. *Stará Trnava v obrazoch.* Trnava: Spolok svätého Vojtecha, 2002. ISBN 80-7162-386-5.

Obrázok 19: autorka

POUŽITÉ INTERNETOVÉ PORTÁLY A WEBOVÉ ZDROJE

<http://stromy.enviroportal.sk/stromy.php?sort=okres&strana=12>

<http://uzemia.enviroportal.sk/>

<http://mapy.hiking.sk/>

<http://www.rychlebskestezky.cz/cs/>

<http://www.sopsr.sk/web/?cl=11212>

<http://www.eurovelo.org/routes/>