



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA PODNIKATELSKÁ  
ÚSTAV MANAGEMENTU**

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT  
INSTITUTE OF MANAGEMENT

## **STUDIE PODMÍNEK PRO ROZVOJ CYKLISTICKÉ DOPRAVY V MĚSTĚ BRNĚ**

STUDY OF CONDITIONS FOR THE DEVELOPMENT OF CYCLING IN THE CITY OF BRNO

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**

AUTHOR

**TOMÁŠ MATIČKA**

**VEDOUCÍ PRÁCE**

SUPERVISOR

**PhDr. LUCIE PERIČKOVÁ, Ph.D.**

BRNO 2015

# ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

**Matička Tomáš**

---

Management v tělesné kultuře (6208R168)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských a magisterských studijních programů zadává bakalářskou práci s názvem:

**Studie podmínek pro rozvoj cyklistické dopravy v městě Brně**

v anglickém jazyce:

**Study of Conditions for the Development of Cycling in the City of Brno**

Pokyny pro vypracování:

Úvod

Cíle práce, metody a postupy zpracování

Teoretická východiska práce

Analýza současného stavu

Vlastní návrhy řešení

Závěr

Seznam použité literatury

Přílohy

Seznam odborné literatury:

ONDRÁČEK, Jan a Sylva HŘEBÍČKOVÁ. Cykloturistika. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2007, 123 s. ISBN 978-80-210-4443-2.

MAKEŠ, Pavel a Luboš KRÁL. Velká kniha cyklistiky. 1. vyd. Praha: Computer Press, 2002, 142 s. ISBN 80-7226-815-5.

HENDL, Jan a Lubomír DOBRÝ. Zdravotní benefity pohybových aktivit: monitorování, intervence, evaluace. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2011. 300 s. ISBN 978-80-246-2000-8.

HOBZA, Vladimír a Jaroslav REKTOŘÍK V. Základy ekonomie sportu. 1. vyd. Praha: Ekopress, c2006. 191 s. ISBN 80-86929-04-3.

ČÁSLAVOVÁ, Eva. Management a marketing sportu. 1. vyd. Praha: Olympia, 2009. 225 s. ISBN 978-80-7376-150-9.

Vedoucí bakalářské práce: PhDr. Lucie Peričková, Ph.D.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2014/2015.

L.S.

---

prof. Ing. Vojtěch Koráb, Dr., MBA  
Ředitel ústavu

---

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.  
Děkan fakulty

V Brně, dne 28.2.2015

## **Abstrakt**

Bakalářská práce se zabývá cyklistickými podmínkami v městě Brně. První teoretická část se věnuje přednostem dopravy na kole ve městě, možnostmi dalšího rozvoje a financování. Druhá část práce analyzuje současné podmínky cyklistické dopravy v Brně a využití tras společností. Poslední část práce obsahuje vlastní návrh realizace cyklistické trasy ve vybrané lokalitě, který by mohl pomoci rozšířit cyklistickou síť tras v Brně.

## **Abstract**

Bachelor thesis deals with the cycling conditions in the city of Brno. The first theoretical part is dedicated to the advantages of the urban traffic on a bicycle, the possibilities of further development and funding. The second part of the work analyzes the current conditions of cycling transport in Brno and the society use of routes. The last part of the thesis contains a custom proposal for the implementation of cycling routes in the selected location, which could help expand the cycling route network in Brno.

## **Klíčová slova**

Cykloturistika, cyklostezka, cyklotrasa, cykloturistika, projekt, rozvoj

## **Key words**

Cycling tourism, cycling path, cycling track, cycling tourism, project, development

## **BIBLIOGRAFICKÁ CITACE**

MATIČKA, T. *Studie podmínek pro rozvoj cyklistické dopravy v městě Brně.*

Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2015. s. 71. Vedoucí bakalářské práce PhDr. Lucie Peričková, Ph.D.

## **ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci zpracoval samostatně na základě uvedené literatury a pod vedením svého vedoucího bakalářské práce. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná a že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně, dne 4. 6. 2015

---

Podpis autora

## **PODĚKOVÁNÍ**

Chci poděkovat svému vedoucímu bakalářské práce PhDr. Lucii Peričkové, Ph.D. za odborné vedení, připomínky a cenné rady, které mi pomohly při zpracování práce.

# Obsah

ÚVOD .....	10
CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ .....	11
1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE .....	12
1.1 Benefity sportovní aktivity .....	12
1.1.1 Zdravotní benefity cyklistiky .....	13
1.1.2 Společenské benefity .....	15
1.1.3 Ekonomické benefity .....	15
1.2 Městská cykloturistika.....	16
1.2.1 Základy koncepce cyklistické dopravy ve městě .....	17
1.2.2 Vedení cyklotras.....	17
1.2.3 Základní kritéria pro výběr optimální trasy .....	18
1.2.4 Cykloturistika .....	19
1.3 Vliv cyklistické dopravy na životní prostředí .....	20
1.4 Orientace na kole .....	20
1.4.1 Mapy turistické a cykloturistické .....	20
1.4.2 Cykloturistické značení .....	21
1.4.3 Dopravní značky.....	22
1.4.4 Druhy cyklistických tras .....	22
1.4.5 Cyklistické trasy a jejich značení .....	23
1.5 Bezpečnost .....	25
1.6 Národní strategie rozvoje cyklistické dopravy .....	26
1.7 Sportovní reklama .....	27
1.8 Cyklistika v zahraničních městech.....	28
1.9 Zdroje financování pro rozvoj cyklistické dopravy.....	29
1.10 SWOT analýza.....	32
2 ANALÝZA PODMÍNEK SOUČASNÉ SITUACE.....	35
2.1 Brno.....	35
2.1.1 Síť cyklistických tras v Brně .....	36
2.1.2 Podpora projektů sdílení kol.....	39



2.2	Finanční podpora pro rozvoj cyklistické dopravy.....	42
2.3	Anketa .....	44
2.3.1	Výsledky ankety .....	45
3	VLASTNÍ NÁVRH ŘEŠENÍ .....	50
3.1	Analýza lokality ulice Staňkova .....	50
3.2	Návrh trasy Staňkova .....	54
3.3	Finanční odhad .....	58
	ZÁVĚR.....	62
	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ .....	63
	SEZNAM OBRÁZKŮ, GRAFŮ A TABULEK.....	68
	SEZNAM PŘÍLOH .....	69

## ÚVOD

Vybrané téma je mi velmi blízké. Různým odvětvím cyklistiky se věnuji mnoho let a kolo využívám i jako dopravní prostředek. V práci jsou analyzovány současné podmínky cyklistické dopravy. Tento způsob dopravy začíná v posledních letech využívat stále více lidí. Jízda na kole má spoustu výhod, na rozdíl od motorové dopravy. Rozvoj cyklistické dopravy může přispět ke zdravějšímu a příjemnějšímu životu ve městě.

Každý člověk využívá nějaký dopravní prostředek. Je mnoho možností způsobu dopravy, mezi kterými si může každý vybrat. Bohužel většina lidí žijící v Brně, využívá zejména dopravu autem a městskou hromadnou dopravu. Ulice zaplněné parkujícími auty působí na člověka stísněně, v dopravních špičkách je doprava autem neefektivní a zdouhavá. Smog motorových vozidel má špatný vliv na životní prostředí a zdraví člověka.

Většina vyspělých měst potýkajících se s tímto problémem, začala tuto situaci řešit rozvojem cyklistické dopravy. Vznikají nové cyklostezky, cyklistické pruhy, parkoviště pro kola a jiná opatření. Města vytvářejí lepší podmínky pro jízdu na kolech, která se tak stává bezpečnější, atraktivnější a více dostupná pro lidi různého věku. Infrastruktura cyklistické dopravy se stále rozšiřuje a propojuje jednotlivé části města.

Doprava na kole, například do práce, je pak časově úspornější než autem nebo městskou dopravou. Lidé nemusí čekat v zácpách a díky promyšlené cyklistické infrastruktuře a širokému pokrytí cyklistickými trasami, je možné cestovat do práce a na jiná místa zdravěji, rychleji a levněji.

## **CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ**

Cílem této práce je na základě dostupných informací zhodnotit současný stav cyklistické dopravy v Brně a navrhnout možnost jejího rozvoje.

Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Teoretická část práce čerpá z odborné literatury, z webových stránek na internetu a vlastních znalostí. Tato část práce se věnuje přednostem městské dopravy na kole, možnostmi dalšího rozvoje a financování.

V druhé části práce jsou analyzovány současné podmínky cyklistické dopravy v Brně. Součástí druhé části je anketní šetření, ve kterém bylo osloveno několik osob různého pohlaví a věku. V anketě bylo položeno několik otázek, týkající se cyklistické dopravy a zhodnocení její kvality. Cílem anketního šetření bylo zjistit, jaký je současný stav cyklistických podmínek v Brně a její rozvoj. Dále jsou v této části práce zmíněny trasy, které tvoří základní síť cyklistických tras, zdroje finanční podpory a SWOT analýza.

V poslední části navrhuji realizovatelné řešení ve vybrané lokalitě, které by pomohlo rozšířit síť cyklistických tras v Brně.

# 1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

## 1.1 Benefity sportovní aktivity

V posledních letech klesá počet fyzicky aktivních lidí. Tělesná nečinnost nebo sedavý způsob života dětí i dospělých má za následek množství zdravotních poruch, problémů a potíží. Pro člověka je pravidelný pohyb velmi důležitý a přirozený. Aktivní pohyb by měl být každodenní součástí života každého z nás (19).

Chůze a jiné aktivity, při nichž roste energetický výdej, zvyšují obranyschopnost organismu proti chorobám. Pohybová činnost je velmi účinným prostředkem prevence zdraví. Pravidelnou pohybovou činností můžeme docílit zvětšení vitální kapacity plic, tepového objemu, svalové síly, zvýšit výkon srdečně cévního systému, posílit imunitu, udržet kvalitu kostní hmoty. Aerobní pohybová aktivita nám pomáhá udržovat optimální tělesnou hmotnost, zlepšuje psychický stav a kvalitu spánku. Pravidelný pohyb je klíčem ke zdravému životnímu stylu (19).

### Nejčastěji zmiňované benefity sportovních aktivit:

- udržení dobré úrovně HDL (cholesterolu);
- snížení vysokého krevního tlaku;
- udržování optimální hladiny cukru;
- vyšší hustota kostní dřeně;
- posilování imunitního systému;
- lepší nálada a snížení vzniku deprese;
- udržování tělesné hmotnosti;
- snížení klidové srdeční frekvence;
- zvýšení výkonosti energetických systémů;
- lepší spánek;
- budování lepšího vzhledu zevnějšku (16).

### **1.1.1 Zdravotní benefity cyklistiky**

Provozování cyklistiky na jakékoliv úrovni přináší řadu aspektů, pozitivně ovlivňující fyzickou i psychickou kondici jedince. Cyklistiku můžeme spojovat s formou aktivního odpočinku, jehož cílem by měla být rekreace a tedy znovuzískání dostatečných fyzických i psychických sil do běžné pracovní činnosti a života samotného (23).

Provozování cyklistiky má kladný vliv na pohybový, kardiovaskulární a psychický stav jedince. Ze zdravotního hlediska je cyklistika vhodná pro všechny věkové skupiny a dá se charakterizovat jako dlouhodobá nenáročná činnost. Je šetrná ke kloubům, zejména šetří kolena a kyčle. Je tedy vhodná například pro obézní lidi, kterým se nedoporučují aktivity zatěžující klouby. Posiluje ochablé svaly nejen dolních končetin, zlepšuje fyzickou kondici a posiluje imunitní systém člověka. Po chůzi je cyklistika pro člověka druhý nejpřirozenější způsob pohybu. Rekreční cyklistika je provozována hlavně v přírodním prostředí. Proto ji můžeme považovat za ideální formu odpočinku a relaxace (19).

Výzkum skupiny lidí provozujících cyklistiku ukázal, že pravidelná jízda na kole přiblíží jejich fyzickou kondici na úroveň o deset let mladších jedinců. Další studie dospěla k závěru, že ti, kteří od svých 35 let ujedou 95 km týdně, si mohou přidat dva roky života. Dánská studie také prokázala, že cyklistika jako součást normální denní aktivity může poskytnout stejné zlepšení fyzického stavu jako speciální tréninkový program (16).

#### **Kardiovaskulární onemocnění**

Jízda na kole je vhodnou prevencí při léčbě kardiovaskulárních onemocnění, jako je onemocnění srdce, vysoký krevní tlak, funkční poruchy oběhového systému a onemocnění žil dolních končetin. Intenzita zátěže by měla být dlouhodobá s nízkou intenzitou (23).

## **Obezita**

Procento lidí s nadváhou se za posledních 20 let téměř zdvojnásobil. Cykloturistika je vhodná pro obézní jedince nebo ty, kteří mají problémy s pohybovým aparátem nebo revmatismem. Cykloturistika neklade vysoké nároky na rychlostní nebo silovou vytrvalost. Při rekreační cyklistice, která se pohybuje okolo 16 km/h spotřebujeme asi 30 kJ/min. U výkonnostní cyklistiky můžeme spotřebovat až 100 kJ/min. Minimálním cílem by mělo být spálení přibližně 8000 kJ týdně sportovními aktivitami, rozdělených do třicetiminutových intervalů denních pohybových aktivit nebo do hodinových intervalů alespoň třikrát týdně (16).

## **Onemocnění dýchacího ústrojí**

Příkladem onemocnění dýchacího ústrojí může být například astma, kterým trpí i řada vrcholových sportovců. Cyklistika je vhodná pro snížení projevu tohoto onemocnění. Další problémovou skupinou jsou alergici. Každý alergik by měl být lékařem seznámen s alergeny, které u něj mohou vyvolat alergickou reakci. Proto by měl takový člověk předem volit vhodné prostředí, k provozování cykloturistiky a znát reakci organismu na fyzickou zátěž (23).

## **Cukrovka**

Cyklistiku lze provozovat i s tímto onemocněním. Diabetici by měli dodržovat optimální kompenzaci diabetu, vyvarovat se zvýšené fyzické zátěži v době účinku inzulínu, znát příznaky a způsob, jak řešit stav aktuálního zhoršení hypoglykémie (16).

## **Zdravotní rizika provozování cyklistiky**

Jízdou na kole zatěžujeme jen některé svaly. Cyklista zapojuje zejména svaly na nohou, bederní a krční svalstvo. Vzniká svalová nerovnováha, protože některé svaly nejsou zapojeny a ochabují. Proto jsou vhodné kompenzační cviky na vrchní polovinu těla. Rizikem je i zkrácení ohybačů kolenních kloubů. Proto je dobré tento sport

kompensovat s nějakým jiným sportem. Vhodné může být například plavání, při kterém zapojujeme svaly celého těla.

Podobně jako u většiny sportovních aktivit dochází i při cyklistice k bolestem způsobeným nepřiměřeným tréninkem, špatnou technikou jízdy nebo nastavením kola, jako například nevhodná délka horní rámové trubky, špatně nastavená výška sedla, špatný sklon a výška představce. Všechna tato špatná nastavení nutí jezdce k nepřírozené jízdě.

Prakticky pokaždé, když nasedneme na kolo po dlouhé době, objeví se nepříjemné bolesti sedací části těla. Tato bolest postupně vymizí po ujetí přibližně 300 km (19).

### **1.1.2 Společenské benefity**

Sportovní aktivity plní i funkci výchovnou a společenskou. Sportem vytváříme sociální hodnoty, jako například smysl pro fair play, aktivní zapojení do společnosti, týmový duch a solidarita (13).

Zapojením do sportovních aktivit získáváme cenné sociální zkušenosti. Společenský kontakt může být jedním z hlavních důvodů lidí k pravidelnému pohybu. Lidé si zlepšují komunikační a organizační schopnosti.

Dobrovolné provozování sportovní aktivity může být smysluplným využitím volného času a přínosem pro společnost. Mladé lidi odvádí od antisociálního chování, včetně páchání trestné činnosti nebo užíváním drog (22).

### **1.1.3 Ekonomické benefity**

#### **Základní ekonomické benefity v bodech:**

- formování osobnosti člověka a systému životních hodnot;
- podpora zdraví – snížení léčebných nákladů;
- snížení pracovní neschopnosti;
- zvýšení produktivity práce a výkonnosti (17).

## **Ekonomické benefity cyklistické dopravy ve srovnání s motorovou dopravou:**

- motorová vozidla vyžadují dražší a komplexnější infrastrukturu než cyklistická doprava;
- nižší náklady přepravy na kole než městskou hromadnou dopravou nebo automobilem;
- znečištění ovzduší motorovými vozidly, zvyšuje počet různých onemocnění a snižuje kvalitu života;
- hluk z automobilů může snižovat produktivitu lidí;
- vyšší počet lidí upřednostňující dopravu na kole, před dopravou autem, pomůže k snížení dodatečných dopravních opatření v dopravních špičkách;
- ve městech na krátkou vzdálenost je rychlost dopravy na kole srovnatelná, někdy i rychlejší než doprava autem;
- nárůst cyklistů zvyšuje prodej cyklistických výrobků (6).

### **1.2 Městská cykloturistika**

Městskou cykloturistiku lze chápat jako způsob dopravy na kole ve městech. Mnoho cyklistů denně používá kolo jako dopravní prostředek. Kolo jim umožňuje přepravovat se do zaměstnání, do školy, na nákupy, na sportovní hřiště, koupaliště a jiná místa, která se nacházejí v městských a příměstských oblastech.

Jízda na kole je nejjednodušší a nejlevnější způsob cestování. Na klasickém jízdním pruhu o šířce 3,5 m, lze za jednu hodinu přepravit 19 000 osob pěšky, 14 000 osob na kole, ale jen 9 000 osob autobusem a 2000 osobním autem. Jízda na kole po stezce je přitom 50x bezpečnější, než jízda autem. Zabírá pouhou jednu dvanáctinu prostoru, který vyžaduje automobil.

Podle lékařské studie motoristé díky uzavřenému prostoru automobilů dýchají dvakrát více kyslíčnicku uhelnatého a dvakrát více oxidu dusíku než cyklisté jedoucí po stejné komunikaci (20).



## **Mimoměstská cykloturistika**

Za mimoměstskou cykloturistiku považujeme tu, která vede přírodním prostředím, venkovskými a regionálními lokalitami a obcemi.

### **1.2.1 Základy koncepce cyklistické dopravy ve městě**

**Základní body moderní městské dopravní koncepce s ohledem na cyklistickou dopravu:**

- soustředit dopravní obsluhu do vybraných koridorů;
- omezit průjezd zbylé motorové dopravy centrem postupným vytěšňováním parkovacích míst mimo centrum. Parkovací kapacita by měla být podpořena podél vnějšího okraje centra města;
- vyhledání bezpečných koridorů, umožňující průjezd centrem pro cyklisty mimo provoz s motorovou dopravou;
- umožnění cyklistům bezpečné jízdy v protisměru jednosměrné komunikace;
- vytvoření většího množství cyklistických pruhů a předřazovacích pruhů na křižovatkách;
- zajištění hlídaných parkovacích míst pro kola na okraji pěší zóny;
- propagace a podpora alternativní dopravy po městě, servisní místa, občerstvení, informační značení (23).

### **1.2.2 Vedení cyklotras**

Síť cyklotras by měla spojoval obytné části města s významnými, často navštěvovanými místy, jako jsou například pracovní příležitosti, vzdělávací instituce, obchody, sportoviště, dopravní uzly a přestupní místa. Tato síť by měla být promyšlena s co největší bezpečností pro cyklisty.

Tyto trasy mohou vést zároveň s pěšími, neměly by však omezovat ani chodce ani cyklisty. Cyklotrasy by měly být stejně rychlé v porovnání s trasami pro motorovou dopravu. Při budování nových ulic a obchodních tříd, by mělo být v plánu automaticky

počítáno s místem pro cyklostezku. Veškeré cyklotrasy by měly být označeny doprovodnou infrastrukturou.

Výsledkem městského projektu by měla být, ucelená síť cyklistických tras, které na sebe navazují, jsou přehledné a bezpečné. Budou rovnoměrně pokrývat celé město s minimálním množstvím křižovatek nebo jiných překážek na trase (23).

### **1.2.3 Základní kritéria pro výběr optimální trasy**

- **Bezpečnost**

Každoročně zemře na dopravních komunikacích mnoho cyklistů, a proto je důležité brát zřetel na tuto problematiku. Zvýšení bezpečnosti lze dosáhnout tím, že budou mít cyklisté vlastní cyklistický pruh a na trasách by měla být snížena rychlost (23).

- **Souvislost, návaznost tras**

Při budování nových tras se musí myslet na jejich návaznost na stávající cyklotrasy (23).

- **Přímost a výhodnost**

Trasa by měla být co nejpřímější, aby byla co nejkratší a rychlejší než cesta pro motorová vozidla. Rozhodujícím kritériem pro výběr dopravního prostředku, může být rychlost dosažení cíle. Naplnění tohoto kritéria lze dosáhnout využitím zkratk pro cyklisty, předností v jízdě na křižovatkách, průjezdy v protisměru po jednosměrných komunikacích nebo povolení vjezdu cyklistů do pěších zón. Rychlost dosažení cíle závisí také na parkovacích možnostech (23).

- **Atraktivita**

Atraktivitu lze docílit tím, že cyklotrasy povedou zajímavými místy. Důležitým kritériem je vybavenost trasy (odpočívadla, restaurace, možnost ubytování atd.) (23).

- **Komfort**

Komfort jízdy ovlivňuje povrch trasy, jeho stavební stav a překážky na trase. Překážka na trase může být pro někoho např. betonový obrubník nebo výraznější stoupání do kopce (23).

#### 1.2.4 Cykloturistika

Cykloturistiku chápeme jako pohyb na kole přírodou nebo ve městech, se stanoveným cílem trasy. Spojuje jednoduchost pěší turistiky s výhodami mototuristiky, využívá jejich výhody a nahrazuje nedostatky. Pravidelně prováděná cykloturistika potřebuje vyšší fyzickou připravenost a řádně vybavené kolo.

**Cykloturistiku můžeme rozčlenit dle prostředí, v kterém ji budeme vykonávat. S tím je spojena i vhodnost použití odlišných druhů kol:**

- Silniční kola – pro cykloturistiku na silnicích
- Horská kola – speciálně upravená kola přizpůsobena pro jízdu v terénu
- Trekingová kola – mezistupeň mezi silničními a horskými koly, určená pro zpevněné cesty, do terénu nejsou příliš vhodná
- City bike – pro městskou cykloturistiku

**Cyklistiku rozdělujeme do kategorií dle vlastního provozování.**

- **Rekreační cyklistika** – Je zejména provozována v mimoměstském, případně příměstském prostředí.
- **Hobby cyklistika** – patří sem zejména MTB sportovní jezdci, bez sponzorů. Někteří kvalitní jezdci později přecházejí do registrované výkonnostní cyklistiky.
- **Vlastní cykloturistika** – Do této kategorie zahrnujeme největší část cyklistů. Je vhodná pro všechny věkové i sociální kategorie. Bývá provozována jak v městském, tak i v mimoměstském prostředí (23).

### **1.3 Vliv cyklistické dopravy na životní prostředí**

Cyklistická doprava je součástí dopravního systému. Na rozdíl od většiny dopravních prostředků, je jízda na kole bez emisí a hluku. Jízdou na kole nespotřebováváme neobnovitelné zdroje energie. V dnešní době většina dopravních prostředků využívá pohonných hmot, které spotřebovávají ropu. Spalovaná ropa v podobě výfukových plynů ovlivňuje klimatické podmínky Země a způsobuje kyselé deště. Cyklistika téměř nevytváří externí náklady za škody v přírodě, majetku a zdraví. Je žádoucí, aby co nejvyšší podíl nadšenců cyklistiky mohl denně využívat kolo jako dopravní prostředek. Je zapotřebí tomu přizpůsobit cyklistickou síť cest, která by vedla po bezpečných, kvalitních, patřičně propojených cestách, vedenými městy, ale i mimo ně (23).

Architektura budování měst by měla být více příjemná k obytnému prostoru a lidé by se zde měli cítit dobře. Města nemohou být neustále přetvářena pro narůstající automobilovou dopravu. Musíme se zaměřit na podporu jiné dopravy. Spojit pěší chůzi s jinými možnostmi dopravy (28).

### **1.4 Orientace na kole**

#### **1.4.1 Mapy turistické a cykloturistické**

Cyklisté se na výletech mohou orientovat podle map turistických a cykloturistických. Oba druhy map mají podobnou legendu, ale na mapách cykloturistických najdeme obohacenou legendu o specifické značení pro cykloturistiku, například doporučené cykloturistické trasy nebo zajímavá, významná místa trasy.

Často používaným měřítkem pro cykloturistické mapy je 1 : 75 000, kde jeden centimetr na mapě je 750 m skutečné vzdálenosti v terénu. Tyto mapy jsou lépe čitelné a můžeme zde najít mnoho označených významných míst k orientaci nebo rekreaci.

Pro cykloturistiku na horských kolech jsou asi nejvíce vhodné mapy o měřítku 1 : 50 000. Z důvodu jejich lepší čitelnosti (vrstevnice, cesty, porosty), podrobných informací o přírodních zajímavostech a historických památkách v okolí a přehledném značení turistických tras (23).

### 1.4.2 Cykloturistické značení

Všechny orientační značky cyklistického značení mají žlutou podkladovou barvu. Používají se tři základní typy cyklistických značek: návěs před křižovatkou, směrová tabule a směrová tabulka viz obrázky č. 1, 2, 3. Na všech se nachází symbol kola, číslo trasy a na směrových tabulích i kilometrová vzdálenost k dalšímu cíli trasy (34).



Obr. č. 1 - Návěs před křižovatkou (34)



Obr. č. 2 -Směrová tabule (34)



Obr. č. 3 - Směrová tabulka (vpravo) (34)

### 1.4.3 Dopravní značky

Pro bezpečný pohyb na kole po komunikacích je nutnost znát dopravní značky, z nichž je část specificky určena k provozu na jízdním kole. Například výstražná značka Cyklisté, upozorňuje na blízkost místa, kde cyklisté vjíždí na vozovku nebo ji přejíždějí. Stezka pro cyklisty nám přikazuje povinnost použít cyklostezku nebo cyklistický pruh. Dopravní značka Cyklisto sesedni z kola, nás upozorňuje na nebezpečí úseku, ve kterém bychom měli jít pěšky (23).

### 1.4.4 Druhy cyklistických tras

#### Místní

Tyto trasy se nejčastěji nacházejí v obcích, kde slouží ke každodenní cyklistické dopravě. Napojují se na trasy regionální, zpřístupňují základní a doplňkové trasy, kde je hlavním kritériem bezpečnost (34).

Místní trasy dále rozdělujeme na:

- **Základní**

Tyto trasy upřednostňují cyklisty, s důrazem na atraktivnost prostředí, přímost, bezpečnost, s dostatečným množstvím osvětlení a odpočívadel. Mohou sloužit jak při cestách do práce, tak za rekreací. Jsou rozšířené zejména v obcích, kde slouží hlavně k cyklistické dopravě. Tvoří základní síť cyklistických tras (34).

- **Doplňkové**

Doplňkové trasy spojují méně významné cíle. Rozšiřují základní síť cyklistických tras (34).

#### Regionální

Spojují cíle nacházející se mimo obec. Mohou sloužit jak ke každodenní dopravě, tak pro rekreační cyklistiku (34).

## **Dálkové (nadregionální)**

Spojují vzdálené cíle, hlavní města státu jako například Prahu a Vídeň. Jsou vhodné pro celodenní a vícedenní výlety nebo k rekreační jízdě. Okolí tras je vybaveno ubytovny, servis a mapami (34).

### **1.4.5 Cyklistické trasy a jejich značení**

#### **Cyklostezka**

Nachází se na pozemních komunikacích nebo je součástí jízdniho pásu. Povrch je zpevněný, tvoří ho například asfalt nebo dlažba. Cyklostezka je vždy označena na svém začátku i konci a je určena výhradně pro cyklistickou dopravu. Pokud je souběžně vedená a je součástí silnice, má cyklista povinnost tuto stezku využívat. Na cyklostezkách jsou tyto komunikace vyznačeny vodorovnými a svislými dopravními značkami. Pro cyklisty to znamená, že jsou povinni dodržovat tyto dopravní značky. Cyklostezky mohou být i smíšené, kde se zároveň mohou pohybovat uživatelé na kolečkových bruslích a lyžích, ale i chodci. Na těchto smíšených trasách je nutná zvýšená opatrnost a ohleduplnost všech uživatelů (23).

#### **Cykloturistická trasa**

Cykloturistické trasy vedou většinou po nezpevněných cestách. Jsou to zejména cesty lesem, terénem nebo také polní cesty. Tyto cesty jsou vyznačeny pásovými značkami o rozměru 14x14 cm. Krajiní pásy jsou žluté barvy a prostřední bývá označen červeným, modrým, zeleným nebo bílým pásem. Pásové značky mohou být doplněny šipkou, viz obrázek č. 4. Podobné značení najdeme u turistických nebo lyžařských tras, jen základní barva je žlutá a značky jsou přibližně jednou tak velké, z důvodu jejich lepší čitelnosti a viditelnosti (23).



Obr. č. 4 – Cykloturistická šipka (29)



Obr. č. 5 - Cykloturistická směrovka (29)

## Cyklotrasa

Cyklotrasou označujeme trasu s kvalitním silničním povrchem, která vede po pozemní komunikaci. Na trase se můžeme setkat s orientačními a informačními značkami. Cyklotrasa by měla účelně spojovat místa, kde se kříží s dalšími cyklotrasami nebo s místy bohatými pro pracovní příležitost nebo cestovní ruch.

Značení cyklotras je téměř jednotné jako u cykloturistických tras. Doporučené cykloturistické trasy své značení nemají a v terénu využívají společné značení se značkami pro turistiku (23).

## Jízdní pruh pro cyklisty

Vyhrazený jízdní pruh pro cyklisty je pruh oddělený podélnou čarou a bývá barevně odlišen od zbytku povrchu dopravní komunikace. Je vyznačen dopravní značkou se symbolem jízdního kola, který je použit i na vozovce. Začátek jízdního pruhu musí být vyznačen svislým dopravním značením, viz obrázek č. 6. Cyklopruhy zvyšují bezpečnost cyklistů a optimalizují plynulost jízdy (23).





Obr. č. 6 - Svislé značení cyklopruhu (34)

## Koridor pro cyklistickou dopravu

Piktogramové koridory pro cyklisty naznačují stopu průjezdu cyklistů na městských třídách a významných ulicích. Cyklopiktokoridor je vyznačen jen vodorovným značením. Je použit v místech, kde vozovka není dostatečně široká (31).

## 1.5 Bezpečnost

Vysokou nehodovost v městských komunikacích najdeme snad v každém větším městě. Nehodovost je navzdory veškerým opatřením velmi vysoká. I když se počet smrtelných úrazů díky bezpečnějším automobilům a pokroku v medicíně snižuje, stále je počet smrtelných nehod obrovský. Jedním z nejdůležitějších úkolů dopravní politiky jsou aktivity v oblasti bezpečnosti v silničním provozu (28).

### Statistika nehodovosti

V dokumentu Národní strategie rozvoje cyklistické dopravy je uvedena vysoká nehodovost v evropském regionu. Chodci a cyklisté se podílí 30-35% na všech úmrtích. V období let 1998 až 2002 včetně, bylo v ČR usmrceno 722 cyklistů, 4 168 jich bylo zraněno a 27 796 cyklistů mělo lehká zranění. V první polovině roku 2007 zemřelo v ČR 45 cyklistů. Z 80% procent, tedy 36 případů si nehodu zavinili sami (23).

Tato varující čísla ukazují na nebezpečí, která cyklisty na jejich cestách provázejí. Nehoda s motorovým vozidlem je příčinou 90 – 92 % úmrtí cyklistů. Proto by motorizovaná doprava ve městech i mimo města, měla být oddělena od cyklistických

stezek. Větší pozornost by měla být věnována také povinné výbavě kol, a to hlavně jejich viditelností, jelikož 28 % úrazů se stalo mezi 18. hodinou a půlnocí (23).

### **Nejčastější důvody úmrtí, s kterými se v cyklistice setkáváme:**

Podle zákona, cyklista mladší 18 let je povinen za jízdy použít ochrannou přilbu schváleného typu a mít ji nasazenou a připevněnou na hlavě. Vybavení kola postrádá i další prvky pasivní ochrany, jako jsou například světla nebo odrazky.

Policisté uvádějí jako hlavní důvod úmrtí alkohol před jízdou. Opilci každoročně způsobí více než pětinu nehod, jež způsobí cyklisté.

Dalším důvodem je nedostatečný počet cyklostezek. Například v Holandsku je přibližně 19 000 km cyklostezek, zatím co v České republice sotva 1 000 km. Čeští cyklisté se proto musí pohybovat častěji po frekventovaných silnicích, kde hrozí většímu riziku úrazu (28).

## **1.6 Národní strategie rozvoje cyklistické dopravy**

### **Cíle národní strategie cyklistické dopravy pro léta 2013 – 2020**

Snaží se vytvořit optimální podmínky pro plánování a projektování dopravních staveb a celkového rozvoje prostoru tak, aby byla vždy plnohodnotně řešena i cyklistická doprava.

#### **Cíle cyklostrategie:**

- podpořit pocit jistoty a bezpečí cyklistů a jejich okolí při jízdě na kole;
- rozvinout cyklodopravu pro denní využití;
- vybudovat husté síť cyklostezek po celém území České republiky s přispěním fondů Evropské unie;
- poskytnout lidem dostatek příležitosti ke změně, přispívající k lepšímu životnímu stylu, který vede k upevňování jejich zdraví;

- denní jízdou na kole přispět k prevenci proti nemocem a civilizačním chorobám;
- přispět ke zkvalitnění životního prostředí a ovzduší;
- podpořit rozvoj cestovního ruchu;
- Poskytnout možnost široké veřejnosti, aktivně se zapojit do realizace i aktualizace cyklostrategie (24).

## **1.7 Sportovní reklama**

Reklama je placená forma propagace výrobku, služby, společnosti nebo obchodní značky prostřednictvím komunikačních médií. Reklama může být propagována především na internetu, v televizi, novinách, časopisech a plakátech. Cílem reklamy je zvýšení prodeje výrobku nebo zviditelnění nějaké služby. Reklama má funkci informační, přesvědčovací nebo upomínací.

### **Druhy sportovní reklamy**

- reklama na sportovních předmětech;
- reklama v prostředí, pohybujících se sportovců;
- reklama propagující osobnost sportovce (např. Lance Armstrong);
- reklama na výsledkových tabulích a ukazatelích;
- reklama na dresech a sportovních oděvech;
- reklama na sportovní výživě;
- reklama na startovních číslech (12).

Vzhledem k tomu, že popularita sportu je vysoká, přitahuje velký zájem firem o prezentaci svého produktu právě v tomto odvětví (12).

## 1.8 Cyklistika v zahraničních městech

### Vídeň

Vídeň je hlavním městem Rakouska, která může návštěvníkům nabídnout gotické skvosty, secesní ornamenty, ale i hypermoderní architekturu. Vídeň se rozléhá na rovinatém povrchu a je velmi dobře připravena pro cyklistickou dopravu po městě. Široké komunikace byly upraveny. Automobilová doprava byla omezena a cesty byly upraveny na cyklostezky. Toto řešení nabízí zcela jiný rozměr, než při jízdě na kole ve vyhrazeném pruhu na chodníku. Cyklisté mají jasně vyznačený prostor na silnicích, který bývá oddělený zvýšeným chodníkem, jiným povrchem nebo barevným odlišením od silnice. Tímto přizpůsobením se omezují možnosti dopravních nehod za účasti cyklistů.

Ve Vídni také funguje systém CityBike, který nabízí půjčení a vrácení kola kdekoliv po městě. Za malý poplatek je možné si zapůjčit kolo na určitý počet hodin nebo i celý den. Samozřejmostí je zapůjčení také ochranných prvků, jako je přilba, výstražné vesty či rukavice (23).

### Holandsko

Holandsko má velice příznivé podmínky pro cykloturistiku. Nachází se na poměrně rovinatém terénu a celkový přístup měst k cyklistice je velice příznivý. Cyklistika je zde propagována už řadu let a města jsou velmi dobře přizpůsobena pohybu na kole (23).

### Groningen

Tomuto městu se také přezdívá cyklistické srdce Evropy. Například v roce 1990 v městě Groningen, činila dělba přepravní práce z 17 % chůze, 48 % cyklistika, 5 % veřejná doprava a z pouhých 30 % doprava autem.

Groningenskou cyklistickou síť tvoří samostatné cyklostezky podél hlavních komunikací, oddělené jízdní pruhy a ulice s minimálním výskytem automobilového provozu. Došlo také k zprůjezdění většiny jednosměrných ulic pro cyklisty v obou

směrech a výstavbě pěších a cyklistických mostků a zkratk. Naopak pro automobily byly zavedeny objízďky. Po celém centru města je dostatek stojanů pro jízdní kola a hlídané parkovací přístřešky. Celková infrastruktura je dobře promyšlená, její návaznost a spojení cyklistických tras vynikající.

Cyklistika je zde natolik rozšířená, že můžeme běžně potkat lidi na kolech různých věkových skupin a různé společenské úrovně. Mnoho lidí využívá denně kolo k přepravě do práce a zpátky domů. V této zemi se můžeme běžně setkat s manažerem v obleku, který si veze svůj kufřík pověšený na řídítkách nebo například maminku, vezoucí malé dítě v sedačce. Městská kola jsou vybavena krytem řetězu, takže nehrozí ušpinění nebo roztržení kalhot.

Holandské město Groningen by mohlo být příkladem pro rozvíjející se města, která chtějí rozšířit působení cyklistiky ve městech (23).

## **1.9 Zdroje financování pro rozvoj cyklistické dopravy**

Pro rozvoj cyklistické infrastruktury a cyklostezek je důležitý dostatek finančních prostředků. Je několik zdrojů financování pro rozvoj cyklistické infrastruktury. Nejrozšířenějším zdrojem jsou dotace.

Hlavním zdrojem financování cyklostezek byly do roku 2001 obecní rozpočty, program EU-PHARE a Program obnovy venkova. Od roku 2001 přibyla finanční podpora ze Státního fondu dopravní infrastruktury (SFDI), která poskytuje příspěvky na podporované projekty. K rozvoji cyklistické dopravy a infrastruktury přispívají také krajské rozpočty a od roku 2004 se přidal Společný regionální operační program (SROP) a podpora Evropské unie (zejména INTEREG III nebo LEADER +). Každý strukturální fond přispívá na specifickou tematickou oblast. Koordinací působnosti operačních programů je pověřeno Ministerstvo pro místní rozvoj ČR. Správa a řízení jednotlivých operačních programů je v působnosti rezortních ministerstev (7).

Zdrojů financování je mnoho, v této práci jsou uvedeny hlavní zdroje.

**Finanční prostředky na budování cyklistické infrastruktury a cyklostezek poskytují zejména tyto zdroje:**

### **Státní fond dopravní infrastruktury (SFDI)**

Účelem Fondu je financování, modernizace, výstavby, oprav a údržby silnic a dálnic.

**Příjmy fondu:**

- výnos silniční daně;
- podíl z výnosu spotřební daně z minerálních olejů;
- výnosy z mýtného;
- dotace ze státního rozpočtu. (30)

Hlavní zdroj financování SFDI poprvé přispěl na výstavbu cyklostezek již roku 2001 ve výši pouhých 12 mil, kdy podpořil 7 akcí. Kč (31).

### **Dotační program EU – Podpora rozvoje cyklistiky a cyklistické dopravy v Jihomoravském kraji**

Program se zaměřuje na realizaci a budování ekonomicky levných opatření, které odpovídají požadavkům samospráv, podmínkám tohoto Programu, přístupům rozvoje cyklistiky a cyklistické dopravy Jihomoravského kraje a uplatňování zákonných podmínek daných platným zákonem o veřejných zakázkách.

Cílem programu je podpora budování kvalitní infrastruktury, cyklistické dopravy a její rozvoj v budování bezpečných mezinárodních, národních a krajských cyklostezek a cyklotras na území Jihomoravského kraje.

Dotace mohou získávat obce, města a mikroregiony (dobrovolné svazky obcí), jejichž převážná část území se nachází v Jihomoravském kraji (18).

### **Typy podporovaných projektů:**

- opravy a realizace povrchů stávajících cyklostezek;
- výstavba nových cyklostezek;
- budování doplňkové infrastruktury (informační tabule, odpočívadla, přístřešky, osvětlení apod.);
- podpora realizace a údržby tras pro horská kola a areálů pro terénní a extrémní cyklistiku;
- budování půjčoven a úschoven kol ve vybraných železničních stanicích;
- obnova a optimalizace stávajícího značení (18).

### **Operační program doprava (OPD)**

Hlavním cílem Operačního programu je budování kvalitní dopravní infrastruktury v celé ČR. Kvalitní dopravní infrastruktura je podmínkou pro zvyšování konkurenceschopnosti celého státu i regionů. Řídícím orgánem je Ministerstvo dopravy, které se zaměřuje na podporu silniční, železniční a silniční infrastruktury (14).

### **Integrovaný operační program (IOP)**

Je zaměřený na řešení společných regionálních problémů v oblastech infrastruktury pro veřejnou správu, služby a územní rozvoj. Podporuje také rozvoj cestovního ruchu, kulturního dědictví, zlepšování prostředí na sídlištích a rozvoj systémů tvorby územních politik (14).

### **Evropský fond pro regionální rozvoj**

Tento fond poskytuje finanční prostředky na rekreační cyklistickou infrastrukturu. Konkrétně fond podporuje rozvoj a obnovu sportovních areálů využitelných pro cestovní ruch (14).

## **NUTS II**

Velký přínos pro každý kraj a obci je zpracování souboru NUTS II. Každému kraji, který podporuje cyklistickou dopravu a cykloturistiku doporučuje ministerstvo priority, cíle a opatření. Kraje tak mají lepší a souhrnný přehled o investicích do projektu podporující rozvoj cyklistických stezek, ale i místních komunikací a lesních a polních cest, které cyklisté také využívají. V souborech NUTS II jsou informace o přehledu navrhovaných opatření pro kraj, včetně modelových případů. Tyto soubory zpracovává Centrum dopravního výzkumu. Jihomoravský kraj uvolnil více jak milión korun na tzv. Vyhledávající studii mezinárodních cyklistických koridorů v Jihomoravském kraji. Díky poměrně velkému zájmu se daří z operačního programu NUTS II Jihovýchod realizovat většinu projektů. (9)

Kraje dostávají významný finanční příspěvek také od dotačního programu Evropské unie, který se jmenuje Podpora rozvoje cyklistiky a cyklistické dopravy v Jihomoravském kraji (21).

### **1.10 SWOT analýza**

SWOT analýza identifikuje silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby, které souvisí s rozvojem cyklistické dopravy v Brně. Pro formulaci SWOT analýzy byly použity poznatky získané z aktuálních článků na internetu, týkající se této problematiky, informace z dotazníkového šetření a také vlastní osobní zkušenosti s cyklistickou dopravou v Brně. Informace mohou pomoci k plánování budoucího rozvoje cyklistické dopravy.

Zkratka SWOT je složena z počátečních písmen anglických slov.

**Strenghts** - silné stránky, přednosti

**Weakness** – slabé stránky, nedostatky

**Oportunities** – příležitosti

**Threats** - hrozby



### **Silné stránky cyklistické dopravy v Brně:**

- podpora cyklistiky v mezinárodních dohodách a smlouvách;
- podpora rozvoje cykloturistiky v strategických plánech, rozvojových a územních plánech Jihomoravského kraje a města Brna;
- ochota zapojení velkého počtu partnerů, podniků a mezinárodní spolupráce;
- cyklistika je jedním z nejrozšířenějších sportů pro volný čas;
- internetová propagace;
- Brno je atraktivní pro cestovní ruch. Město je centrem turistiky, veletrhů, kulturních a sportovních akcí mezinárodního významu;
- ekonomický růst regionu, míra HDP;
- Brno je městem studentů jak z ČR, tak zahraničí. Studenti jsou ochotni často využívat kolo jako dopravní prostředek (8).

### **Slabé stránky cyklistické dopravy v Brně:**

- málo rozvinutá síť cyklotras. Nedostatečné množství pokrytí cyklostezek a doplňkové infrastruktury ve středu a okolí města;
- vysoká statistika nehodovosti. Nedostatečné bezpečnostní opatření a cyklotras na některých úsecích města Brna;
- přetíženost hlavních komunikačních tahů;
- absence sdílení městských kol;
- nedostatečné množství servisů;
- nedostatečný počet míst k bezpečnému uložení kol;
- nedostatečný finanční podíl cyklistické dopravy ve veřejných rozpočtech;
- nejasnosti s vlastnictvím pozemků ve vztahu k budoucím cyklostezkám.

**Příležitosti:**

- snížení hluku a emisí;
- rozšíření bezpečnosti na pozemních komunikacích;
- rozšíření nabídky ubytování a stravování;
- snížení množství parkujících a pohybujících automobilů;
- zvýšená návštěvnost doposud opomíjených kulturních a přírodních lokalit;
- nové cyklostezky nabízí široké možnosti sportovního využití obyvatel;
- podpora cyklistické dopravy do zaměstnání;
- ekonomický růst v oblasti prodeje kol a cyklistických potřeb;
- podpora propagace a marketingu;
- více informací ohledně bezpečnosti a prevence proti krádežím.

**Hrozby:**

- špatná komunikace v organizační struktuře při prosazování cyklostrategie;
- nedostatečné vzdělání pro bezpečný pohyb na komunikacích;
- riziko vysokého výskytu turistů ve vybraných oblastech;
- nedostatečná nabídka cyklistických služeb cestovního ruchu;
- zhoršení finanční podpory;
- zvýšení množství ukradených kol;
- zvýšení nehodovosti cyklistů;
- narušení ekologické stability území;
- ztráta motivace jízdy na kole.

## 2 ANALÝZA PODMÍNEK SOUČASNÉ SITUACE

### 2.1 Brno

Brno je počtem obyvatel a rozlohou druhé největší město ČR. Nachází se v Jihomoravském kraji a počet evidovaných obyvatel k 1.1.2015 je 400 933. Městu Brnu se říká studentské město. Je zde mnoho vysokých škol a tím i studentů, kterých tu přebývá okolo 90 000. Město je také často navštěvováno turisty. Nejvýznamnější dominanty města tvoří hrad Špilberk, katedrála Petra a Pavla, Brněnský veletrh a vila Tugendhat, která je zapsaná v knize UNESCO. Území okolí středu města je převážně rovinaté, a tedy nenáročné k cyklistické dopravě. Nadmořská výška města se pohybuje od 190 do 479 m. V Brně je 29 městských částí (35).

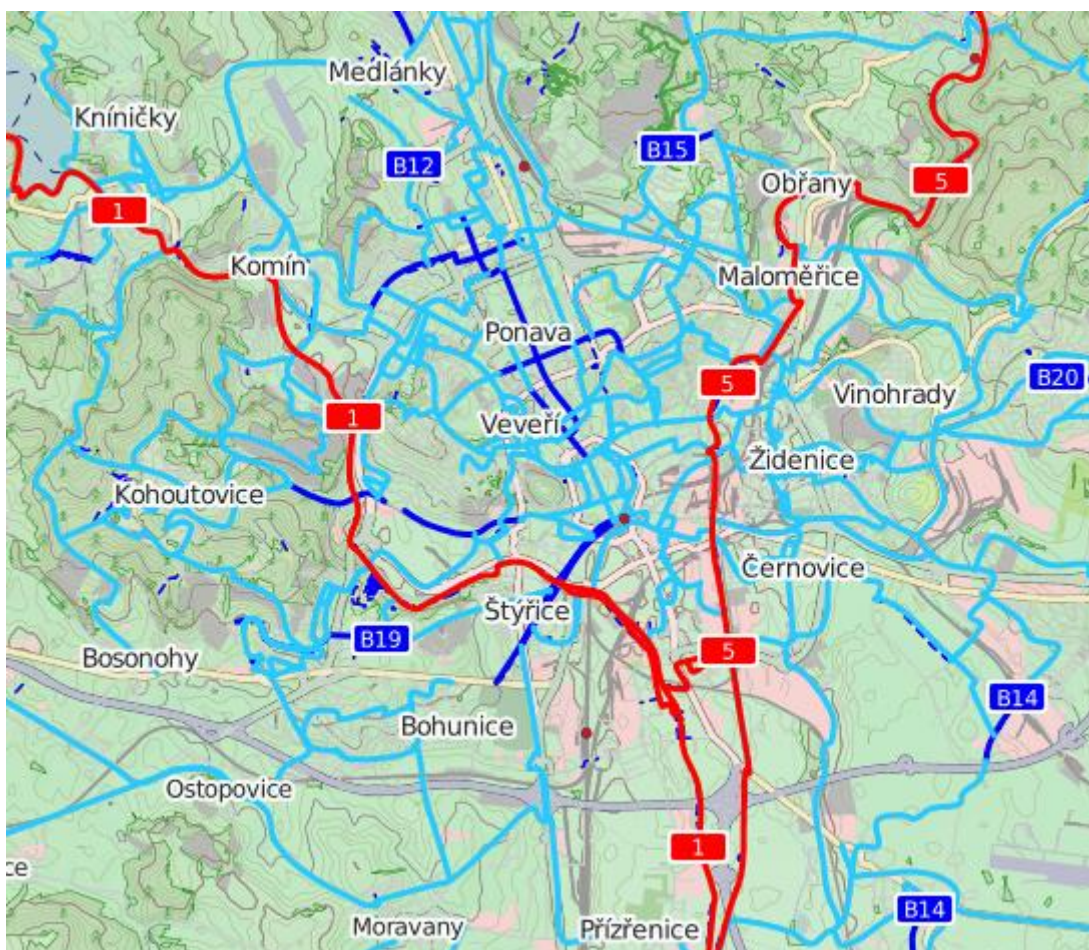
Každý rok město Brno buduje nové cyklistické stezky a celkově se snaží vybudovat lepší infrastrukturu a podmínky k jízdě na kole. Současná síť cyklotras není v Brně dostatečně pokryta ve všech lokalitách. V návrhu je mnoho projektů k realizaci nových tras, avšak pouze malé množství těchto projektů je realizováno. Plány projektů jsou odkládány na další roky.

V Brně začaly vznikat nové cyklostezky v roce 1992. První vybudovaná trasa spojovala úsek Komín - Sokolovna a Bystrc - Přístaviště. O rok později byla vypracována cyklistická studie pro území města Brna. Vyhodnocené výsledky pomohly k budování nových páteřních cyklotras, avšak vybudovat 300 km dlouhou síť cyklostezek bylo zatím nereálné. Bylo potřeba zjistit skutečné potřeby cyklistů a změnit tak základní koncept. Nově vybudované trasy měly být bezpečné, navazovat na sebe a vést místy, kde se cyklisté nejčastěji vyskytují. Cyklotrasy měly být také atraktivní pro uživatele dostatkem odpočívadel a občerstvení. Kvalitní cyklistická infrastruktura by měla přilákat nové uživatele, kteří by dali přednost jízdě na kole místo jiného dopravního prostředku (10).

Nejvíce frekventovaná cyklostezka v Brně je na trase Brno - Vídeň. Vede po trase č. 1 Svratecká k obchodnímu centru Olympia. Na trase v období od 16. – 22. září bylo pomocí monitorovacího zařízení zaznamenáno 14 781 cyklistů, in-line bruslařů a pěších. Denní maximum návštěvnosti bylo 3 841 lidí. Ve všedních dnech byla návštěvnost menší, nejvyšší návštěvnost ve všední dny byla od 11 do 12 a od 18 do 19 hodin. O víkendu byla nejvyšší návštěvnost na vrcholu od 15 do 17 hodin (3).

### 2.1.1 Síť cyklistických tras v Brně

Trasy tvoří základ celého systému cyklotras v Brně. Na tyto trasy dále navazuje systém doplňkových cyklotras. Základní trasy spolu s doplňkovými pokrývají a spojují městské části, viz obrázek č.7. Základní síť cyklistických tras tvoří trasy Svitavská, Svratecká, Studentská, Průmyslová a Starobrněnská.



Obr. č. 7 - Cyklomapa Brna (4)

Mezinárodní dálkové trasy jsou označeny červeně. Tmavě modrou barvou oficiální městské trasy B10 – B17. Světle modrou barvou doporučené trasy X101 – X162 (4).

- **Trasa č. 1 (Svratecká)**

Mezinárodní dálkový trasa spojuje Prahu, Brno a Bratislavu. Na jihu Brna v místech soutoku Svratky a Svitavy navazuje na trasu Brno – Vídeň.

Obě dálkové trasy jsou součástí Eurovelo, která obsahuje 14 mezinárodních dálkových cyklistických tras, celkové délky přesahující 70 000 km. Svratecká stezka je součástí Eurovelo č. 4., kterou tvoří přibližně 4000 km a je zařazena do západovýchodních tras.

Tato trasa kopíruje řeku Svratku. Začíná u hradu Veverí, vede podél Brněnské přehrady a směřuje do města. Vede příjemným prostředím, přes zajímavá místa k odpočinku a rekreaci. Asi polovina, tedy 23 km trasy vede po cyklistické stezce. Trasa na sebe navazuje, nedodělané úseky tvoří malou část (2).

- **Trasa č. 5 (Svitavská)**

Mezinárodní dálková trasa spojuje Hevlín, Brno a Olomouc. Je součástí Eurovelo č. 9 a spojuje Krakov – Vídeň, což jsou trasy severojižní, celkové délky 1 930 km. Tato trasa také vede podél řeky Svitavy. Začíná na okraji Bílovic nad Svitavou a končí u nákupního centra Olympia, kde se kříží s několika dalšími trasami. Prochází průmyslovou oblastí města. Na severu dále navazuje na rekreační oblast Moravského krasu (2).

Mezinárodní trasy č.1 a č. 5 tvoří páteřní trasu cyklistické sítě ve městě.

- **Průmyslová**

Tato trasa spojuje řeky Svratka a Svitava v severní části města. Tato trasa vede územím pracovních příležitostí. Na trase se nachází Technologický park, Královopolská strojírna, Zetor, Hády.

- **Studentská**

Trasa spojuje nejvýznamnější studentské areály, Palacký vrch v Králově Poli a Kampus ve Starém Lískovci. Spojuje severní a jihozápadní část města (2).

- **Starobrněnská**

Spojuje východní a západní část města. Trasa vede přes historické centrum města. Zatím není na všech místech dostatečně propojena (2).

**Regionální trasy** propojují město a rekreační oblasti, jako například Moravský kras, Slavkovské bojiště nebo Ždánický les. Na okraji města, vede trasa č. 5231 z Mokré Hory přes Kuřim do Veverské Bítýšky a napojuje se na tzv. Pivní stezku, vedoucí k pivovaru Černá Hora.

**Nadregionální trasy** se shodují s mezinárodními trasami (2).

### **Cyklisté ve středu města**

V současné době mají cyklisté zákaz vjezdu od 9 do 17hodin do pěších zón. Zasedání rady města Brna navrhlo nadějnou novinku, kdy by jízda na kole v některých ulicích byla povolena. Toto opatření se týká všech ulic historické části města s výjimkou ulice Česká. Povolená rychlost cyklistů by byla podle vyhlášky omezena stejně jako pro tramvaje a motorová vozidla na 20 km/h. Ve večerních hodinách funguje pohyb cyklistů již několik let. Podle nového návrhu by cyklisté mohli projíždět například přes náměstí Svobody a ulicí Rašínova. Uvažuje se i o povolení jízdy na kole v ulici Masarykova. Zpřístupnění ulice Masarykova je však komplikované. Především kvůli vysoké frekvenci projíždějících tramvají, zásobovacích vozidel a zejména procházejících lidí. Policie zaujala vůči návrhu spíše negativní postoj a nesouhlasila se záměrem umožnit vjezd cyklistů do pěší zóny. Návrh je zatím v projednávání, spekuluje se o různých možnostech řešení. Momentálně je ve fázi projednávání a hledání vhodného dopravně-inženýrského opatření a řešení. O konečné podobě celé změny rozhodne odbor dopravy (11).

### **2.1.2 Podpora projektů sdílení kol**

Rozšířený systém půjčování kol, který je ve světě už zaběhlý se v Brně zatím moc neprovozuje. Výjimkou jsou projekty, které vznikají v posledních letech. Cílem projektů je navýšit počet cyklistů, aby využívali kola k dopravě po městě.

#### **Projekt - Do práce na kole**

Mnoho lidí píše, že jim projekt - Do práce na kole - zpříjemnil pracovní den, pomohl zlepšit vztahy a komunikaci s kolegy, někteří z nich se díky soutěži dokonce seznámili. Lidé začínají používat kolo jako dopravní prostředek i mimo kampaň. Změny můžeme pozorovat i na radnicích, které se do soutěže také hlásí.

Jaká pro firmu může být motivace poskytnout zaměstnancům lepší podmínky pro dojíždění do práce na kole? Každý manažer firmy si může spočítat, že pokud by jen zlomek z jeho zaměstnanců začal jezdit do práce na kole, místo autem, ušetří tím firma velké prostředky za parkování, benzín i údržbu vozového parku. Zaměstnanci, kteří pravidelně vykonávají fyzickou činnost, jsou prokazatelně méně nemocní a v práci jsou výkonnější. Z mnoha úhlu pohledu se podpora zaměstnanců, kteří by jezdili do práce na kole, pro zaměstnavatele vyplatí. V západních zemích Evropy je infrastruktura pro cyklisty ve firmách samozřejmostí. Mnoho firem s nadnárodní společností tento trend přebírá a začíná ho u nás stále více rozšiřovat a podporovat. Soutěž Do práce na kole může být pro firmy vítaná forma teambuildingu.

Projekt začal v roce 2011 v Praze. Během dalších let se mu podařilo rozrůst do dalších měst. Projekt podporují města, firmy, ale i jednotlivci. Už v roce 2011 mělo o projekt zájem 1025 lidí ze 181 pražských firem a institucí.

Zájem o projekt stoupá každým rokem i ze strany medií, tak zaměstnavatelů. Letos se zúčastní 24 měst, včetně města Brna. U počtu nově zapojených firem, není velký nárůst očekávaný. Velké společnosti s pobočkami po celé ČR jsou do soutěže již zapojeny.

Velký nárůst se naopak očekává u jednotlivců, jejichž počet se odhaduje na 7000. 1237 lidí kompletně vyplnilo dotazník z minulého roku. Na otázku pokračování v dojíždění do práce na kole odpovědělo 88 procent pozitivně (27).

## **Kavárny v Brně půjčují kola zadarmo**

Projekt, ve kterém brněnské kavárny půjčují kola zdarma, vznikl už v září 2012. Jako první se do projektu zapojila kavárna Trojka, na podzim se k ní připojila ještě kavárna Art a Podnebí. Postupně se vzhledem ke kladným ohlasům zákazníků přidala kavárna Tři ocásci a jako poslední se do projektu zapojil i Sokol Brno I. V jednání je však i několik dalších kaváren. Město nepřispívá k podpoře tohoto projektu. Podniky si zajistily a provádí údržbu kol sami. Brňané si v otevírací době podniku mohou zapůjčit kola, po složení zálohy 300 Kč, která jim po vrácení kola bude vrácena. Vrátit kolo mohou v kterémkoliv z půjčovaných míst, zapojených do projektu. Kolo si mohou vypůjčit na dvě hodiny a po domluvě je možné si vypůjčit kola i na celý den nebo přes noc. Ke kolu uživatelé dostanou také bezpečnostní zámek a manuál s pravidly cyklojízdy po Brně.

Turisté, kteří Brno navštěvují, jsou na používání kol zvyklí z evropských měst. Na půjčování kol se ptají a vyhledávají tyto služby. Oceňují snahu podniku rozšířit sdílení kol v centru města (15).

## **Projekt sdílení kol Rekola**

Vítek Ježek pracuje ve firmě manGoweb, která vyvíjí mobilní aplikace. Rozhodli se sdílet kola tohoto projektu právě přes mobilní aplikace. Neziskový projekt Rekola v letošní sezóně bude ke sdílení v pěti českých městech – Praze, Brně, Olomouci, Hradci králové a v Pardubicích.

Projekt Rekola nemá žádné oficiální stojany, kolo lze tedy ponechat ve vymezených zónách. Nabídka kol je bohatá, lze si půjčit pánské či dámské kolo, silniční kolo nebo kolo s odkládacími košíky a širšími pláště. V aplikaci lze nalézt vlastnosti kola, postupně díky QR kódu bude na každém kole možné vložit hodnocení kola a díky grandu od Vodafonu je ve vývoji nová aplikace, kde bude možné filtrovat kola dle požadavků a uvádět případné závady.

Projekt funguje jako neziskový a nízkonákladový. V Brně bude letos k dispozici 20 kol, která jsou výrazně barevně odlišena, díky jejich růžové barvě a zeleným blatníkům, viz obrázek č. 8. Starší kola renovovala skupina nadšenců. Registrovaní uchazeči zaplatí roční či měsíční poplatek. Za rok uživatel zaplatí 700 korun, za měsíc



150 korun. Kola si lze vypůjčit pomocí SMS, na internetu, ale nejčastěji pomocí mobilní aplikace. Na mapě budou označena místa, kde se aktuálně kolo nachází, uživatel dostane kód, kterým je kolo zamčené. Může si ho půjčit až po dobu 24 hodin. Letos si kolo lze půjčit v pěti zónách v centru, do něhož spadá například Moravská zemská knihovna, bazén za Lužánkami či Kraví hora, dále v Industri v Černovicích, v Impact Hubu a také v Technologickém parku.

Minulý rok se do projektu registrovalo asi 600 uživatelů ve čtyřech městech, letos organizátoři očekávají nárůst, vzhledem k novým místům (33).



**Obr. č. 8 – Kolo projektu rekola (vlastní zdroj)**

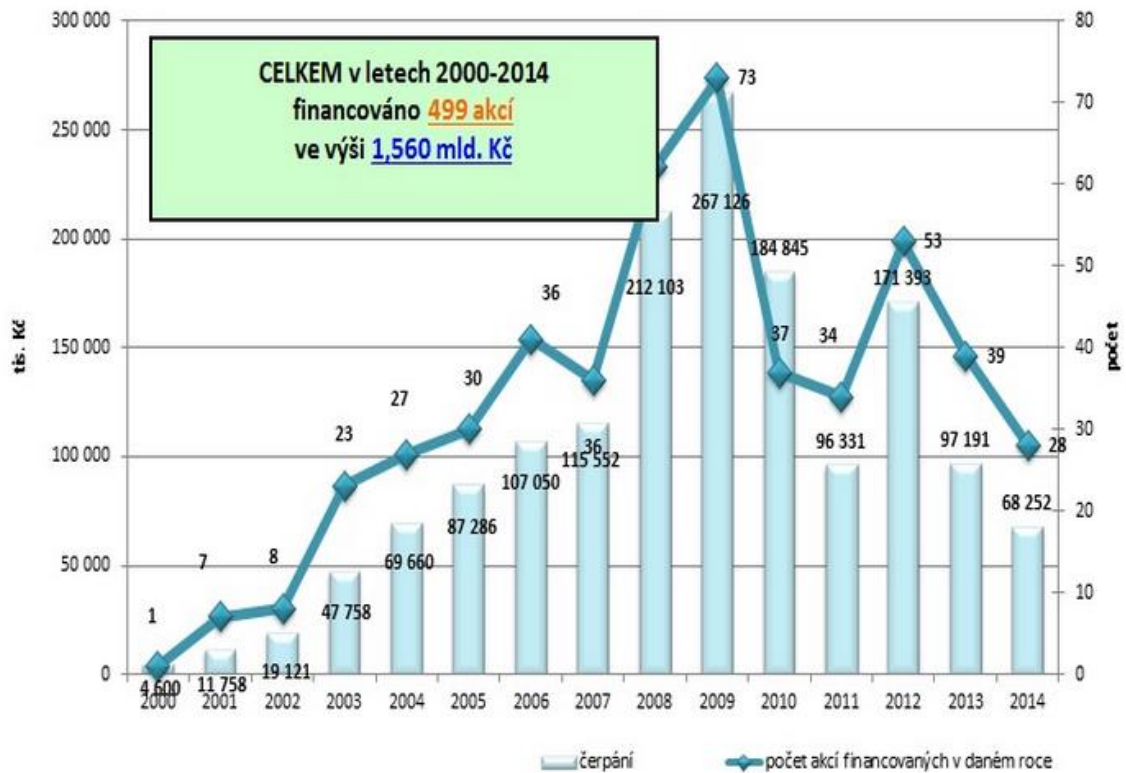
## **2.2 Finanční podpora pro rozvoj cyklistické dopravy**

Město Brno získává finanční podporu na projekty zaměřené pro rozvoj Brna od Evropských fondů a dotací. Do roku 2014 město získalo celkové dotace na realizaci 186 projektů, v celkové výši 8,3 miliardy korun (1).

Nejvýznamnějším zdrojem dotací v období 2007- 2014 je Regionální operační program NUTS II Jihovýchod. Téměř polovinu všech dotačních prostředků poskytl program NUTS II. Pokud chce město získat finanční prostředky na podporu rozvoje cyklotras, musí vypracovat projekt, který odešle k projednávání žádosti o dotace z Evropského fondu pro regionální rozvoj (1).

### **Státní fond dopravní infrastruktury (SFDI)**

Státní fond dopravní infrastruktury v roce 2005 dosáhl výše příspěvků skoro 90 mil. Kč, kdy bylo podpořeno 30 projektů. V následujícím roce 2006 už byla výše příspěvku 107 mil. Kč a podpořeno 44 projektů. V roce 2009 byla výše příspěvku nejvyšší, neboť z rozpočtu byly podpořeny cyklostezky ve výši 436,059 mil. Kč. Celkem tak bylo v letech 2000-2014 financováno 499 akcí v celkové výši 1,56 mld. Kč. SFDI poskytuje finanční prostředky pouze na výstavbu a údržbu cyklistických stezek. Od roku 2013 je také možno žádat příspěvek na úpravy infrastruktury, ke zvýšení bezpečnosti dopravy. Výše uznatelného příspěvku může být pro rok 2015 do maximální výše 85%. Tento příspěvek nelze kombinovat s prostředky fondů a programů EU. I přes snížení objemu prostředků rozpočtu SFDI, by příspěvky na cyklostezky neměly být nižší než 150 mil. Kč/rok (31).



Graf č. 1 - Přidělené dotace SFDI na realizaci cyklistických komunikací (32)

### Operační program doprava

Alokace tohoto programu činí 4,70 mld. EUR pro období 2014-2020. Na peněžním fondu se podílí Fond soudržnosti (FS), který financuje projekty životního prostředí a transevropských dopravních sítí a Evropský fond pro regionální rozvoj (EFRR), který přispívá k posilování hospodářské a sociální situace tím, že vyrovnává regionální rozdíly v EU (14).

## **Dotační program EU – Podpora rozvoje cyklistiky a cyklistické dopravy v Jihomoravském kraji**

### **Forma a výše podpory v roce 2015:**

- Celková výše finančních prostředků na realizaci tohoto programu je 11 000 000 Kč.
- Maximální dotace 60 % celkových uznatelných nákladů v případě projektů, které si bude příjemce spolufinancovat pouze ze svých vlastních zdrojů.
- Maximální dotace je ve výši 20 % uznatelných nákladů pro projekty, které jsou spolufinancované z rozpočtu SFDI, fondů EU nebo jiných, cizích finančních prostředků v min. výši 60 %.
- Maximální výše podpory na jednoho žadatele může dosáhnout až 2 000 000 Kč (18).

### **2.3 Anketa**

Anketní šetření slouží k zjišťování informací. Anketa může být zaměřena pro širokou veřejnost nebo pro nějakou menší, specifickou skupinu osob. Výsledky odpovědí v anketě vyhodnocují skutečnosti, názory a potřeby cyklistů.

Anketní šetření probíhalo na internetových stránkách [www.servio.com](http://www.servio.com). K anketě měla přístup široká veřejnost. Respondenti byli osloveni osobně, pomocí Facebooku a emailem. Byl jim zaslán odkaz na stránky Survia, kde se anketa nacházela. Dotazovány byly osoby různého pohlaví a věku. Osloveni byli lidé, kteří bydlí v Brně a blízkém okolí nebo v Brně bydlí přechodně.

Anketa se zabývá analýzou současných podmínek cyklistické dopravy v Brně. Cílem ankety bylo zjistit silné a slabé stránky cyklistické dopravy v Brně. Vyhodnocené výsledky analýzy mohou sloužit jako velice užitečný podklad pro další rozvoj cyklistické dopravy v Brně a jejich podmínek. Korektně vyplněnou anketu vyplnilo celkem 85 respondentů, z toho 35 mužů a 50 žen.

### **Zjišťované informace v anketním šetření:**

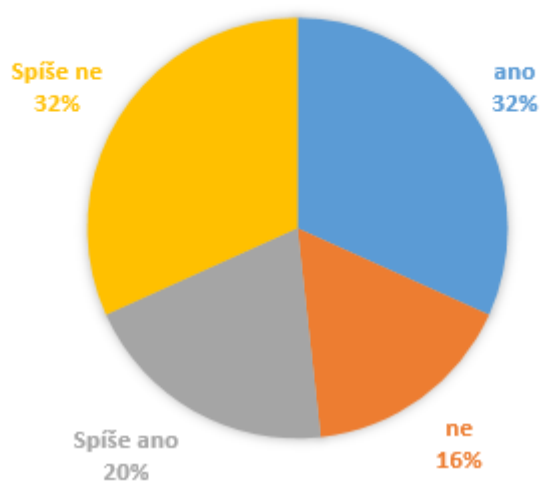
- pohlaví;
- věková kategorie;
- vlastnictví jízdních kol;
- preferovaný druh trasy;
- účel využití kola;
- největší přínos cyklistické dopravy;
- ochota zapůjčení městského kola;
- frekvence jízdy na kole v Brně;
- největší problém cyklistické dopravy v Brně;
- spokojenost cyklistů s množstvím cyklistických tras, jejich souvislosti a návaznosti v městské části, kde bydlí;
- možnost uložení kola v cílových místech cest;
- množství míst k odpočinku;
- kvalita značení cyklistických tras;
- celková spokojenost s podmínkami cyklistické dopravy v Brně.

#### **2.3.1 Výsledky ankety**

Výsledky částečně vypovídají o skutečném stavu podmínek v Brně pro cyklistickou dopravu, jak ji vidí uživatelé.

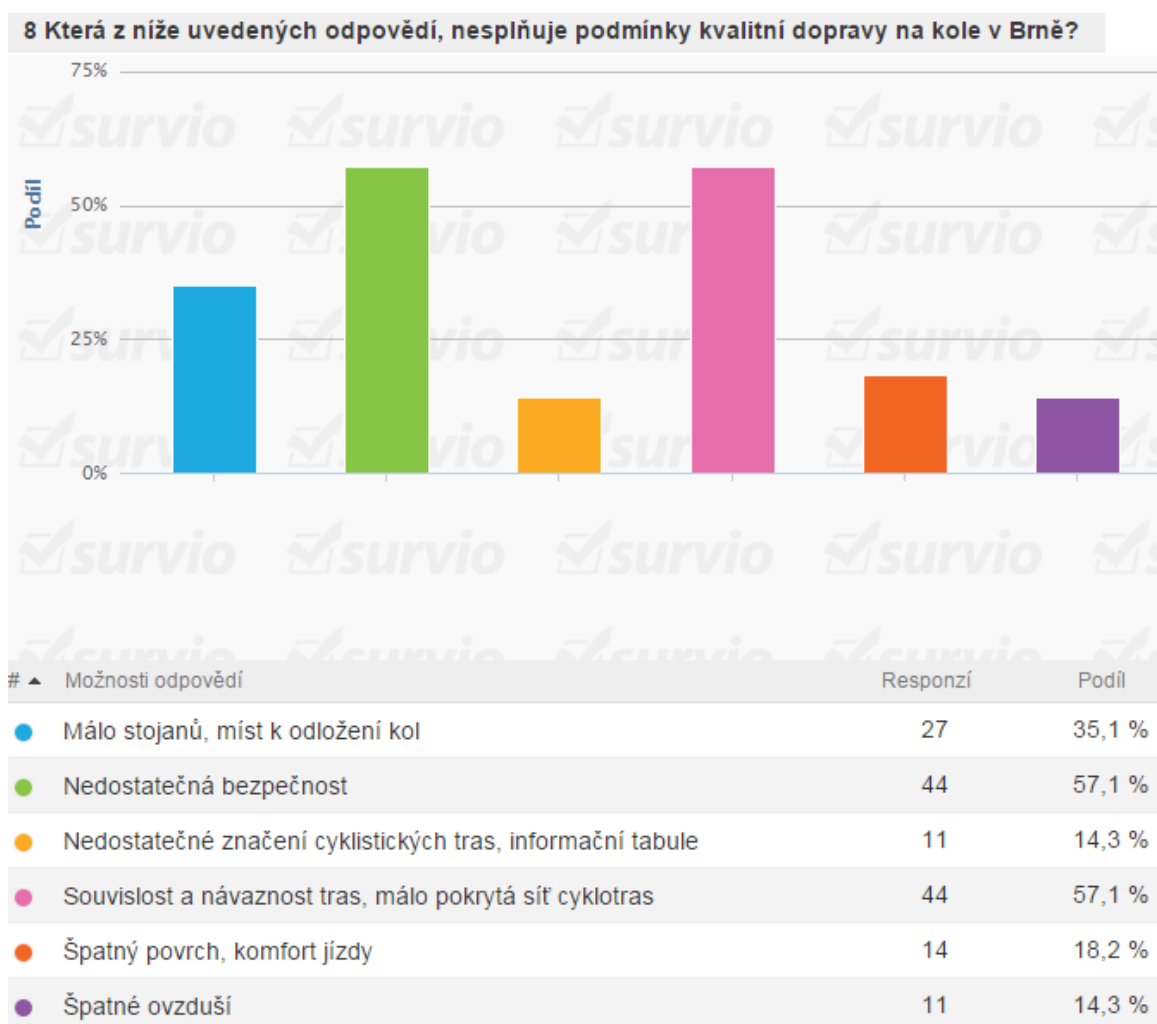
Brno téměř nenabízí systém sdílení městských kol, který můžeme najít v zahraničních zemích, jako například v Holandsku nebo v Německu. Rozvoj tohoto systému má město Brno v plánu. Podle výsledku z dotazníku, mají lidé o tuto službu zájem a zřejmě by ji i využívali. Na otázku, zda by si lidé půjčili městské kolo, viz graf č. 2, odpovědělo 32% dotázaných ano a 20% spíše ano.

### PŮJČILI BYSTE SI ZA MALÝ POPLATEK MĚSTSKÉ KOLO?



Graf č. 2 – Otázka č. 6 dotazníkového šetření

Osmá otázka v anketním šetření se zabývala problematickými podmínkami dopravy na kole v Brně, viz graf č. 3. Respondenti měli možnost výběru více odpovědí a také volné, doplňující odpovědi. V otevřené otázce si lidé převážně stěžovali na bezohledné řidiče, kteří se neumí k cyklistům chovat a respektovat je, dále na hustou dopravu a minimum cyklostezek ve středu města. Nadpoloviční většina označila jako problém nedostatečnou bezpečnost a malé pokrytí sítě cyklotras. Tento problém se snaží řešit většina programů podporující rozvoj cyklistické dopravy a postupně chce riziko nehodovosti snížit na minimum. Toho lze dosáhnout rozšířením a budováním nových tras.



**Graf č. 3 – Otázka č. 8 dotazníkového šetření**

Zajímavý je výsledek na otázku, zda jsou respondenti celkově spokojeni s podmínkami cyklistické dopravy, odpovědělo pouze 8% ano a 26% spíše ano, viz graf. č. 4. Z těchto informací vyplývá, že podmínky v Brně nejsou ideální a je co zlepšovat.

## JSTE CELKOVĚ SPOKOJENI S PODMÍNKAMI CYKLISTICKÉ DOPRAVY V MĚSTĚ BRNĚ?



Graf č. 4 – Otázka č. 13 dotazníkového šetření

### Shrnutí

Z anketního šetření jsou uvedeny jen některé výsledky odpovědí, které jsou znázorněny v grafech. Z grafů jsem zjistil, že nadpoloviční většina dotazovaných obyvatel města Brna, není spokojena s množstvím cyklistických tras, jejich souvislostí a návazností v městské části, kde bydlí.

Jako další zásadní problém, který označila nadpoloviční většina respondentů je nedostatečná bezpečnost.

Polovina respondentů by si půjčila městské kolo, ale zatím je v Brně jen pár projektů, podporující tuto možnost.

Až 47 % dotázaných na kole po Brně nejedí vůbec a jen 27% jezdí minimálně. Pouze 26 % jezdí na kole alespoň jednou za měsíc nebo častěji. Přitom 98% respondentů umí jezdit na kole a 89% osob kolo vlastní nebo si ho mohou půjčit.

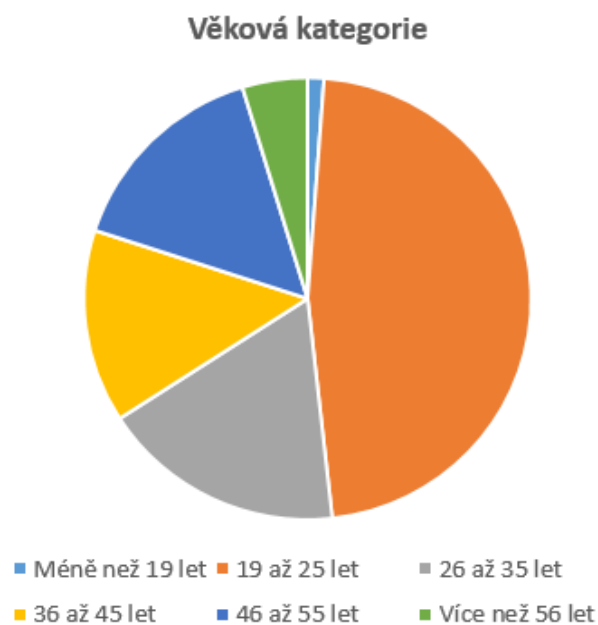
Z průzkumu vyplývá, že lidé, i když kolo vlastní a umí na kole jezdit, tak ho k dopravě nepoužívají z důvodu malé bezpečnosti a nedostatečného pokrytí cyklotras. Lidé, kteří mají zaměstnání vzdálené do 5 km, by mohli jezdit na kole pravidelně do práce. Podle průzkumu cesty za prací kratší 5 km tvoří více než 50% všech cest. Tento způsob



dopravy nabízí přitom mnoho výhod na rozdíl od motorové. Zaměstnavatelé mnohdy neposkytují podmínky, jako například bezpečné uložení kola nebo hygienického zařízení, kde by se mohli zaměstnanci osprchovat.

Třetina uživatelů uvedla, že jim nevyhovuje počet a místa, kde nechávají kolo. Pouze 10% lidí je spokojeno a 56% respondentů stojany a místa k odložení kol nevyužívá. S čím jsou lidé spokojeni, je značení cyklotras. 54 % respondentů uvedlo, že je spíše spokojeno a 18%, že je spokojeno.

Anketu vyplnili lidé těchto věkových skupin, viz graf č.5



**Graf č. 5 – Otázka č. 15 dotazníkového šetření**

### 3 VLASTNÍ NÁVRH ŘEŠENÍ

Rozvíjet síť cyklotras je nutnou podmínkou pro zvýšení bezpečnosti a kvalitní podmínky pro cyklopravu. S růstem počtu cyklotras můžeme očekávat nárůst cyklistů používající kolo jako dopravní prostředek. Realizovatelných návrhů k rozvoji tras je mnoho. Problém jejich rychlého růstu je způsoben nedostatkem finančních prostředků a malé podpory ze strany EU, krajů, obcí a měst.

Na základě ankety a analýzy podmínek cyklistické dopravy v Brně, je navrženo řešení, které by pomohlo snížit hlavní nedostatky uvedené ve výsledcích dotazníku. Nové řešení zvyšuje bezpečnost cyklistů a rozvíjí cyklistickou síť tras.

Obsahem návrhu je vybudování piktogramového koridoru pro cyklisty v obou směrech jízdy na ulici Staňkova. Okolí této trasy nabízí spoustu zajímavých míst. Návrh doplňkové trasy podpoří ucelenost cyklistických tras, zajistí relativně rychlé a bezpečné propojení cílů cest.

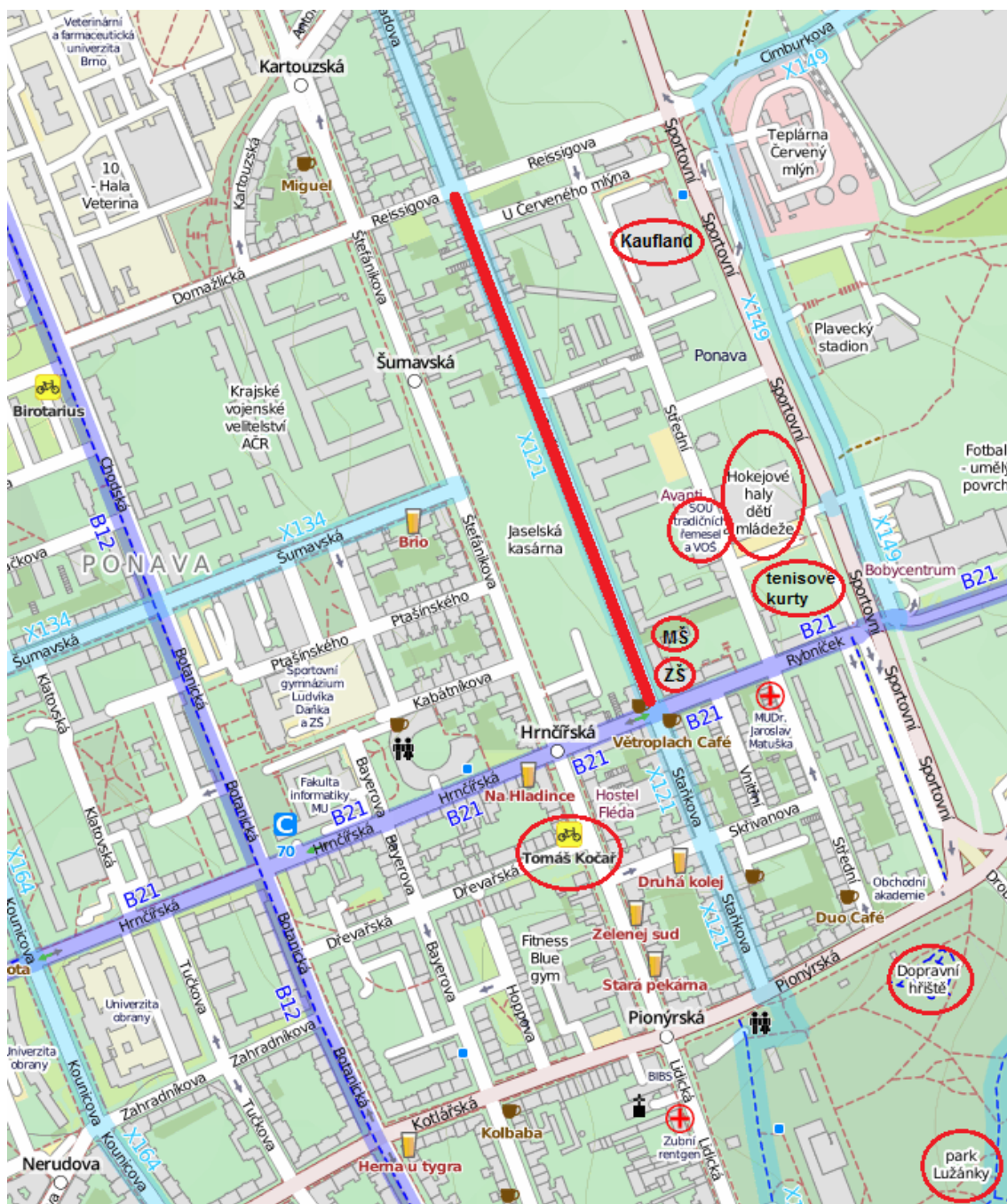
#### 3.1 Analýza lokality ulice Staňkova

Ulice Staňkova je doporučená trasa pro cyklisty a je označena X121, viz obrázek č. 9. Po této trase denně projíždí mnoho cyklistů. Směr trasy kopíruje frekventovanou silnici Štefánikova. Nejezdí zde velké množství dopravních prostředků, je tedy relativně bezpečná pro cyklopravu (4).

Na ulici se nachází základní a mateřská škola Staňkova. Ve velmi blízkém okolí vzdáleném do 200 m, je východně ulice Střední. Na této ulici se nachází další dvě školy, Střední odborné učiliště tradičních řemesel, navazující Vyšší odborná škola a Obchodní akademie ELDO. Najdeme zde také tenisové kurty, hokejové haly a obchod Kaufland. Západně na ulici Štefánikova je kromě různých obchodů, restaurací a fastfoodů, prodejna s koly Tomáš Kočař, kde nabízejí i servis kol.

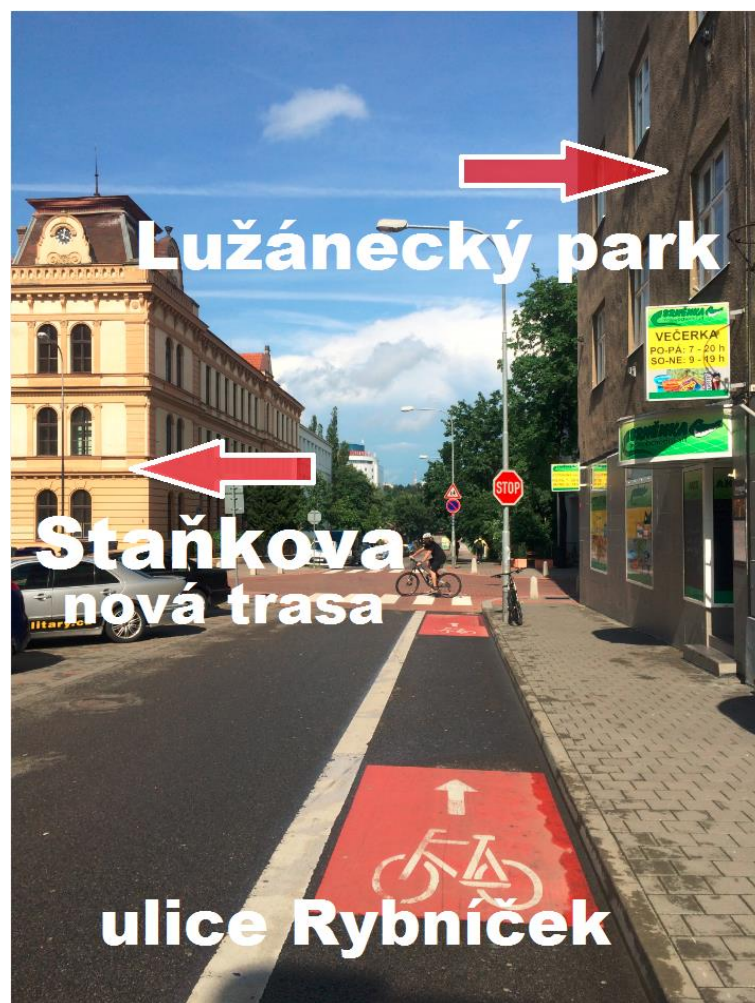
Blízké okolí trasy tedy nabízí hojné možnosti dopravy na kole do školy, obchodních domů nebo na různá sportoviště. Návrh trasy je na mapě zvýrazněn červeně.

Nová trasa by mohla pomoci propojit obytnou část města Králova Pole a blízké okolí středu města. V budoucnu by bylo možné uvažovat o rozšíření a navázání na tuto trasu.



Obr. č. 9 – Mapa okolí trasy Staňkova (4)

Před budovami škol a sportovišť na ulici Staňkova a Střední se žádné stojany, ani jiný způsob k odložení kola nenachází.



Obr. č. 10 – Pohled z ulice rybníček (vlastní zdroj)

V sousední ulici Rybníček najdeme vyhrazený jízdní pruh pro cyklisty, vedoucí z ulice Štefánikova, viz obrázek č. 10. Cyklisté by mohli z tohoto pruhu dál pokračovat ulicí Staňkova po piktogramovém koridoru pro cyklisty.

Ulice Staňkova vede směrem k Lužáneckému parku. Lužánecký park je jeden z největších parků, nacházející se u středu města. Najdeme zde například Centrum volného času, tenisové kurty, volejbalová hřiště nebo občerstvení s venkovní zahrádkou. V parku se také nachází dopravní hřiště, na kterém se mohou nejmladší cyklisti seznámit s pravidly silničního provozu.



**Obr. č. 11 - Pohled do ulice Staňkova (vlastní zdroj)**

Na obr. č. 11 můžeme vidět začátek nové trasy Staňkova, napravo se nachází ZŠ Staňkova.

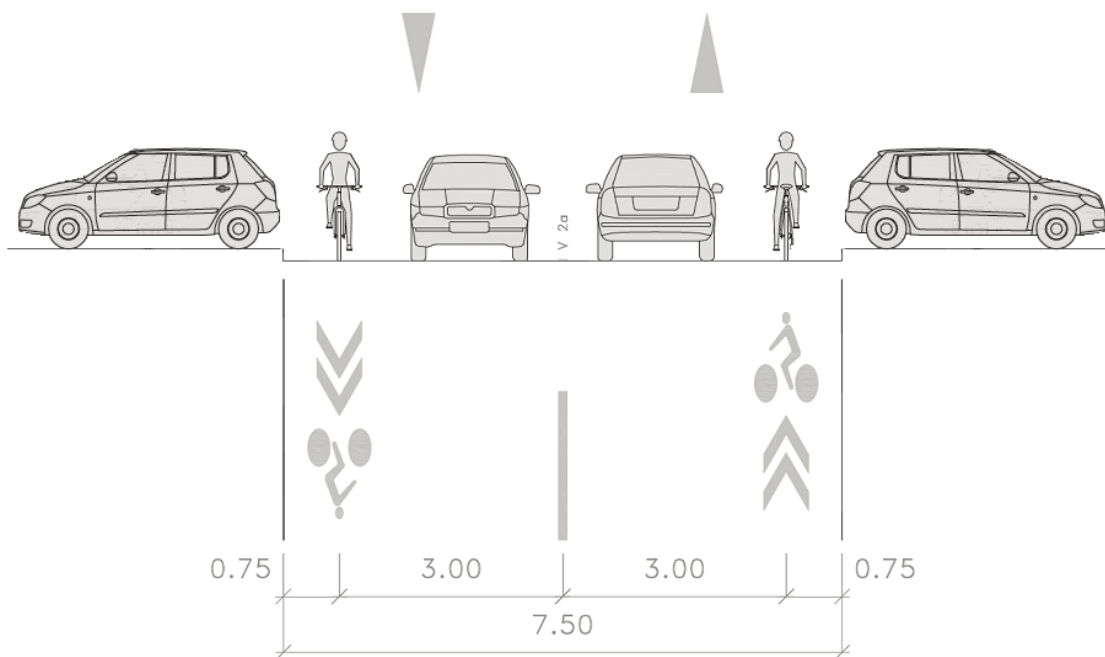


**Obrázek č. 12 – Ulice Staňkova (vlastní zdroj)**

Na obr. č. 12 je pohled ulicí Staňkova. Povrch trasy není ideální. Na některých místech trasy jsou propadlé kanály. Krajnice ulic nejsou vždy rovné.

### **3.2 Návrh trasy Staňkova**

Návrh trasy Staňkova se nachází mezi ulicemi Rybníček a Reissigova. Ulice Staňkova je dostatečně široká pro vznik piktogramového koridoru. Trasa je po celé délce široká 8m. Splňuje podle integračního opatření minimální normu 7,5 m, pro vznik cyklistického koridoru v obou směrech smíšené dopravy cyklistů i řidičů vozidel, viz obrázek č. 13. Značení cyklopiktogramu se používá v případech, kdy vozovka není dostatečně široká pro zřízení pruhu pro cyklisty nebo jiného možné řešení vybudování trasy. Délka nově vybudované trasy činí přibližně 580 m.



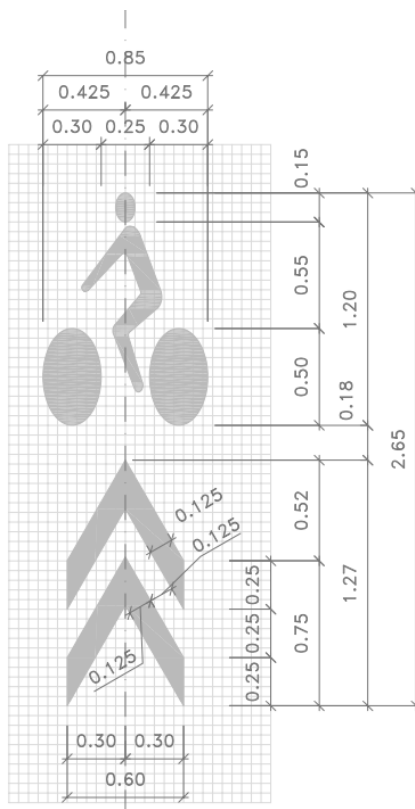
Obr. č. 13 - Piktogramový koridor pro cyklisty (V20) (5)

### Piktogramový koridor pro cyklisty

Piktogramový koridor pro cyklisty (č. V20), vyznačuje prostor a směr jízdy cyklistů a řidiče motorových vozidel upozorňuje, že se nachází na pozemní komunikaci se zvýšeným provozem cyklistů.

Cyklisté nemají povinnost piktogramy využívat. Řidiči vozidel nemají zakázáno na ně vjíždět. Vyhláška č. 247/2010 Sb. toto značení oficiálně zavedla s účinností od 15. září 2010 pod názvem V 20 Piktogramový koridor pro cyklisty.

Cyklopiktogram s cyklistou a směrovým znakem je umístěn na osu pomyslného jízdního pruhu cyklisty. Velikost odstupů od obrubníku závisí na kvalitě povrchu vozovky a způsobu provedení vodícího proužku. Vodorovné dopravní značky, jsou uvedeny ve vyhlášce Ministerstva dopravy č. 247/2010 Sb (25).



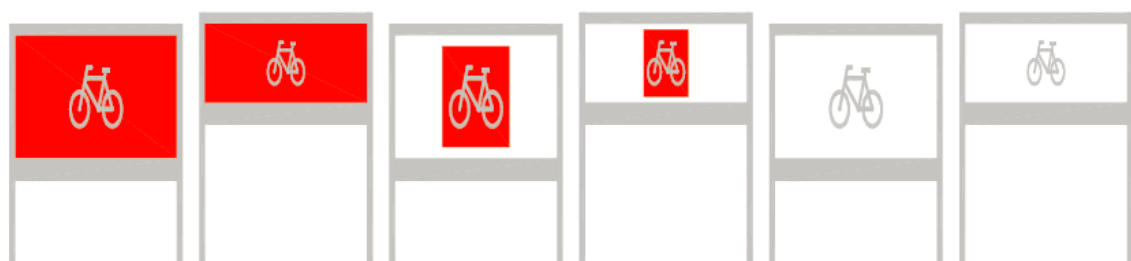
**Obr. č. 14 - Rozměry piktogramu – Cyklista se směrovým znakem (5)**

Křižovatka ulic Staňkova a Reissigova na obrázku č. 15, bude opatřena představenými prostory pro cyklisty, viz. obrázek č. 16, které poskytnou větší bezpečnost cyklistů a také se cyklisti dostanou před ostatní dopravu. Je více možností výběru zvýraznění a velikosti prostoru pro cyklisty. Prostor může být zvýrazněn celoplošně, jen samotný piktogram nebo bez zvýraznění viz obr. č. 16.





Obr. č. 15 - Křižovatka ulic Staňkova a Reissigova (vlastní zdroj)



Obr. č. 16 - Představené prostory pro cyklisty (5)

### 3.3 Finanční odhad

Uvedené ceny jsou pouze orientační, včetně DPH. Vychází z kalkulačních cen projektantů a skutečných cen uskutečněných staveb, které jsou uvedeny v tabulce č. 1.

Tab. č. 1 – Orientační ceny stavebních dopravních opatření (26)

Opatření	Jednotka	Přibližná cena za jednotku	Poznámka
Projekt – vyhrazený jízdní pruh, cyklopiktokoridor	Km, 1 směr	15 000 – 30 000 Kč	2009, dle rozsahu úprav
Cyklopiktokoridor	Km, 1 směr	Od 150 000 Kč	2009, pouze jednoduché značení
Úprava vozovky	m <sup>2</sup>	2 000 – 5 000 Kč	2010, pouze základní zemní práce
Předsunutá stop čára – V19 prostor pro cyklisty	1 jízdní pruh	3 000 – 6 000 Kč	2010, dle materiálu a rozsahu podbarvení
Dopravní značka IS20 – návěs před křižovatkou	ks	2 700 Kč	2010, základní velikost, bez montáže
Sloupek dopravní značky	ks	700 Kč	2010, bez montáže

## **Projekt – 1 směr**

Aby byl tento návrh realizovatelný, musel by být vytvořen projekt, ve kterém bude analyzováno území. Především analýza bydlení, pracovních příležitostí, cílů cest, intenzity dopravy, časová dostupnost na kole i autem. Součástí projektu by měl být samotný zvolený návrh trasy (stezka, cyklistický pruh, piktogram), jejich opatření a doplňková infrastruktura. Výsledný návrh musí projít schválením Radou města Brna jako strategický rozvojový dokument. V cenovém návrhu vycházíme z částek uvedených v tabulce č. 1.

náklady na 1 m = 15 – 30 Kč

$$580 * 15 = 8700 \times 2 \text{ (obousměrná)} = \underline{17\,400 \text{ Kč}}$$

$$580 * 30 = 17\,400 \times 2 = \underline{34\,800 \text{ Kč}}$$

## **Piktogram pro cyklisty – 1 směr**

Náklady na 1 m = 150 Kč

$$580 * 150 = 87\,000 \times 2 = \underline{174\,000 \text{ Kč}}$$

## **Úprava vozovky**

Povrch vozovky na ulici Staňkova je poměrně dobrý. Ovšem některé poklapy kanálů jsou propadlé a způsobují tak nerovnosti, které by mohly ohrozit cyklisty.

V návrhu je spočítaná cena za úpravu povrchu vozovky v celé délce i šířce piktogramového koridoru pro cyklisty. Vzhledem k dobrému stavu vozovky, by konečná cena úpravy vozovky mohla být mnohem nižší.

$$\text{cca } 1,17 \text{ m (šířka koridoru pro cyklisty)} * 580 \text{ m (délka trasy)} = 678,6 \text{ m}^2$$

$$678,6 * 2000 = \underline{1\,357\,200 \text{ Kč}}$$

$$678,6 * 5000 = \underline{3\,393\,000 \text{ Kč}}$$

### **Předsunutá stopčára (vyhrazený prostor pro cyklisty) - 3 000 – 6 000 Kč**

Na křižovatce ulic Staňkova a Reissigova. Její cena se může lišit dle velikosti a možnosti barevného zvýraznění prostoru pro cyklisty.

### **Dopravní značka IS20- 2700 Kč**

Návěs před křižovatkou se umísťuje na složitějších rozcestích. Slouží k informování cyklistů, ukazuje směr a číslo koncové cyklotrasy.

### **Sloupek dopravní značky - 700 Kč**

**Tab. č. 2 – Součet předběžných nákladů materiálového zajištění**

<b>Opatření</b>	<b>Nižší přibližná cena</b>	<b>Vyšší přibližná cena</b>
Projekt – vyhrazený jízdní pruh, cyklopiktokoridor	14 400 Kč	34 800 Kč
Cyklopiktokoridor	174 000 Kč	174 000 Kč
Úprava vozovky	1 357 200 Kč	3 393 000 Kč
Předsunutá stop čára – V19 prostor pro cyklisty	3 000 Kč	6 000 Kč
Dopravní značka IS20 – návěs před křižovatkou	2 700 Kč	2 700 Kč
Sloupek dopravní značky	700 Kč	700 Kč
<b>Předběžný odhad celkové ceny</b>	<b>1 555 000 Kč</b>	<b>3 611 200 Kč</b>

Do výpočtu v tabulce č. 2 nejsou zahrnuty náklady spojené s realizací. Uvedené částky jsou spojené zejména s materiálovým zajištěním. Konečná cena musí být navýšena o mzdy zaměstnanců, kteří se budou podílet na realizaci nové trasy. Dále do ceny musí být zahrnuta veškerá opatření spojená se stavbou cyklistické trasy, jako například bezpečnostní opatření, dozor, značení náhradní trasy a jiné.

Nejvyšší částka na realizaci cyklotrasy Staňkova je za úpravu vozovky. Povrch trasy je v poměrně dobrém stavu. Lze tedy předpokládat, že nebude nutná úprava tak velké plochy, která je zahrnuta do výpočtu finančního odhadu. Cena skutečné realizace se tak může výrazně lišit. Jedná se o předběžnou kalkulaci, kdy náklady pouze odhaduji. Předběžný odhad nové cyklotrasy na ulici Staňkova za materiálového zajištění a úpravy vozovky je **1 555 000 – 3 611 200 Kč**.

### **Zdroje financování**

Na financování projektu by se významnou částí mohlo podílet Ministerstvo dopravy, Státní fond dopravní infrastruktury (SFDI) nebo Evropský fond pro regionální rozvoj.

## ZÁVĚR

Na závěr bych chtěl říci, že práce pro mě byla přínosná a zajímavá, jelikož na kole často jezdím a využívám ho i k dopravě po Brně. Dozvěděl jsem se mnoho nových informací o cyklistice jako samotné, ale také o jejím využití ve městě, kde kolo může sloužit jako každodenní dopravní prostředek. Cílem této práce bylo zhodnotit současný stav cyklistické dopravy v Brně a navrhnout možnost jejího rozvoje. Cíl práce byl splněn.

V teoretické části práce jsou popsány výhody sportovní aktivity na kole a využití kola k dopravě ve městě. Jsou zde popsána základní kritéria pro výběr optimální trasy, nezbytné podmínky pro její rozvoj a základní zdroje financování nových tras. V teoretické části je dále popsána cyklistická infrastruktura a situace cyklistiky v zahraničních městech.

V analýze současných podmínek je zhodnocen současný stav cyklistické dopravy v Brně. Jsou zde vypsány cyklotrasy, které tvoří základní síť cyklistických tras. Dále je zde uvedena výše finanční podpory projektů pro aktuální období, které podporují rozvoj cyklistické dopravy. V této části práce bylo použito i anketní šetření. Vyhodnocené výsledky anketního šetření pomohly objasnit silné a slabé stránky cyklistické dopravy v Brně, které jsou také součástí SWOT analýzy.

Na základě analýzy jsem navrhl řešení, které by mohlo pomoci k rozvoji cyklistické sítě tras a bezpečnosti cyklistů. Obsahem návrhu je vybudování obousměrného piktogramového koridoru pro cyklisty v ulici Staňkova. Okolí této trasy nabízí spoustu zajímavých míst. Trasa by mohla přispět k bezpečnému dosažení cílů cest v jejím okolí. Návrh trasy je vhodným řešením, vzhledem k současné síti cyklotras. Součástí návrhu je vlastní analýza lokality a přibližný finanční odhad.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- (1) BRNO. *Brno úspěšně čerpá dotace z evropských fondů 2007 – 2014* [online]. 2015 [cit. 2015-05-18]. Dostupné z: <https://www.brno.cz/brno-aktualne/tiskovy-servis/tiskove-zpravy/a/brno-uspesne-cerpa-dotace-z-evropskych-fondu-2007-2014/>
- (2) BRNO. *Cyklistická doprava v Brně* [online]. 2011 [cit. 2015-05-18]. Dostupné z: <https://www.brno.cz/sprava-mesta/magistrat-mesta-brna/usek-technicky/odbor-dopravy/cyklisticka-doprava-v-brne/>
- (3) BRNO NA KOLE. *V Brně napočítali přes 14 tisíc cyklistů* [online]. 2009 [cit. 2015-05-25]. Dostupné z: <http://www.brnonakole.cz/v-brne-napocitali-pres-14-tisic-cyklistu/>
- (4) BRNO NA KOLE. *Cyklomapa Brna* [online]. 2014 [cit. 2015-05-28]. Dostupné z: <http://www.brnonakole.cz/cyklomapa-brna/>
- (5) CACH, Tomáš. Metodická pomůcka pro vyznačování pohybu cyklistů. *SFDI – Státní fond dopravní infrastruktury* [online]. 2010 [cit. 2015-05-25]. Dostupné z: [http://www.sfdi.cz/soubory/obrazky-clanky/poskytovani-prispevku/cyklo-balicek/cb\\_b2a.pdf](http://www.sfdi.cz/soubory/obrazky-clanky/poskytovani-prispevku/cyklo-balicek/cb_b2a.pdf)
- (6) CYKLODOPRAVA. *Finance – přínosy* [online]. 2014 [cit. 2015-05-25]. Dostupné z: <http://www.cyklodoprava.cz/marketing/duvody/special-finance/#prinosity>
- (7) CYKLODOPRAVA. *Výzkum Projekt CYCLE21* [online]. 2015 [cit. 2015-05-16]. Dostupné z: <http://www.cyklodoprava.cz/vyzkum/projekt-cycle21>

- (8) CYKLODOPRAVA. *Národní strategie rozvoje cyklistické dopravy ČR* [online]. 2005. [cit. 2015-06-03]. Dostupné z: <http://www.cyklodoprava.cz/file/narodni-strategie-rozvoje-cyklisticke-dopravy-cr/>
- (9) CYKLODOPRAVA. *Strukturální fondy EU* [online]. 2014 [cit. 2015-05-25]. Dostupné z: <http://www.cyklodoprava.cz/finance/strukturalni-fondy-eu/>
- (10) CYKLO-JIZNI-MORAVA. *Návrh páteřních cyklotras v ČR* [online]. 2011 [cit. 2015-05-25]. Dostupné z: <http://www.cyklo-jizni-morava.cz/navrh-paternich-cyklotras-v-ceske-republice>
- (11) ČÁPKOVÁ, B. Cyklisté v centru už na jaře. *deník Metro*. 2015, 2/2015, s. 6.
- (12) ČÁSLAVOVÁ, Eva. *Management sportu*. Praha: East West Publishing Company, 2000. ISBN 80-7219-010-5.
- (13) EVROPSKÁ KOMISE. *Bílá kniha o sportu*. Lucemburk: Úřad pro úřední tisky Evropských společenství, 2007. ISBN 978-92-79-06547-7.
- (14) EVROPSKÉ STRUKTURÁLNÍ FONDY. *Operační program doprava* [online]. 2015 [cit. 2015-05-23]. Dostupné z: <http://www.strukturalni-fondy.cz/cs/Fondy-EU/2014-2020/Operacni-programy/OP-Doprava>
- (15) HÁJKOVÁ, Adéla a Mladá fronta dnes. Idnes. *Kavárny v Brně zadarmo půjčují bicykly* [online]. 2015 [cit. 2015-05-09]. Dostupné z: [http://brno.idnes.cz/kavarny-v-brne-provozují-pujcovnu-kol-dh7-/brno-zpravy.aspx?c=A130903\\_1972636\\_brno-zpravy\\_ekr](http://brno.idnes.cz/kavarny-v-brne-provozují-pujcovnu-kol-dh7-/brno-zpravy.aspx?c=A130903_1972636_brno-zpravy_ekr)



- (16) HENDL, Jan a Lubomír DOBRÝ. *Zdravotní benefity pohybových aktivit: monitorování, intervence, evaluace*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2011. ISBN 978-80-246-2000-8.
- (17) HOBZA, Vladimír a Jaroslav REKTOŘÍK. *Základy ekonomie sportu*. Praha: Ekopress, 2006. ISBN 80-86929-04-3.
- (18) JIHOMORAVSKÝ KRAJ. *Podpora rozvoje cyklistiky a cyklistické dopravy v Jihomoravském kraji v roce 2015* [online]. 2015 [cit. 2015-04-22]. Dostupné z: <http://dotace.kr-jihomoravsky.cz/Grants/3834-506-Podpora+rozvoje+cyklistiky+a+cyklisticke+dopravy+v+Jihomoravskem+kraji+v+roce+2015.aspx>
- (19) KORVAS, P. a J. KYSEL. *Pohybové aktivity ve volném čase*. Brno: Centrum sportovních aktivit Vysokého učení technického v Brně, 2013. ISBN 978-80-214-4731-8.
- (20) MAKEŠ, Pavel a Luboš KRÁL. *Velká kniha cyklistiky*. Vyd. 1. Praha: Computer Press, 2002. ISBN 80-7226-815-5.
- (21) MINISTERSTVO PRO MÍSTNÍ ROZVOJ ČR. *NUTS II* [online]. 2009 [cit. 2015-05-25]. Dostupné z: <http://www.strukturalni-fondy.cz/cs/Informace-a-dokumenty/slovník-pojmu/N/NUTS-II>
- (22) NOVOTNÝ, Jiří. *Sport v ekonomice*. Vyd. 1. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2011. ISBN 978-80-7357-666-0.

- (23) ONDRÁČEK, Jan a Sylva HŘEBÍČKOVÁ. *Cykloturistika*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2007. ISBN 978-80-210-4443-2.
- (24) OPERAČNÍ PROGRAM DOPRAVA. *Operační program doprava na období 2014 – 2020* [online]. 2015 [cit. 2015-05-25]. Dostupné z: [http://www.opd.cz/cz/OP\\_doprava\\_2014-2020](http://www.opd.cz/cz/OP_doprava_2014-2020)
- (25) POSLANECKÁ SNĚMOVNA PARLAMENTU ČR. *Předpis č. 30/2001 Sb* [online]. 2010 [cit. 2015-05-28]. Dostupné z: <http://www.psp.cz/sqw/sbirka-zakonu/ViewFile.aspx?type=c&id=5782>
- (26) PRAHA - PORTÁL HLAVNÍHO MĚSTA. *Orientační ceny stavebních a dopravních opatření* [online]. 2010 [cit. 2015-05-28]. Dostupné z: [http://www.praha.eu/jnp/cz/doprava/cyklisticka/orientacni\\_ceny\\_stavebnich\\_a\\_dopravnich.html](http://www.praha.eu/jnp/cz/doprava/cyklisticka/orientacni_ceny_stavebnich_a_dopravnich.html)
- (27) RAUFER, M. Do práce na kole. *Cyklistický časopis Velo*. 2015, 4/2015, s. 25.
- (28) SCHMEIDLER, Karel. *Mobilita, transport a dostupnost ve městě*. Vyd. 1. Brno: Novpress, 2010, ISBN 978-80-87342-12-1.
- (29) STANOVSKÝ, Michael. Klub českých turistů. *Turistické značení KČT* [online]. 2011 [cit. 2015-06-01]. Dostupné z: <http://www.kct.cz/cms/turisticke-znaceni-kct>
- (30) SFDI. *Úvodní informace* [online]. 2015 [cit. 2015-05-25]. Dostupné z: <http://www.sfdi.cz/>

- (31) SFDI. *Cyklistické stezky* [online]. 2015 [cit. 2015-05-25]. Dostupné z: <http://www.sfdi.cz/poskytovani-prispevku/cyklisticke-stezky/>
- (32) SFDI. *Příspěvky z rozpočtu SFDI na výstavbu a údržbu cyklistických stezek* [online]. 2015 [cit. 2015-04-25]. Dostupné z: <http://www.cyklodoprava.cz/finance/statni-fond-dopravni-infrastruktury>
- (33) ŠÁLEK, Václav. České noviny. *V Brně letos bude fungovat druhý rok projekt sdílení kol Rekola* [online]. 2015 [cit. 2015-04-22].  
Dostupné z: <http://www.ceskenoviny.cz/zpravy/v-brne-letos-bude-fungovat-druhy-rok-projekt-sdileni-kol-rekola/1205413>
- (34) TJ TURISTA KUTNÁ HORA. *Jak se značí cyklotrasy* [online]. 2014 [cit. 2015-05-25]. Dostupné z: <http://www.tj-turista.cz/jak-se-znaci-cyklotrasy/>
- (35) WIKIPEDIA. *Brno* [online]. 2015 [cit. 2015-05-27].  
Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Brno>

## SEZNAM OBRÁZKŮ, GRAFŮ A TABULEK

Obr. č. 1 - Návěs před křižovatkou.....	21
Obr. č. 2 -Směrová tabule .....	21
Obr. č. 3 - Směrová tabulka (vpravo) .....	21
Obr. č. 4 – Cykloturistická šipka .....	24
Obr. č. 5 - Cykloturistická směrovka .....	24
Obr. č. 6 - Svislé značení cyklopruhu .....	25
Obr. č. 7 - Cyklomapa Brna .....	36
Obr. č. 8 – Kolo projektu rekola (vlastní zdroj) .....	41
Graf č. 1 - Přidělené dotace SFDI na realizaci cyklistických komunikací.....	43
Graf č. 2 – Otázka č. 6 dotazníkového šetření .....	46
Graf č. 3 – Otázka č. 8 dotazníkového šetření .....	47
Graf č. 4 – Otázka č. 13 dotazníkového šetření .....	48
Graf č. 5 – Otázka č. 15 dotazníkového šetření .....	49
Obr. č. 9 – Mapa okolí trasy Staňkova .....	51
Obr. č. 10 – Pohled z ulice rybníček (vlastní zdroj) .....	52
Obr. č. 11 - Pohled do ulice Staňkova (vlastní zdroj) .....	53
Obrázek č. 12 – Ulice Staňkova (vlastní zdroj) .....	54
Obr. č. 13 - Piktogramový koridor pro cyklisty (V20).....	55
Obr. č. 14 - Rozměry piktogramu – Cyklista se směrovým znakem.....	56
Obr. č. 15 - Křižovatka ulic Staňkova a Reissigova .....	57
Obr. č. 16 - Představené prostory pro cyklisty .....	57
Tab. č. 1 – Orientační ceny stavebních dopravních opatření .....	58
Tab. č. 2 – Součet předběžných nákladů materiálového zajištění.....	60

# SEZNAM PŘÍLOH

## Anketa

### Cyklistická doprava v Brně

Anketa se zabývá průzkumem názorů společnosti, týkající se cyklistických podmínek v Brně.

Pokud na kole jezdit neumíte nebo na kole v Brně nejezdíte vůbec, vyplňte pouze povinné otázky označené hvězdičkou. Další odpovědi nebudou brány v úvahu.

1. Umíte jezdit na kole? \*

- a) Ano
- b) Ne
- c) Ne, chci se to naučit.

2. Vlastníte jízdní kolo? \*

- a) Ano
- b) Ne
- c) Kolo si půjčuji od rodiny nebo přátel.
- d) Kolo si půjčuji z půjčovny nebo využívám systém sdílení městských kol.

3. Jakou trasu preferujete? Jestliže na kole nejezdíte, jakou trasu byste vyhledávali? \*

- a) Přírodní cesta, pěšina (nezpevněný povrch)
- b) Cyklostezky a společné stezky pro chodce a cyklisty (zpevněný povrch, oddělena fyzicky obrubníkem, dělicím pásem, zelení atd.)
- c) Ulice se smíšeným provozem motorové a cyklistické dopravy (Cyklistické jízdní pruhy, piktogramy)
- d) Ulice s motorovou dopravou
- e) Jiná odpověď (otevřená otázka)

4. K jakému účelu nejčastěji využíváte / byste využívali kolo? \*

- a) Dopravní. Na kole jezdím do práce, do školy, na nákupy.
- b) Rekreační. Na kole jezdím na výlety.
- c) Sportovní. Kolo využívám k udržení tělesné kondice.
- d) Jiná odpověď (otevřená otázka)

5. Jaké je dle vašeho názoru největší přínos cyklistické dopravy ve městě? \*
- a) Úsporu času
  - b) Úsporu peněz za dopravu
  - c) Pohyb, zdraví
  - d) Jiná odpověď (otevřená otázka)
6. Půjčili byste si za malý poplatek městské kolo? Městské kolo nabízí ve srovnání s městskou hromadnou dopravou často výhody jako například úspora času, lepší dostupnost, zdravější přeprava. \*
- a) Ano
  - b) Ne
  - c) Spíše ano
  - d) Spíše ne
7. Jak často jezdíte na kole po Brně? \*
- a) Nejezdím vůbec
  - b) Jezdím nepravidelně, minimálně
  - c) Jezdím aspoň jednou za měsíc
  - d) Jezdím aspoň jednou týdně
  - e) Víc jak jednou týdně
8. Která z níže uvedených odpovědí, nesplňuje podmínky kvalitní dopravy na kole v Brně? \* (možnost více odpovědí)
- a) Málo stojanů, míst k odložení kol
  - b) Nedostatečná bezpečnost
  - c) Nedostatečné značení cyklistických tras, informační tabule
  - d) Souvislost a návaznost tras, málo pokrytá síť cyklotras
  - e) Špatný povrch trasy, komfort jízdy
  - f) Špatné ovzduší
  - g) Jiná odpověď (otevřená otázka)
9. Jste spokojeni s množstvím cyklistických tras, jejich souvislosti a návaznosti v městské části, kde bydlíte?
- a) Ano
  - b) Ne
  - c) Spíše ano
  - d) Spíše ne

10. Vyhovuje vašim potřebám počet stojanů, počet parkovacích míst a umístění, kde necháváte kolo?

- a) Nevyužívám stojany k odložení kol
- b) Ano
- c) Ne
- d) Spíše ano
- e) Spíše ne

11. Případá vám, že v okolí městských cyklostezek je dostatečný počet míst k odpočinku?

- a) Ano
- b) Ne
- c) Spíše ano
- d) Spíše ne

12. Jste spokojeni s kvalitou značení cyklistických tras?

- a) Ano
- b) Ne
- c) Spíše ano
- d) Spíše ne

13. Jste celkově spokojeni s podmínkami cyklistické dopravy v městě Brně?

- a) Ano
- b) Ne
- c) Spíše ano
- d) Spíše ne

14. Pohlaví \*

- a) Muž
- b) Žena

15. Věková kategorie \*

- a) Méně než 18 let
- b) 18 až 29 let
- c) 30 až 45 let
- d) 45 až 60 let
- e) Více než 60 let