

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

Diplomová práce

2011

Bc. Lukáš Bredler

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

Zklidňování dopravy ve městě Benešov

Bc. Lukáš Bredler

Diplomová práce

2011

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Akademický rok: 2010/2011

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Lukáš BREDLER**
Osobní číslo: **D08730**
Studijní program: **N3708 Dopravní inženýrství a spoje**
Studijní obor: **Technologie a řízení dopravy**
Název tématu: **Zklidňování dopravy ve městě Benešov**
Zadávací katedra: **Katedra technologie a řízení dopravy**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Úvod

1. Analýza stávající situace
2. Problémové místa a jejich řešení na silnici II/110 ve městě Benešov
3. Zhodnocení

Závěr

Rozsah grafických prací: 3-5
Rozsah pracovní zprávy: 40-50
Forma zpracování diplomové práce: tištěná

Seznam odborné literatury:

Interní materiály města Benešov

**Zklidňování dopravy na místních komunikacích (Ing. Pavel Skládáný),
CDV (Centrum dopravního výzkumu, Seminář Praha, cit:[29-05-2007],
Dostupné z <<http://www.cdv.cz/>>/**

**Bezpečné přechody pro chodce [online]. Dostupný z WWW:
<<http://www.bezpecneprechody.cz/>>.**

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Michaela Ledvinová, Ph.D.**
Katedra technologie a řízení dopravy

Datum zadání diplomové práce: **1. února 2011**
Termín odevzdání diplomové práce: **24. května 2011**



prof. Ing. Bohumil Culek, CSc.

děkan

L.S.



doc. Ing. Pavel Drdla, Ph.D.

vedoucí katedry

V Pardubicích dne 1. února 2011

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č.121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.



V Pardubicích dne 11. května 2011

ANOTACE

Diplomová práce se zabývá zklidněním komunikace II/110 ve městě Benešov. Cílem práce je zklidnit dopravu a zvýšit bezpečnost na dané komunikaci.

První část se zabývá pojmy a popisem komunikace II/110.

Druhá část se zabývá jednotlivými problémy na komunikaci II/110 podle zadání od městského úřadu v Benešově.

Třetí část popisuje návrhy řešení na jednotlivé problémy.

Poslední čtvrtá část zhodnocuje bezpečnost dopravy, dodržování dovolené rychlosti a zlepšení parkování na komunikaci II/110.

KLÍČOVÁ SLOVA

zklidňování dopravy, přechod pro chodce, bezpečnost, Benešov

TITLE

Traffic calming in Benešov

ANNOTATION

This thesis deals with the calming communication II/110 in Benesov. The aim is to calm traffic and improve safety on the road.

The first part deals with definitions and descriptions of communication II/110.

The second part deals with individual problems on the road II/110 as mandated by the municipal authority in Benesov.

The third section describes the proposed solutions to individual problems.

The fourth section evaluates the safety of traffic, respect speed limits and parking improvements to road II/110.

KEYWORDS

traffic calming, pedestrian crossing, safety, Benešov

Poděkování:

Na tomto místě bych chtěl poděkovat své vedoucí diplomové práce Ing. Michaele Ledvinové, PhD., za odborné vedení při zpracování diplomové práce.

Také chci poděkovat rodinným příslušníkům za materiální a morální podporu během celého mého studia.

Obsah

| | |
|--|----|
| Úvod | 10 |
| 1. Analýza stávající situace | 11 |
| 1.1. Pojem zklidňování..... | 11 |
| 1.2. Indukce dopravy | 12 |
| 1.3. Zklidňování automobilové dopravy ve městech obecně | 13 |
| 1.3.1. Platné právní předpisy upravující danou problematiku..... | 13 |
| 1.4. Popis komunikace II/110 – průtah městem Benešov | 13 |
| 1.4.1. Tranzitní doprava na komunikaci II/110 | 14 |
| 1.4.2. Místní doprava na komunikaci II/110 | 15 |
| 1.5. Zadání od městského úřadu Benešov..... | 16 |
| 2. Analýza problémů a nedostatků na silnici II/110..... | 17 |
| 2.1. Problémové místo číslo 1..... | 17 |
| 2.1.1. Zadání od městského úřadu | 17 |
| 2.1.2. Analýza problémového místa číslo 1 | 17 |
| 2.2. Problémové místo číslo 2..... | 19 |
| 2.2.1. Zadání od městského úřadu | 19 |
| 2.2.2. Analýza problémového místa číslo 2 | 19 |
| 2.3. Problémové místo číslo 3..... | 21 |
| 2.3.1. Zadání od městského úřadu | 21 |
| 2.3.2. Analýza problémového místa číslo 3 | 21 |
| 2.4. Problémové místo číslo 4..... | 22 |
| 2.4.1. Zadání od městského úřadu | 22 |
| 2.4.2. Analýza problémového místa číslo 4 | 23 |
| 2.5. Problémové místo číslo 5..... | 24 |
| 2.5.1. Zadání od městského úřadu | 24 |
| 2.5.2. Analýza problémového místa číslo 5 | 24 |
| 2.6. Problémové místo číslo 6..... | 25 |
| 2.6.1. Zadání od městského úřadu | 25 |
| 2.6.2. Analýza problémového místa číslo 6 | 26 |
| 2.7. Problémové místo číslo 7..... | 27 |
| 2.7.1. Zadání od městského úřadu | 27 |
| 2.7.2. Analýza problémového místa číslo 7 | 27 |
| 2.8. Problémové místo číslo 8..... | 28 |

| | | |
|---------|--|----|
| 2.8.1. | Zadání od městského úřadu | 28 |
| 2.8.2. | Analýza problémového místa číslo 8 | 29 |
| 2.9. | Problémové místo číslo 9..... | 30 |
| 2.9.1. | Zadání od městského úřadu | 30 |
| 2.9.2. | Analýza problémového místa číslo 9 | 30 |
| 2.10. | Problémové místo číslo 10..... | 31 |
| 2.10.1. | Zadání od městského úřadu | 31 |
| 2.10.2. | Analýza problémového místa číslo 10 | 32 |
| 2.11. | Problémové místo číslo 11..... | 33 |
| 2.11.1. | Zadání od městského úřadu | 33 |
| 2.11.2. | Analýza problémového místa číslo 11 | 33 |
| 2.12. | Problémové místo číslo 12..... | 34 |
| 2.12.1. | Zadání od městského úřadu | 34 |
| 2.12.2. | Analýza problémového místa číslo 12 | 35 |
| 2.13. | Problémové místo číslo 13..... | 36 |
| 2.13.1. | Zadání od městského úřadu | 36 |
| 2.13.2. | Analýza problémového místa číslo 13 | 36 |
| 2.14. | Problémové místo číslo 14..... | 37 |
| 2.14.1. | Zadání od městského úřadu | 37 |
| 2.14.2. | Analýza problémového místa číslo 14 | 38 |
| 3. | Návrhy řešení..... | 39 |
| 3.1. | Návrh řešení problémového místa číslo 1 | 39 |
| 3.2. | Návrh řešení problémového místa číslo 2 | 41 |
| 3.3. | Návrh řešení problémového místa číslo 3 | 42 |
| 3.4. | Návrh řešení problémového místa číslo 4 | 43 |
| 3.5. | Návrh řešení problémového místa číslo 5 | 44 |
| 3.6. | Návrh řešení problémového místa číslo 6 | 45 |
| 3.7. | Návrh řešení problémového místa číslo 7 | 47 |
| 3.8. | Návrh řešení problémového místa číslo 8 | 48 |
| 3.9. | Návrh řešení problémového místa číslo 9 | 50 |
| 3.10. | Návrh řešení problémového místa číslo 10 | 51 |
| 3.11. | Návrh řešení problémového místa číslo 11 | 52 |
| 3.12. | Návrh řešení problémového místa číslo 12 | 54 |
| 3.13. | Návrh řešení problémového místa číslo 13 | 55 |

| | |
|--|----|
| 3.14. Návrh řešení problémového místa číslo 14 | 56 |
| 4. Zhodnocení | 57 |
| Závěr | 58 |
| Seznam použité literatury..... | 59 |
| Seznam obrázků..... | 60 |
| Seznam použitých zkratk | 62 |
| Seznam příloh | 63 |

Úvod

Zklidňování dopravy je z hlediska historie novou disciplínou. Obecně stále roste intenzita dopravy a stávající pozemní komunikace přestávají vyhovovat požadavkům. Je tedy nutné stávající pozemní komunikace inovovat jakož i budovat nové. Při tom ale není možné zapomenout na bezpečnost chodců, řidičů i ostatních účastníků dopravního provozu.

Diplomová práce se v rámci zklidňování dopravy ve městě Benešov zabývá průtahem města – silnicí II/110. Po dohodě s městským úřadem v Benešově, který vybral na silnici II/110 čtrnáct nejproblémovějších míst, byla u těchto míst provedena analýza vybraných problémů a navrženo řešení těchto problémů se zaměřením na zvýšení bezpečnosti silničního provozu.

Navrhovaná řešení jsou řešena z pohledu všech účastníků silničního provozu. Žádný účastník nebyl protěžován ani znevýhodněn. Každé místo je navrženo tak, aby vyhovovalo co nejvíce požadavkům všech účastníků silničního provozu s ohledem na bezpečnost.

1. Analýza stávající situace

1.1. Pojem zklidňování

Rostoucí intenzity motorové dopravy a s tím spojené záporné vlivy na životní prostředí i kvalitu života vůbec, vedou k hledání cest, jak tyto negativní účinky zmírnit resp. kompenzovat. Vhodným prostředkem úspěšně rozvíjeným ve značné části Evropy je proces tzv. zklidňování dopravy.

Pod tímto pojmem si lze představit:

- snahu o zmírnění dopravní zátěže,
- zvýšení bezpečnosti dopravy,
- optimalizaci rychlosti, resp. přizpůsobení místním podmínkám a bezpečnosti,
- snižování emisí a hluku,
- přeměnu historické části města sloužící dosud jako „skladiště“ parkujících automobilů na kulturní a společenské centrum.

Záleží však na konkrétních případech.

Prudký rozvoj automobilismu v ČR v posledních dvou desetiletích má rozhodující podíl na zhoršování kvality životního prostředí v městském prostředí. Následky jsou především, od zhoršování zdravotního stavu, až po prosté znepríjemnění života obyvatel měst.

Jednou z příčin tohoto stavu je dlouhodobá jednostranná orientace dopravních politik měst na podporu individuální automobilové dopravy. Ve státech západní části Evropy (ale i ve vyspělých zemích ostatních kontinentů) existují města, která se cíleně snaží zamezit zvýhodňování automobilové dopravy a věnovat více pozornosti ostatním druhům dopravy. [1]

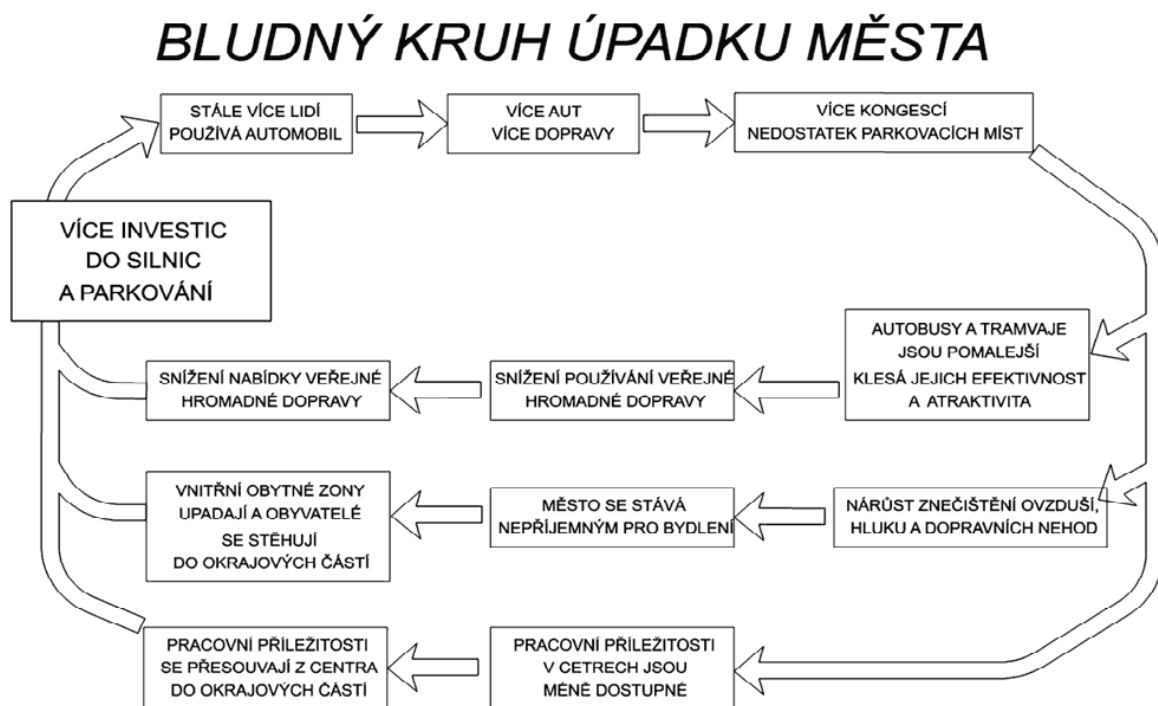
Jako synonymum zklidňování dopravy by zřejmě bylo možné použít výraz usměrnění dopravy s cílem snížení negativních dopadů individuální automobilové dopravy (IAD) a nákladní dopravy (ND) ve městech, které může mít různé formy. Nejčastější formou bývají úpravy dopravního (resp. uličního) prostoru ve snaze o zmírnění dominance motorové dopravy a poskytnutí většího prostoru pěším, cyklistům a životu obyvatel a měst vůbec. [1]

Zklidňování dopravy bylo původně doménou sítě obslužných komunikací (tvorba zón se sníženou rychlostí, pěších a obytných zón, stavba chodníků a infrastruktury pro cyklisty).

V současné době se ovšem zklidňování stále více přesouvá na hlavní městské komunikace a průtahy, úměrně tomu, jak roste jejich zatížení a s tím spojené problémy (hlučnost, emise, nehodovost, obtížné přecházení, bezútěšný vzhled, nespokojenost a stížnosti občanů). Dalo by se říci, že právě zklidňování hlavních městských komunikací je v současnosti velmi aktuální, protože takto zatížené komunikace iritují místní obyvatelstvo nejčastěji. [1]

1.2. Indukce dopravy

Společným cílem veřejné správy, obyvatel města i firem, které by měli být spolu ve městě v symbióze je vyřešení negativní (bludný) kruh vedoucí k úpadku města zmiňovaný v řadě publikací (např. [1] [2]) nebo o problémech dopravy ve městech. Obrázek číslo 1 popisuje tento problém, tzv. indukci dopravy.



Obrázek 1: Indukce dopravy

Zdroj: [2]

Čím více silniční kapacity se vytvoří, tím větší je objem silniční dopravy nejen na této nové infrastruktuře, ale i v jejím bližším či vzdálenějším okolí. Každá silniční kapacita se dříve či později zaplní, protože její nabídka vyvolává v uživatelích dojem (celkem správný), že ji mohou svobodně využívat.

1.3. Zklidňování automobilové dopravy ve městech obecně

1.3.1. Platné právní předpisy upravující danou problematiku

Zklidňování dopravy se začíná rozvíjet i v České republice, resp. veřejná poptávka po něm roste. Ministerstvo dopravy ČR a spolupracující instituce vytvořili řadu publikací a předpisů, které mají pomáhat zklidňující opatření navrhovat a prosazovat. K těmto předpisům, patří především následujících šest technických podmínek (TP):

- TP 145: Zásady pro navrhování úprav průtahů silnic obcemi,
- TP 132: Zásady návrhu dopravního zklidňování na místních komunikacích,
- TP 123: Zjišťování kapacity komunikací a návrhy na odstraňování kongescí,
- TP 103: Navrhování obytných zón,
- TP 85: Zpomalovací prahy Projektování místních komunikací,
- TP 218: Zóny Tempo 30. [3]

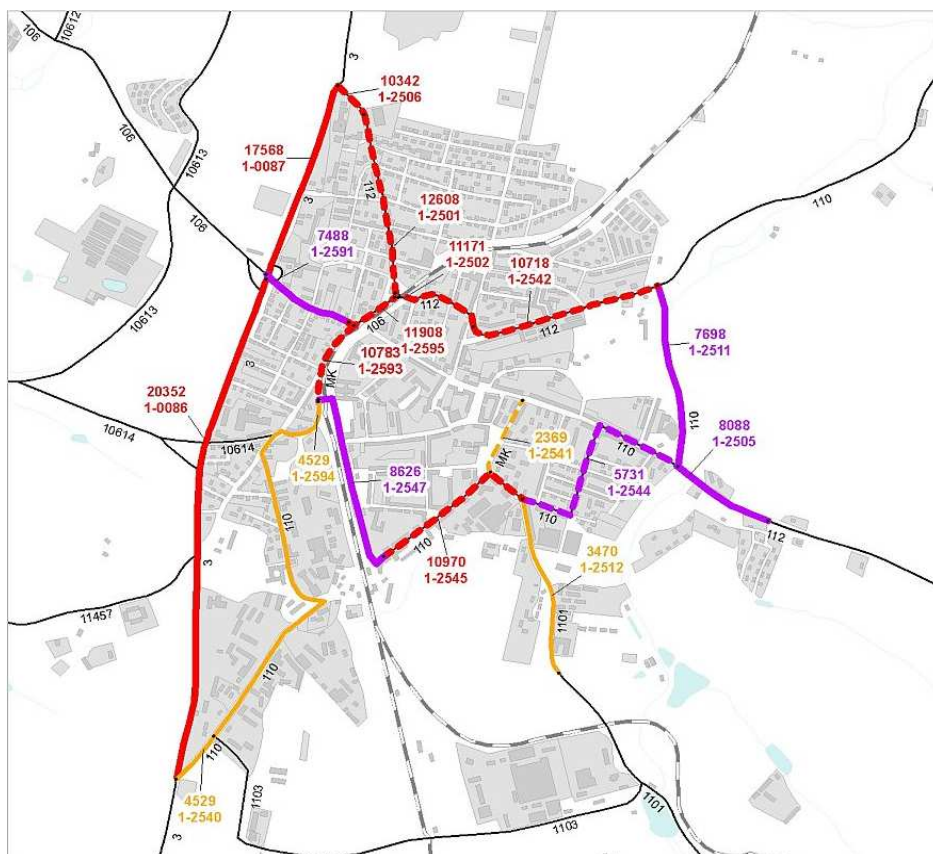
Tendenci pro užívání prvků ke zklidnění dopravy je možné vidět i v novelizaci České státní normy (ČSN 73 6110) „Projektování místních komunikací“ a (ČSN 73 6101) „Projektování silnic a dálnic“. Obě podporují používání jízdních a parkovacích pruhů menších šířek, prostorově úspornější odvodnění, zpříšňují podmínky zřizování přechodů pro chodce v zájmu jejich bezpečnosti, atd.

Přínosem těchto změn je i podstatné zmírnění rozporů s výše uvedenými technickými podmínkami (TP), které byly nedávno zdrojem diskusí na téma, který předpis je závažnější či prospěšnější.

1.4. Popis komunikace II/110 – průtah městem Benešov

Komunikace II/110 je jedna ze dvou silnic sloužící k průjezdu městem Benešov. Druhá komunikace je II/112, kterou se ale tato práce nezabývá. Silnice II/110 je využívána jak pro tranzitní tak i pro místní dopravu. V následujících podkapitolách je nastíněno využívání komunikace II/110 rozdělené na tranzitní a místní dopravu.

Důležitost komunikace II/110 je viditelná i z rozložení intenzity dopravy města Benešov (viz Obrázek 2). Na této intenzitě dopravy je patrné, že jak tranzitní tak místní doprava ve městě Benešov se uskutečňuje prakticky jen po komunikacích II/110 a II/112.



Obrázek 2: Intenzita dopravy ve městě Benešov v roce 2005

Zdroj: www.rsd.cz

1.4.1. Tranzitní doprava na komunikaci II/110

Tranzitní doprava využívá komunikaci II/110 od sjezdu ze silnice I/3, dále se pokračuje městem Benešov, kde se na druhé straně města tranzitní doprava dělí (viz Obrázek 3). Jedna část pokračuje po silnici II/110 směrem na město Sázava. Druhá část odbočuje na silnici II/112, která směřuje na Vlašim nebo na Divišov, kde je možnost napojení na dálnici D1. Samozřejmě to platí i v opačném směru.



Obrázek 3: Začátek a konec tranzitní dopravy po silnici II/110 ve městě Benešov

Zdroj: maps.google.cz, úprava: autor

1.4.2. Místní doprava na komunikaci II/110

Komunikace II/110 je pro místní dopravu hojně využívaná. Jak už bylo zmíněno, přes město Benešov vedou prakticky jen dvě komunikace a to II/112 a II/110. Proto je komunikace II/110 využívaná nejen pro tranzitní dopravu, ale právě i pro místní dopravu.

Dalším důvodem je, že na komunikaci II/110 je spousta významných firem jako je například Benea s.r.o., Jasa s.r.o., SLÁDEK GROUP, a.s., TRW Autoelektronika, s.r.o., Pivovar Ferdinand a.s., Pinko a.s. a mnoho jiných. Lidé do těchto firem dojíždějí nejen za prací, ale i za obchodem. Na komunikaci se též nachází několik škol, například SOU stavební Benešov, ZŠ Konopišťská, ZŠ Dukelská, Střední Škola Cestovního Ruchu, s.r.o.. Dále se na komunikaci nebo v její těsné blízkosti nachází nádraží ČD, autobusové nádraží, Celní správa, Správa sociálního zabezpečení Benešov, zimní stadion a mnoho dalších významných budov a institucí, kam lidí denně dojíždějí.

1.5. Zadání od městského úřadu Benešov

Od Městského úřadu Benešov bylo zadáno čtrnáct nejvíce problémových míst na silnici II/110. Zadání od města je před každým problémovým místem v druhé části práce. U těchto míst bylo potřebné analyzovat jejich nedostatky a posléze vytvořit návrhy řešení, které by tyto nedostatky odstranily.

Druhá část diplomové práce je tedy rozdělena na dvě části. První část je vždy zadání problémových míst od městského úřadu v Benešově. Druhá část se věnuje popisu a analýze problémů na silnici II/110. Jsou zde popsána vybraná místa a analyzovány jejich nedostatky s ohledem na bezpečnost chodců i řidičů i cyklistů. Každé místo je analyzováno samostatně z pohledu všech účastníků dopravního provozu.

Třetí část diplomové práce se věnuje návrhům na řešení problémových míst. Návrhy na řešení jsou vždy brány jednotlivě a jsou navrhovány tak, aby co nejvíce vyhovovaly všem účastníkům silničního provozu. Samozřejmě byla brána na zřetel silnice II/110 i jako celek, tak by se zachoval její status jako průtah městem.

2. Analýza problémů a nedostatků na silnici II/110

Tato část je zaměřena na analýzu problémů a nedostatků na vybraných místech na silnici II/110. Místa jsou brána jednotlivě, u každého je analýza jeho problému a nedostatku. Nedostatky jsou vždy brány z pohledu všech účastníků silničního provozu.

2.1. Problémové místo číslo 1

2.1.1. Zadání od městského úřadu

Zklidnění provozu na sjezdu ze silnice II/110: na sjezdu ze silnice I/3 na silnici II/110 do ulice Křížíkova není dodržována rychlost v obci. Navrhnout opatření pro zklidnění provozu (např. posunutí značení začátku a konce obce, návrh chodníku podél silnice, zúžení průjezdného profilu, instalace SSZ). Viz Obrázek 4.



Obrázek 4: Problémové místo č. 1a

Zdroj: maps.google.cz

2.1.2. Analýza problémového místa číslo 1

Podél zahradnictví U Topolu chybí chodník až k odbočce na Mariánovice. Chodník je nutno vybudovat z důvodu zvýšení bezpečnosti chodců, kteří chodí do zmíněného zahradnictví nakupovat. Do zahradnictví každý den přijde cca sto zákazníků.

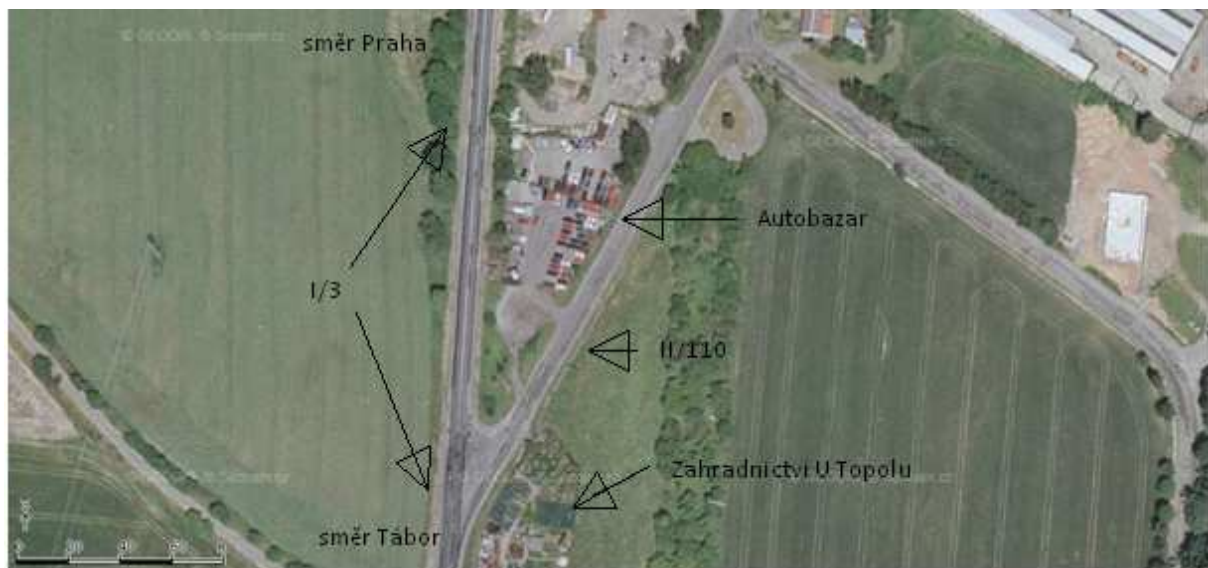
Početná skupina zákazníků jezdí k zahradnictví autem. V současné době tito zákazníci parkují vozidla na krajnici silnice II/110 a tím ohrožují bezpečnost provozu. Z tohoto důvodu je vhodné vybudovat v blízkosti parkovací plochu.

Lidé navštěvující zahrádkářství ne zřídka zavítají i do autobazaru na protější straně pozemní komunikace. To platí i naopak, lidé parkující u autobazaru zavítají do zahradnictví U Topolu. Proto by měl být vybudován bezpečný přechod pro chodce mezi oběma místy. Dalším důvodem vybudování bezpečného přechodu je, že řidiči sjíždějící na silnici II/110 ze silnice I/3 ze směru od Tábora nedodržují povolenou rychlost v obci. Musí se zde navrhnout taková opatření, která by řidiče přinutila dodržovat předepsanou rychlost.

V této oblasti je tedy nutné vyřešit zejména tyto problémy:

- chybějící chodník,
- chybějící parkovací plocha,
- chybějící přechod pro chodce,
- nedodržování předepsané rychlosti v obci.

Viz Obrázek 5.



Obrázek 5: *Problémové místo č. 1b*

Zdroj: mapy.cz, úprava: autor

2.2. Problémové místo číslo 2

2.2.1. Zadání od městského úřadu

Dopravní řešení parkování před prodejnou Mountfield. Jedná se o návrh opatření k usměrnění provozu a systému parkování před areálem (rozdělení prostoru na vozovky a parkovací stání, zúžení průjezdného profilu, VDZ a SDZ). Viz Obrázek 6.



Obrázek 6: Problémové místo č. 2a

Zdroj: maps.google.cz

2.2.2. Analýza problémového místa číslo 2

Bezpečné přecházení chodců není zajištěno ani u autobusové zastávky MHD v ulici Křížkova. Zde je na jedné straně silnice zmíněná autobusová zastávka MHD a parkoviště, na straně druhé sídlí firma Mountfield, PRO-DOMA a několik dalších firem, kam denně dojíždí nejen cca pět desítek zaměstnanců těchto firem, ale i cca 60 zákazníků za hodinu v rozmezí mezi 7:00 až 17:00.

Parkoviště u zastávky MHD nemá dostatečnou kapacitu na uspokojení požadavků. Musí se tedy vyřešit parkování před prodejnou Mountfield, kde řidiči parkují neuspořádaně, jelikož zde chybí vodorovné značení parkovacích míst na vozovce, tím se snižuje kapacita míst na parkování.

Zmíněná zastávka slouží pro potřeby MHD Benešov. Každý všední den zde staví šest autobusů MHD v lichém směru a pět autobusů v sudém směru. V těchto místech je velká intenzita chodců přecházející silnici a tedy i velká pravděpodobnost srážky chodce s vozidlem. Je zde nutné zajistit chodcům bezpečný přechod přes komunikaci.

Na tomto místě je tedy potřeba vyřešit tyto problémy:

- chybějící přechod pro chodce,
- parkování před firmou Mountfield.

Viz Obrázek 7.



Obrázek 7: *Problémové místo č. 2b*

Zdroj: mapy.cz, úprava: autor

2.3. Problémové místo číslo 3

2.3.1. Zadání od městského úřadu

Řešení přechodu pro pěší v místě směrového oblouku u areálu firmy Sládek s.r.o. Jedná se o vyřešení bezpečného přechodu nebo místa pro přecházení včetně bezpečnostního opatření (např. vysazené chodníkové plochy, osvětlení, SDZ, VDZ). Viz Obrázek 8.



Obrázek 8: Problémové místo č. 3a

Zdroj: maps.google.cz

2.3.2. Analýza problémového místa číslo 3

Další nebezpečné místo, kde přechází ve špičce 30 chodců za hodinu je na křižovatce ulice Křížkova a ulice Jana Nohy (viz Obrázek 9). Místo pro chodce je velice nebezpečné. Chodci přecházející přes komunikaci nemají přehled o přijíždějících automobilech z ulice Jana Nohy. A naopak řidiči přijíždějící z ulice Jana Nohy nemají přehled o chodcích přecházející za křižovatkou v ulici Křížkova. Na tomto místě je tedy potřeba vyřešit problém s bezpečným přecházením chodců přes komunikaci.



Obrázek 9: *Problémové místo č. 3b*

Zdroj: mapy.cz, úprava: autor

2.4. Problémové místo číslo 4

2.4.1. Zadání od městského úřadu

Úpravy přechodu pro pěší u učiliště. Jedná se o stavební úpravy přechodu (bezbariérové provedení, realizace části chodníku, osvětlení a popřípadě zúžení jízdních pruhů). Viz Obrázek 10.



Obrázek 10: *Problémové místo č. 4a*

Zdroj: maps.google.cz

2.4.2. Analýza problémového místa číslo 4

V ulici Jana Nohy je další problémové místo. Nachází se přímo u vstupu do středního odborného učiliště a křižovatky ulice Jana Nohy a ulice Za Nádražím (viz Obrázek 11). Zde je velká koncentrace studentů docházejících do středního odborného učiliště a to zejména v ranních a odpoledních hodinách. Ulice Jana Nohy rozděluje střední odborné učiliště na straně jedné a ulici Za Nádražím na straně druhé. V ulici Za Nádražím a v okolních ulicích studenti středního odborného učiliště parkují své automobily při příjezdu do školy. Dále v těchto místech přechází ulici Jana Nohy velká část obyvatel ulice Za Nádražím a okolních ulic. Protože ulice Jana Nohy je rovná a nejsou zde žádné překážky, řidiči tu často nedodržují nejvyšší dovolenou rychlost ve městě. Proto je v tomto místě tak nebezpečné přecházet komunikaci, je zde velice velká pravděpodobnost srážky chodce a automobilu. Proto je nutné v tomto místě zajistit bezpečný přechod přes komunikaci.



Obrázek 11: Problémové místo č. 4b

Zdroj: mapy.cz, úprava: autor

2.5. Problémové místo číslo 5

2.5.1. Zadání od městského úřadu

Stavební úpravy přechodu ulice Ke Stadionu. Zúžení přechodu, dělicí ostrůvek, osvětlení, bezbariérové úpravy, SDZ a VDZ. Viz Obrázek 12.



Obrázek 12: Problémové místo č. 5a

Zdroj: maps.google.cz

2.5.2. Analýza problémového místa číslo 5

Problematický z hlediska bezpečnosti silničního provozu je přechod pro chodce na křižovatce ulice Jana Nohy a ulice Ke stadionu (viz obrázek 13). Tento přechod je velice nebezpečný pro chodce, protože nemají řádný přehled o situaci na celé křižovatce. Stávající přechod pro chodce je nebezpečný i z důvodu jeho značné délky. Je zde vysoké riziko srážky chodce s automobilem. Na tomto místě je tedy potřeba vyřešit problém s bezpečným přecházením chodců přes komunikaci.



Obrázek 13: *Problémové místo č. 5b*

Zdroj: mapy.cz, úprava: autor

2.6. Problémové místo číslo 6

2.6.1. Zadání od městského úřadu

Úpravy křižovatky ulice Konopištská a Ke Stadionu. Jedná se o stavební úpravy křižovatky, SDZ, VDZ, dělící ostrůvky, přechody a místa pro přecházení u ZŠ Konopištská, bezbariérové úpravy, osvětlení atd. Viz Obrázek 14.



Obrázek 14: *Problémové místo č. 6a*

Zdroj: maps.google.cz

2.6.2. Analýza problémového místa číslo 6

Křižovatka ulic Ke Stadionu, Hodějovského, Konopištská a Nádražní je další místo, na kterém je třeba udělat stavební úpravy. Křižovatka má dost neobvyklý tvar (viz Obrázek 15). Jsou zde vyznačeny odbočovací pruhy a další vodorovné dopravní značení „dopravní stín“, které řidiči nerespektují. Při průjezdu křižovatkou se řidiči snaží jí projet nejkratší cestou a ne jak jim přikazuje vodorovné dopravní značení. Takto si počínají řidiči ve všech směrech, mimo přímého směru ulic Nádražní a Konopištská, směru z ulice Konopištská do ulice Ke stadionu a směru z ulice Nádražní do ulice Hodějovského. Intenzita dopravy se zde pohybuje okolo 5000 vozidel za 24 hodin ve všech směrech.

Před křižovatkou v ulici Nádražní je rizikový přechod pro chodce. Vzdálenost přechodu pro chodce je cca 20 metrů od hrany křižovatky. Na tomto přechodu je intenzita chodců cca 25 za hodinu. Problematické je, že přechod pro chodce je umístěn před vchodem do základní školy Konopištská, která je v kategorii speciální. Největší pohyb žáků je zde v ranních a dopoledních hodinách.

Řidiči jedoucí přes tento přechod většinou dodržují nejvyšší dovolenou rychlost ve městě. Nicméně je zde potřeba zajistit bezpečný přechod žákům ze základní školy Konopištská. Na tomto místě je velice vysoká pravděpodobnost srážky chodce a automobilu.

Na tomto místě je tedy potřeba vyřešit tyto problémy:

- průjezd vozidel křižovatkou,
- přechod pro chodce u ZŠ Konopištská.



Obrázek 15: Problémové místo č. 6b

Zdroj: mapy.cz, úprava: autor

2.7. Problémové místo číslo 7

2.7.1. Zadání od městského úřadu

Stavební úpravy přechodu nad Sokolovnou. Bezbariérové úpravy, SDZ, VDZ, osvětlení.

Viz Obrázek 16.



Obrázek 16: Problémové místo č. 7a

Zdroj: maps.google.cz

2.7.2. Analýza problémového místa číslo 7

Nebezpečné místo pro přecházení chodců je též u mostu v ulici Nádražní. V současné době je zde pouze „obyčejný“ přechod pro chodce, který je umístěn asi ve dvou třetinách stoupaní k mostu (viz Obrázek 17). V tomto místě je velká intenzita chodců ve špičce cca 150 za hodinu. Přecházejí zde studenti z nedaleké základní školy Dukelské a studenti střední školy zemědělské. Též zde přecházejí prakticky všichni, kteří směřují z části Benešova za tratí směrem do centra a naopak, popřípadě přechod slouží lidem směřujícím k nedalekému zámku Konopiště. Největší intenzita chodců je v ranních a odpoledních hodinách, ale intenzita tu není malá ani v průběhu dne cca 70 chodců za hodinu.

Řidiči jedoucí směrem z mostu do ulice Nádražní nemají dostatečný přehled o dění na přechodu pro chodce vlivem ostrého oblouku, do kterého je komunikace směřována. Řidiči jedoucí z ulice Nádražní na most v těchto místech často nedodrží dovolenou rychlost. Navíc se jim nechce stavět před přechodem pro chodce, když se následně musejí rozjíždět do stoupaní. V těchto místech není též dostatečné osvětlení, které přispívá k problémům tohoto přechodu. Z těchto důvodů je v tomto místě nebezpečné přecházet komunikaci.

Na tomto místě je velmi velká pravděpodobnost srážky chodce a automobilu. Je tedy nutné v tomto místě zajistit bezpečný přechod přes komunikaci.



Obrázek 17: Problémové místo č. 7b

Zdroj: mapy.cz, úprava: autor

2.8. Problémové místo číslo 8

2.8.1. Zadání od městského úřadu

Stavební úpravy chodníků a prostranství před budovou nádraží ČD. Jedná se návrh stavebních úprav chodníků, vozovky, parkovacích ploch, stanovišť taxi, SDZ, VDZ, osvětlení.

Viz Obrázek 18.



Obrázek 18: Problémové místo č. 8a

Zdroj: maps.google.cz

2.8.2. Analýza problémového místa číslo 8

Problematické místo je přímo před budovou nádraží ČD (viz Obrázek 19). Na tomto místě je problém odbočit z ulice Nádražní do ulice Jiráskova, jestliže vozidlo přijíždí ze směru do Sokolovny. Zde nejčastěji odbočují autobusy směřující do přilehlého autobusového nádraží. Řidiči autobusů neví, jak se správně postavit při odbočování, a blokují tím provoz. V jedné polovině před nádražní budovou je umístěno stání pro taxi, které je nedostatečně označeno a odděleno od komunikace. Situaci zhoršují i neukáznění chodci přebíhající přes komunikaci mimo přechod pro chodce.

Na tomto místě je tedy potřeba vyřešit tyto problémy:

- odbočovací pruh do ulice Jiráskova,
- označení a oddělení stání pro taxi.



Obrázek 19: Problémové místo č. 8b

Zdroj: mapy.cz, úprava: autor

2.9. Problémové místo číslo 9

2.9.1. Zadání od městského úřadu

Posouzení výjezdu autobusů z nádraží a návrh stavebních úprav, SDZ a VDZ, které zajistí bezpečný výjezd a dostatečné rozhledové poměry, včetně řešení pohybu pěších.

Viz Obrázek 20.



Obrázek 20: Problémové místo č. 9a

Zdroj: maps.google.cz

2.9.2. Analýza problémového místa číslo 9

Místem s vysokou pravděpodobností dopravní nehody je křižovatka ulic Nádražní a Žižkova. (viz Obrázek 21). Podle sčítání dopravy z roku 2005 je na ulici Nádražní intenzita dopravy 8626 vozidel za 24 hodin. Z ulice Žižkova je nízká intenzita osobních automobilů, ale též je zde výjezd autobusů z autobusového nádraží Benešov. Řidiči autobusů vyjíždějících z ulice Žižkova a ulici Nádražní nemají dostatečný přehled o situaci na komunikaci, na kterou vyjíždějí. Řidiči při průjezdu ulicí Nádražní v těchto místech často nedodrží nejvyšší dovolenou rychlost. Je tedy nutné zajistit na této křižovatce výjezd autobusů na ulici Nádražní.



Obrázek 21: Problémové místo č. 9b

Zdroj: mapy.cz, úprava: autor

2.10. Problémové místo číslo 10

2.10.1. Zadání od městského úřadu

Stavební úpravy přechodu ulice Hráskeho (zúžení jízdního profilu, vysazené chodníkové plochy, zajištění rozhledu dle ČSN, bezbariérové úpravy a osvětlení). Viz Obrázek 22.



Obrázek 22: Problémové místo č. 10a

Zdroj: maps.google.cz

2.10.2. Analýza problémového místa číslo 10

V ulici Hráského je nebezpečný přechod pro chodce. V současné době je zde „obyčejný“ přechod pro chodce, který je umístěn zhruba na půl cesty mezi kruhovým objezdem a křižovatkou mezi ulicemi Hráského a Černoleská (viz Obrázek 23). V tomto místě je vysoká intenzita chodců, zejména v ranních a dopoledních hodinách, kdy zde přecházejí studenti Integrované střední školy technické a Střední odborné školy. Obě střední školy jsou v ulici Černoleská. Dále přechod slouží všem obyvatelům žijící v ulicích Černoleská a Sokola Tůmy. Též slouží návštěvníkům krytého bazénu v ulici Černoleská.

V ulici Hráského u kruhového objezdu je rovinka a pak v celé délce ulice klesá. Zmíněný přechod pro chodce je umístěn již v klesání. Řidiči jedoucí od kruhového objezdu na rovince nabere rychlost a už se jim nechce brzdit před přechodem pro chodce. Řidiči jedoucí opačným směrem od křižovatk ulic Hráského a Černoleská nezastavují před přechodem pro chodce z důvodu, aby se nemuseli rozjíždět do stoupání. Navíc řidiči jedoucí v obou směrech nedodrží nejvyšší dovolenou rychlost. Z těchto důvodů je v tomto místě nebezpečné přecházet komunikaci. Na tomto místě je velmi velká pravděpodobnost srážky chodce a automobilu. Je tedy nutné v tomto místě zajistit bezpečný přechod přes komunikaci.



Obrázek 23: Problémové místo č. 10b

Zdroj: mapy.cz, úprava: autor

2.11. Problémové místo číslo 11

2.11.1. Zadání od městského úřadu

Úpravy křižovatky ulice Hráského a Černoleská. Stavební úpravy, SDZ, VDZ, odbočovací pruhy, řešení pohybu pěších. Viz Obrázek 24.



Obrázek 24: Problémové místo č. 11a

Zdroj: maps.google.cz

2.11.2. Analýza problémového místa číslo 11

Křižovatka ulic Hráského a Černoleské je další kritické místo (viz Obrázek 25). Řidiči přijíždějící na tuto křižovatku z ulice Černoleská, nevědí, jak se mají na křižovatce postavit, protože zde chybí odbočovací pruhy. Řidiči špatně stojící v křižovatce často vadí v plynulé jízdě ostatních účastníků dopravního provozu. Situaci dále zhoršuje přechod pro chodce v ulici Černoleská, umístěný v oblasti křižovatky. Přechod pro chodce jednak zhoršuje plynulost provozu na křižovatce. Navíc je zde velká pravděpodobnost srážky automobilu s chodcem. Jelikož řidiči přijíždějící z ulice Černoleská často překračují nejvyšší dovolenou rychlost a nedávají přednost chodcům na přechodu pro chodce. Řidiči jedoucí z ulice Hráského do ulice Černoleská nemají dostatečný přehled o situaci na přechodu pro chodce. Z těchto důvodů je v tomto místě nebezpečné přecházet komunikaci. Je tedy nutné v tomto místě zajistit bezpečný přechod přes komunikaci.

Na tomto místě je tedy potřeba vyřešit tyto problémy:

- průjezd křižovatkou ulic Hráskeho a Černoleská,
- přechod pro chodce v ulici Černoleská.



Obrázek 25: Problémové místo č. 11b

Zdroj: mapy.cz, úprava: autor

2.12. Problémové místo číslo 12

2.12.1. Zadání od městského úřadu

Stavební úpravy přechodu pro pěší. Posouzení vhodnosti umístění, stavební úpravy, osvětlení VDZ a SDZ, posouzení rozhledových podmínek. Viz Obrázek 26.



Obrázek 26: Problémové místo č. 12a

Zdroj: maps.google.cz

2.12.2. Analýza problémového místa číslo 12

Nebezpečný přechod pro chodce je i v ulici Na Chmelnici, který je umístěn u křižovatky ulic Na Chmelnici a Vlašimská (viz Obrázek 27). Intenzita chodců není na tomto místě vysoká cca 40 chodců za hodinu ve špičce. Jen v ranních a odpoledních hodinách intenzita chodců nepatrně vzroste cca o více jak 30 chodců za hodinu, kdy zde přecházejí zaměstnanci nedalekého podniku Pinko a. s.

Přechod pro chodce je umístěn hned za křižovatku ulic Na Chmelnici a Vlašimská. Proto chodci nemají přehled o vozidlech odbočujících z ulice Vlašimská do ulice Na Chmelnici. Naopak řidiči odbočující z ulice Vlašimská do ulice Na Chmelnici nemají přehled o situaci na přechodu pro chodce. Z těchto důvodů je v tomto úseku nebezpečné přecházet komunikaci. Je zde velmi velká pravděpodobnost srážky chodce a automobilu. Je tedy nutné v tomto místě zajistit bezpečný přechod přes komunikaci.



Obrázek 27: Problémové místo č. 12b

Zdroj: mapy.cz, úprava: autor

2.13. Problémové místo číslo 13

2.13.1. Zadání od městského úřadu

Stavební úpravy přechodu pro pěší. Posouzení vhodnosti umístění, stavební úpravy, osvětlení VDZ a SDZ, posouzení rozhledových podmínek. Viz Obrázek 28.



Obrázek 28: Problémové místo č. 13a

Zdroj: maps.google.cz

2.13.2. Analýza problémového místa číslo 13

Nebezpečný přechod pro chodce je i v ulici Vlašimská (viz Obrázek 29). Je umístěn asi uprostřed mezi křižovatkou Vlašimská – Na Chmelnici a Vlašimská – K Pazderně. Jako v předchozím případě i zde není intenzita chodců vysoká cca 40 chodců za hodinu ve špičce. Jen v ranních a odpoledních hodinách intenzita nepatrně vzroste cca o 30 chodců za hodinu.

Přechod pro chodce je umístěn v rovném úseku, který od křižovatky Vlašimská – K Pazderně ke křižovatce Vlašimská – Na Chmelnici stoupá. Řidiči jedoucí v obou směrech zde často nedodržují nejvyšší dovolenou rychlost. Navíc řidiči jedoucí od křižovatky Vlašimská – K Pazderně nechtějí dávat přednost chodcům přecházející přechod pro chodce, jelikož se musí následně rozjíždět do stoupání. Z těchto důvodů je v tomto místě nebezpečné přecházet komunikaci. Je zde velice velká pravděpodobnost srážky chodce a automobilu. Je tedy nutné v tomto místě zajistit bezpečný přechod přes komunikaci.



Obrázek 29: Problémové místo č. 13b

Zdroj: mapy.cz, úprava: autor

2.14. Problémové místo číslo 14

2.14.1. Zadání od městského úřadu

Stavební úpravy přechodu ulice Vlašimská u ČSPHM. Posouzení vhodnosti umístění, stavební úpravy, osvětlení VDZ a SDZ, posouzení rozhledových podmínek. Viz Obrázek 30.



Obrázek 30: Problémové místo č. 14a

Zdroj: maps.google.cz

2.14.2. Analýza problémového místa číslo 14

V ulici Vlašimská je ještě jeden nebezpečný přechod pro chodce. Je umístěn hned u křižovatky ulic Vlašimská a Zahrádkářské kolonie (viz Obrázek 31). Lidé přes tento přechod pro chodce chodí do nedaleké zahrádkářské kolonie nebo na procházky. Proto je na tomto místě opravdu malá intenzita chodců cca 10 až 15 za hodinu.

Velikým problémem je, že řidiči přijíždějící od Vlašimi směrem do centra Benešova si neuvědomují, že už jsou v obci. Nedodržují tak nejvyšší dovolenou rychlost v obci. Naopak řidiči jedoucí směrem na Vlašim si myslí, že už jsou mimo obec a též nedodržují nejvyšší dovolenou rychlost v obci. Z těchto důvodů je v tomto místě nebezpečné přecházet komunikaci. Je zde velice velká pravděpodobnost srážky chodce a automobilu. Je tedy nutné zajistit bezpečný přechod přes komunikaci.



Obrázek 31: Problémové místo č. 14b

Zdroj: mapy.cz, úprava: autor

3. Návrhy řešení

V třetí části diplomové práce jsou zpracovány návrhy řešení problémových míst. Řešení problémových míst je bráno z pohledu všech účastníků silničního provozu, tak aby nikdo nebyl protežován ani znevýhodněn. U každého problémového místa je obrázek, na kterém je zakreslen návrh řešení.

3.1. Návrh řešení problémového místa číslo 1

Chybějící chodník je nutné dostavět od zahradnictví U Topolu až k odbočce na Mariánovice, kde bude navazovat na již stávající chodník. Délka nové části chodníku bude zhruba 250 metrů a jeho minimální šíře 0,75 metru až jeden metr. Tato šíře je dostačující dle normy ČSN 73 6110 [4] vzhledem k předpokládané nízké intenzitě chodců cca 25 chodců ve špičce za hodinu. Chodník povede podél silnice. Jelikož je zde dostatek místa, tak by se do stávající vozovky silnice stavebně prakticky nezasáhlo. Pozemky potřebné pro vybudování chodníku jsou ve vlastnictví města. Nebude tedy problém s jejich získáním pro výstavbu.

Bezpečné přecházení komunikace II/110 mezi autobazarem a zahradnictvím U Topolu lze vyřešit přechodem pro chodce. Zde bude nejlepším řešením přechod pro chodce s ostrůvkem a přisvětlením. Šíře komunikace v místě navrhovaného přechodu pro chodce je 7,5 metru. Podle normy ČSN 73 6110 [4] lze jízdní pruh zúžit až na 2,75 metru a to je dostatečné na vybudování středního dělicího ostrůvku o šířce 2 metry. Minimální rozměry podle ČSN 73 6110 [4] jsou délka středního dělicího ostrůvku 6 metrů a šířka 1,75 metru. Tato šířka však není dostatečná. V praxi by se měla volit minimální šířka ostrůvku 2 metry. Proto střední dělicí ostrůvek bude mít šířku 2 metry (viz příloha A). Vzhledem k tomu, že zde není veřejné osvětlení, je nutná i výstavba přisvětlení přechodu pro chodce. Být viděn je pro bezpečnost chodců základní předpoklad zejména ve večerních a nočních hodinách. Barva světla by měla být bílá a směrový charakter osvětlení bude ve směru jízdy vozidel.[5]

Chybějící parkovací místa lze vyřešit výstavbou parkoviště vedle autobazaru. Parkoviště bude mít rozměry 20 x 15 metru. Rozměr jednoho parkovacího místa dle normy ČSN 73 6056 [6] je 4,5 x 2,25 metru, tudíž zde by se dalo vytvořit cca 13 parkovacích míst. Navíc zde bude budováno jedno parkovací místo pro ZTP, rozměry parkovacího místa budou 4,5 x 3,5 metru. Vyhláška 369/2001 Sb. § 5 bod 2 nařizuje 5 % z celkového počtu parkovacích

míst, aby byla upravena na parkovací místa pro ZTP. Vjezd na parkoviště bude spojen s vjezdem k autobazaru a dále by vedl chodník k přechodu pro chodce.

Co se týká opatření k dodržování rychlosti. Směrem od Tábora po komunikaci I/3 je rychlost snížena na 70 km/h až za sjezdem na komunikaci II/110. Toto snížení by bylo možné přesunout cca 100 metrů před sjezd. Navrhované řešení bude mít dva klady. Řidiči sjíždějící na komunikaci II/110 budou muset zpomalit již před sjezdem, tudíž dále nebudou pokračovat po II/110 v takové rychlosti jako po I/3. Dále bude sníženo riziko srážky automobilů jedoucích po silnici I/3 s automobily najíždějící z komunikace II/110 na I/3. Snížení rychlosti zajistí i umístění před přechod pro chodce optická psychologická brzda V18.

Posunutím začátku obce hned za sjezd ze silnice I/3, což je asi o 200 metrů od současného začátku obce, bude docíleno zpomalování vozidel již v dostatečné vzdálenosti od přechodu pro chodce. Posunutí začátku obce je v souladu se zadáním Městského úřadu Benešov. Dopravní značení vodorovné i svislé musí být podle TP 133 „Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích“ [7] a „Zákonu o silničním provozu č. 361/2000 Sb.“ [8]. Viz Obrázek 32.



Obrázek 32: Návrh řešení problémového místa č. 1

Zdroj: mapy.cz, úprava autor

3.2. Návrh řešení problémového místa číslo 2

Pro bezpečné přecházení chodců mezi autobusovou zastávkou MHD v ulici Křižíkova na jedné straně ulice a firmami Mountfield a PRO-DOMA na druhé straně ulice, bude zřízen přechod pro chodce. Šíře komunikace je dostatečná na vybudování přechodu pro chodce první generace od firmy PDSystems s.r.o. s vysazenými chodníkovými plochami (viz přílohy B a C). Vysazené chodníkové plochy donutí řidiče zúženou šířkou jízdních pruhů zpomalit a tím se usnadní výjezd z parkoviště a samozřejmě se zvýší i bezpečnost silničního provozu.

Parkování před prodejnou bude vyřešeno parkovištěm s kolmými a podélnými stáními (viz Obrázek 33). Horní polovina parkoviště bude rozdělena na dvě řady, kde se bude parkovat kolmo k vozovce. Dolní polovina bude též rozdělena na dvě řady. V řadě, která je blíže silnici, se bude parkovat podélně a v druhé řadě se bude parkovat kolmo k vozovce. Na parkovišti bude 20 parkovacích ploch vzhledem k velikosti parkoviště a normě ČSN 73 6056 [6]. Navíc zde budou vybudována dvě parkovací místa pro ZTP, rozměry parkovacího místa budou 4,5 x 3,5 metu. Vyhláška 369/2001 Sb. § 5 bod 2 nařizuje 5 % z celkového počtu parkovacích míst, aby byla upravena na parkovací místa pro ZTP. Vjezd na parkoviště bude z jeho horní části. Parkoviště a komunikace budou odděleny obrubníkem. Vysazené chodníkové plochy musejí splňovat TP 145 „Zásady pro navrhování úprav průtahů silnic obcemi“. Dopravní značení vodorovné i svislé musí vyhovovat TP 133 „Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích“ [7] a „Zákonu o silničním provozu č. 361/2000 Sb.“ [8].



Obrázek 33: Návrh řešení problémového místa č. 2

Zdroj: mapy.cz, úprava autor

3.3. Návrh řešení problémového místa číslo 3

Pro řešení situace a pro bezpečné přecházení chodců na křižovatce ulice Křižíkova a ulice Jana Nohy bude zřízen přechod pro chodce s ostrůvkem. Přechod pro chodce bude umístěn v ulici Křižíkova cca 15 metrů od křižovatky (viz Obrázek 34). Šíře komunikace je zde 7,5 metru. Podle normy ČSN 73 6110 [4] minimum pro jízdní pruh je 2,75 metru a to je dostatečné na vybudování přechodu pro chodce s ostrůvkem. Minimální rozměry podle ČSN 73 6110 [4] jsou délka středního dělicího ostrůvku 6 metrů a šířka 1,75 metru. Tato šířka však není dostatečná. V praxi by se měla volit minimální šířka ostrůvku 2 metry. Proto střední dělicí ostrůvek bude mít šířku 2 metry (viz příloha A). Dopravní značení vodorovné i svislé musí být podle TP 133 „Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích“ [7] a „Zákonu o silničním provozu č. 361/2000 Sb.“ [8].



Obrázek 34: Návrh řešení problémového místa č. 3

Zdroj: mapy.cz, úprava autor

3.4. Návrh řešení problémového místa číslo 4

Řešení této situace je posunutí přechodu pro chodce asi o 30 metrů, než je v současné době a to před vstup středního odborného učiliště (viz Obrázek 35). Pro docílení dodržování předepsané rychlosti ve městě i na tak rovném úseku jako je v těchto místech se zde musí vybudovat přechod pro chodce se středním dělicím ostrůvkem. Šíře komunikace v místě navrhovaného přechodu pro chodce je 7,5 metru. Podle normy ČSN 73 6110 [4] lze jízdní pruh zúžit až na 2,75 metru a to je dostatečné na vybudování středního dělicího ostrůvku. Minimální rozměry podle ČSN 73 6110 [4] jsou délka středního dělicího ostrůvku 6 metrů a šířka 1,75 metru. Tato šířka však není dostatečná. V praxi by se měla volit minimální šířka ostrůvku 2 metry. Proto střední dělicí ostrůvek bude mít šířku 2 metry (viz příloha A). Dopravní značení vodorovné i svislé musí být podle TP 133 „Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích“ [7] a „Zákonu o silničním provozu č. 361/2000 Sb.“ [8].

Mimo přechod pro chodce je nutné vybudovat cca 5 metrů chodníku, který se napojí na chodník v ulici Za Nádražím. Znázorněno na Obrázek 35. Šíře chodníku bude jeden metr. Dle normy ČSN 73 6110 [4] v závislosti na intenzitě chodců je šíře chodníku dostačující. Chodník se postaví vedle komunikace. Jelikož je zde dost místa, vybudování chodníku do komunikace prakticky nezasáhne.



Obrázek 35: Návrh řešení problémového místa č. 4

Zdroj: mapy.cz, úprava autor

3.5. Návrh řešení problémového místa číslo 5

Situace bude vyřešena posunutím přechodu pro chodce posunutím cca 20 metrů směrem do ulice Jana Nohy. Z hlediska bezpečnosti chodců je nejlepším řešením zde umístit přechod pro chodce se středním dělicím ostrůvkem a přisvětlením. Šíře komunikace v daném místě je 7,5 metru a to dle normy ČSN 73 6110 [4] je dostatečná šířka na vybudování středního dělicího ostrůvku. Délka středního dělicího ostrůvku bude 6 metrů a šířka bude 2 metry (viz příloha A). Dále zde musí být přisvětlení, protože být viděn je pro bezpečnost chodců základní předpoklad zejména ve večerních a nočních hodinách. Barva světla musí být bílá a směrový charakter osvětlení musí být ve směru jízdy vozidel [5]. Dopravní značení vodorovné i svislé musí být podle TP 133 „Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích“ [7] a „Zákonu o silničním provozu č. 361/2000 Sb.“ [8].

Je nutno též vybudovat cca 20 metrů chodníku, který je napojený na chodník z ulice Ke Stadionu (viz Obrázek 36). Šíře chodníku bude jeden metr. Dle normy ČSN 73 6110 [4] v závislosti na intenzitě chodců je šíře chodníku dostačující. Chodník bude umístěn vedle komunikace. Jelikož je zde dost místa, vybudování chodníku do komunikace prakticky nezasáhne.



Obrázek 36: Návrh řešení problémového místa č. 5

Zdroj: mapy.cz, úprava autor

3.6. Návrh řešení problémového místa číslo 6

Jediný způsob jak donutit řidiče, aby projížděli křižovatkou dle předpisů, je vybudování středních ostrůvků. Vodorovné dopravní značení je ignorováno a tak nezbyvá nic jiného než nedat řidičům šanci porušovat dopravní předpisy. Střední ostrůvky budou vybudovány přesně ve stejném tvaru a na stejném místě, kde se v současné době nachází vodorovné dopravní značení V 13a. Střední dělicí ostrůvky musí splňovat normu ČSN 73 6110 [4].

Přechod pro chodce bude umístěn na stejném místě, jako je nyní (viz Obrázek 37). Nebude to, ale „obyčejný“ přechod pro chodce. Bude to přechod pro chodce se středním dělicím ostrůvkem a přisvětlením. V místě přechodu pro chodce je navíc odbočovací pruh. Střední dělicí ostrůvek bude umístěn mezi protisměrné jízdní pruhy. Šíře komunikace v daném místě je 11 metrů. Minimální rozměry podle ČSN 73 6110 [4] jsou délka středního dělicího ostrůvku 6 metrů a šířka 1,75 metru. Tato šířka však není dostatečná. V praxi by se měla volit minimální šířka ostrůvku 2 metry (viz příloha A). Proto střední dělicí ostrůvek bude mít šířku 2 metry. V daném místě budou jízdní pruhy mít šířku 3 metry. Vzhledem k tomu, že zde není veřejné osvětlení, je nutná i výstavba přisvětlení přechodu pro chodce. Být viděn je pro bezpečnost chodců základní předpoklad zejména ve večerních a nočních hodinách. Barva světla by měla být bílá a směrový charakter osvětlení bude ve směru jízdy vozidel [3]. Dopravní značení vodorovné i svislé musí být podle TP 133 „Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích“ [7] a „Zákonu o silničním provozu č. 361/2000 Sb.“ [8].



Obrázek 37: *Návrhy řešení problémového místa č. 6*

Zdroj: mapy.cz, úprava autor

3.7. Návrh řešení problémového místa číslo 7

Řešení této situace je posunutí přechodu pro chodce asi o 15 metrů, než je v současné době. A to směrem od mostu do ulice Nádražní (viz Obrázek 38). Z hlediska bezpečnosti chodců je nejlepším řešením zde umístit přechod pro chodce se středním dělicím ostrůvkem a přisvětlením. Šíře komunikace v daném místě je 7,25 metru a to dle normy ČSN 73 6110 [4] je dostatečná šířka na vybudování středního dělicího ostrůvku. Jízdní pruh se musí zúžit na 2,75 metru. Střední dělicí ostrůvek pak bude mít šířku 1,75 metru a délku 6 metrů (viz příloha A). Dále zde musí být přisvětlení, protože být viděn je pro bezpečnost chodců základní předpoklad zejména ve večerních a nočních hodinách. Barva světla musí být bílá a směrový charakter osvětlení musí být ve směru jízdy vozidel [5]. Dopravní značení vodorovné i svislé musí být podle TP 133 „Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích“ [7] a „Zákonu o silničním provozu č. 361/2000 Sb.“ [8].



Obrázek 38: Návrhy řešení problémového místa č. 7

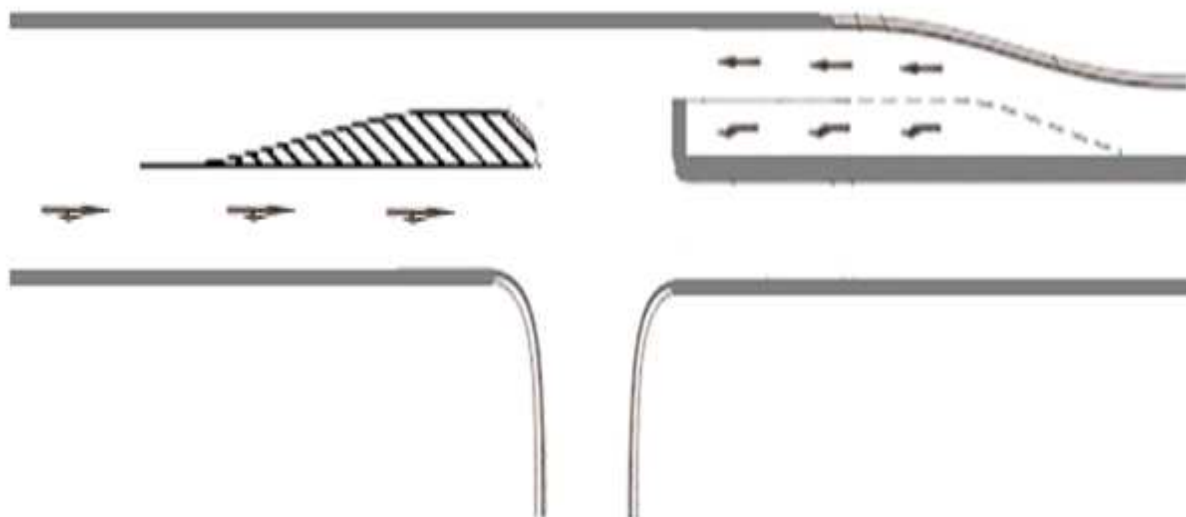
Zdroj: mapy.cz, úprava autor

3.8. Návrh řešení problémového místa číslo 8

Řešením stávajícího problému je na silnici vytvořit vodorovné dopravní značení (viz Obrázek 39). Zmíněné vodorovné značení již na této křižovatce bylo, ale vlivem klimatických podmínek a mechanického opotřebení od kola projíždějících vozidel již není značení viditelné. Vodorovné dopravní značení musí být tedy pravidelně kontrolováno popřípadě opraveno. Vše musí být podle TP 133 „Zásady pro vodorovné dopravní značení na PK“ [7] a „Zákonu o silničním provozu č. 361/2000 Sb.“ [8].

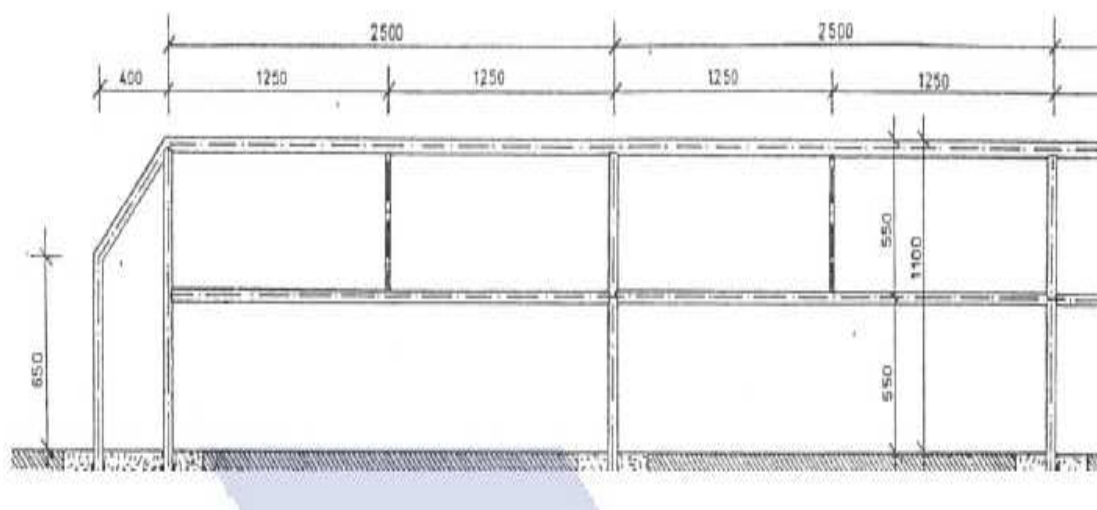
Stání pro taxi zde již bylo též v minulosti vyznačeno vodorovným dopravním značením. Jako v předešlém případě se musí značení opravit a udržovat, aby to neskončilo v budoucnu stejným způsobem jako nyní. Opět vše musí být podle TP 133 „Zásady pro vodorovné dopravní značení na PK“ [7] a „Zákonu o silničním provozu č. 361/2000 Sb.“ [8].

Jediný způsob jak omezit pohyb chodců po komunikaci je umístit před východ z budovy Českých drah dopravně bezpečnostní zábradlí (viz Obrázek 40). Zábradlí bude dlouhé 25,8 metrů a jeho výška 1,1 metru. Dopravně bezpečnostní zábradlí musí vyhovovat TP 186 „Zábradlí na pozemních komunikacích“. Zábradlí bude umístěno na střed před východ z budovy Českých drah (viz Obrázek 41).



Obrázek 39: Vodorovné dopravní značení na křižovatce ulic Nádražní a Jiráskova

Zdroj: TP 133 „Zásady pro vodorovné dopravní značení na PK“, úprava autor



Obrázek 40: Dopravně bezpečnostní zábradlí

Zdroj: TP 186 „Zábradlí na pozemních komunikacích“



Obrázek 41: Návrhy řešení problémového místa č. 8

Zdroj: mapy.cz, úprava autor

3.9. Návrh řešení problémového místa číslo 9

Situaci na křižovatce ulic Nádražní a Žižkova lze vyřešit snížením nejvyšší dovolené rychlosti z 50 km/h na 40 km/h na části ulice Nádražní. Jednalo by se o snížení rychlosti cca 50 metrů na obě strany od křižovatky. Snížení rychlosti jakož i svislé dopravní značení musí vyhovovat zákonu „Zákonu o silničním provozu č. 361/2000 Sb.“ [8]. V ulici Nádražní po pravé straně jsou tři autobusová nástupiště, které brání rozhledovým podmínkám při výjezdu z ulice Žižkova. Pro zlepšení rozhledových podmínek při výjezdu z ulice Žižkova musí být odstraněno třetí autobusové nástupiště.

Pro znemožnění chodců přecházet v místě, kde to není dovoleno, musí být vybudováno dopravně bezpečnostní zábradlí. To musí být před budovou Mydlářka a též na konci autobusového nádraží (viz Obrázek 42). Lidé mohou přecházet ulici Žižkovu cca o 25 metrů níže, kde je přechod pro chodce. Zábradlí před budovou Mydlářka bude dlouhé cca 25 metrů a vysoké 1,1 metru na konci autobusového nádraží bude zábradlí dlouhé cca 20 metrů a vysoké 1,1 metru. Dopravně bezpečnostní zábradlí musí vyhovovat TP 186 „Zábradlí na pozemních komunikacích“.



Obrázek 42: Návrhy řešení problémového místa č. 9

Zdroj: mapy.cz, úprava autor

3.10. Návrh řešení problémového místa číslo 10

Přechod pro chodce v ulici Hráského zůstane na stejném místě jako je v současné době (viz Obrázek 43). Pro bezpečné přecházení ulice Hráského bude přechod pro chodce z obyčejného přestavěn na přechod pro chodce první generace od firmy PDSystems s.r.o. s vysazenými chodníkovými plochami (viz přílohy B a C). Vysazené chodníkové plochy donutí řidiče zúženou šířkou jízdních pruhů zpomalit a bude pro chodce mnohem bezpečnější přejít komunikaci. Vysazené chodníkové plochy též „usměrní“ řidiče při podélném parkování, a tím zajistí chodcům lepší přehled o situaci na silnici. Vysazené chodníkové plochy musejí splňovat TP 145 „Zásady pro navrhování úprav průtahů silnic obcemi“. Dopravní značení vodorovné i svislé musí vyhovovat TP 133 „Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích“ [7] a „Zákonu o silničním provozu č. 361/2000 Sb.“ [8].



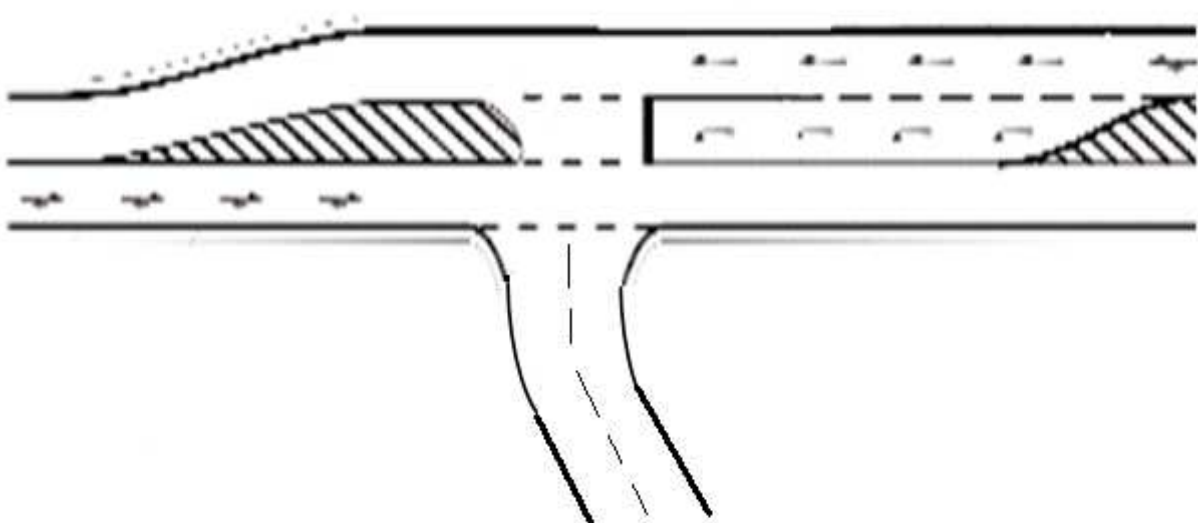
Obrázek 43: Návrhy řešení problémového místa č. 10

Zdroj: mapy.cz, úprava autor

3.11. Návrh řešení problémového místa číslo 11

Řešením stávajícího problému je na silnici vytvořit vodorovné dopravní značení (viz Obrázek 44). Vodorovné dopravní značení na křižovatce v minulosti nebylo. Vše musí být podle TP 133 „Zásady pro vodorovné dopravní značení na PK“ [7] a „Zákonu o silničním provozu č. 361/2000 Sb.“ [8]. Nakreslené vodorovné dopravní značení se musí pravidelně kontrolovat popřípadě opravovat, aby nezanklo.

Přechod pro chodce v ulici Černoleské se musí přesunout cca o 15 metrů směrem od křižovatky (viz Obrázek 45). Budou tak zajištěny lepší rozhledové podmínky chodců, ale i řidiči jedoucí z křižovatky budou mít lepší přehled o situaci na přechodu. Je nutné zde vybudovat přechod pro chodce s vysazenou chodníkovou plochou. Ta bude jen na jedné straně od křižovatky na pravé straně komunikace. Bude zde vybudován přechod pro chodce první generace od firmy PDSystems s.r.o. s vysazenou chodníkovou plochou (viz přílohy B a C). Vysazené chodníkové plochy donutí řidiče zúženou šířkou jízdních pruhů zpomalit a bude pro chodce mnohem bezpečnější přejít komunikaci. Vysazené chodníkové plochy musejí splňovat TP 145 „Zásady pro navrhování úprav průtahů silnic obcemi“. Dopravní značení vodorovné i svislé musí vyhovovat TP 133 „Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích“ [7] a „Zákonu o silničním provozu č. 361/2000 Sb.“ [8].



Obrázek 44: Vodorovné dopravní značení na křižovatce ulic Hráského a Černoleská

Zdroj: TP 133 „Zásady pro vodorovné dopravní značení na PK“, úprava autor



Obrázek 45: Návrhy řešení problémového místa č. 11

Zdroj: mapy.cz, úprava autor

3.12. Návrh řešení problémového místa číslo 12

Řešení této situace je posunutí přechodu pro chodce asi o 10 metrů, než je v současné době. A to směrem do ulice Na Chmelnici (viz Obrázek 46). Z hlediska bezpečnosti chodců je nejlepším řešením zde umístit přechod pro chodce se středním dělicím ostrůvkem. Šíře komunikace v daném místě je 8 metrů a to dle normy ČSN 73 6110 [4] je dostatečná šířka na vybudování středního dělicího ostrůvku. Jízdní pruh se musí zúžit na 3 metry. Střední dělicí ostrůvek pak bude mít šířku 2 metru a délku 6 metrů. (viz příloha A) Dále zde musí být přisvětlení, protože být viděn je pro bezpečnost chodců základní předpoklad zejména ve večerních a nočních hodinách. Barva světla musí být bílá a směrový charakter osvětlení musí být ve směru jízdy vozidel [5]. Dopravní značení vodorovné i svislé musí být podle TP 133 „Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích“ [7] a „Zákonu o silničním provozu č. 361/2000 Sb.“ [8].



Obrázek 46: Návrhy řešení problémového místa č. 12

Zdroj: mapy.cz, úprava autor

3.13. Návrh řešení problémového místa číslo 13

Přechod pro chodce v ulici Vlašimská mezi křižovatkou Vlašimská – Na Chmelnici a Vlašimská – K Pazderně zůstane na stejném místě jako je v současné době (viz Obrázek 47). Pro bezpečné přecházení ulice Vlašimská bude přechod pro chodce z obyčejného přestavěn na přechod pro chodce první generace od firmy PDSystems s.r.o. s vysazenými chodníkovými plochami (viz přílohy B a C). Šíře komunikace je v daném místě 8 metrů a to podle normy ČSN 73 6110 [4] dostatečné na vybudování přechodu pro chodce s vysazenými chodníkovými plochami. Přechod pro chodce s vysazenými chodníkovými plochami přiměje řidiče zúženou šířkou jízdních pruhů zpomalit a bude pro chodce mnohem bezpečnější přejít komunikaci. Vysazené chodníkové plochy též „usměrní“ řidiče při podélném parkování, a tím zajistí chodcům lepší přehled o situaci na silnici. Vysazené chodníkové plochy musejí splňovat TP 145 „Zásady pro navrhování úprav průtahů silnic obcemi“. Dopravní značení vodorovné i svislé musí vyhovovat TP 133 „Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích“ [7] a „Zákonu o silničním provozu č. 361/2000 Sb.“ [8].

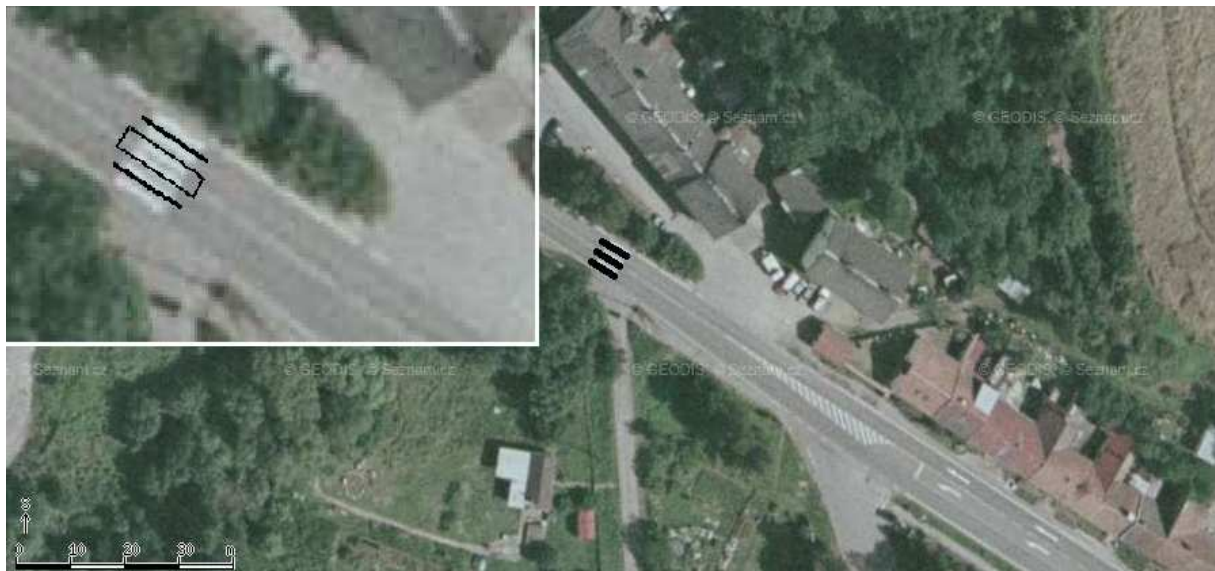


Obrázek 47: Návrhy řešení problémového místa č. 13

Zdroj: mapy.cz, úprava autor

3.14. Návrh řešení problémového místa číslo 14

Přechod pro chodce v ulici Vlašimská u křižovatky ulic Vlašimská - Zahradkářské kolonie zůstane na stejném místě jako je v současné době (viz Obrázek 48). Pro bezpečné přecházení ulice Vlašimská bude přechod pro chodce z obyčejného přestavěn na přechod pro chodce se středním dělicím ostrůvkem a přisvětlením. Šíře komunikace v daném místě je 7,5 metru a to dle normy ČSN 73 6110 [4] je dostatečná šířka na vybudování středního dělicího ostrůvku. Délka středního dělicího ostrůvku bude 6 metrů a šířka bude 2 metry (viz příloha A). Dále zde musí být přisvětlení, protože být viděn je pro bezpečnost chodců základní předpoklad zejména ve večerních a nočních hodinách. Barva světla musí být bílá a směrový charakter osvětlení musí být ve směru jízdy vozidel [5]. Dopravní značení vodorovné i svislé musí být podle TP 133 „Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích“ [7] a „Zákonu o silničním provozu č. 361/2000 Sb.“ [8].



Obrázek 48: Návrhy řešení problémového místa č. 14

Zdroj: mapy.cz, úprava autor

4. Zhodnocení

V závěrečné části diplomové práce bude zhodnocení problémových míst na komunikaci II/110 ve městě Benešov. Zhodnocení bude z hlediska bezpečnosti účastníků dopravního provozu, dodržování dovolené rychlosti a zlepšení parkování na komunikaci II/110.

Jak už bylo napsáno, průtah městem Benešov komunikace II/112 již v minulosti prošla stavebními úpravami, aby se zvýšila bezpečnost účastníků dopravního provozu, dodržování dovolené rychlosti a zlepšení parkování. V současné době je tedy potřeba provést stavební úpravy i na druhém průtahu městem na komunikaci II/110.

V nejbližší budoucnosti je nutné provést stavební úpravy na všech problémových místech popsanych v této práci. Návrhy na řešení popsané v třetí části této práce jsou brány, tak aby co nejvíce vyhovovali všem účastníkům dopravního provozu. Návrhy řešení se vždy nemusí jevit jako optimální řešení. Je to z toho důvodu, že jsem se inspiroval již v minulosti úpravami komunikace II/112.

V navrhovaných řešeních by mohlo být více prvků, které zvyšují bezpečnost dopravy a současně řidiče nutí dodržovat dovolenou rychlost. Vždy je nutné se ohlížet na finanční stránku, proto v navrhovaných řešeních byl brán i ohled na stavební úpravy, které byly provedeny v minulosti na komunikaci II/112.

Navrhovaná řešení jsou tedy určitým kompromisem mezi optimálními úpravami a finanční stránkou věci. I přesto však navrhovaná řešení splňují všechny parametry moderního průtahu obcí. Problémová místa budou po navržených stavebních úpravách bezpečnější pro všechny účastníky dopravního provozu. Stavební úpravy přechodů pro chodce jednak zajistí bezpečnější přechod přes komunikaci a též zajistí, aby řidiči dodržovali nejvyšší dovolenou rychlost v obci. Vyznačení vodorovného dopravní značení na křižovatkách zajistí plynulejší provoz na komunikaci a její bezpečnější průjezd – zmenší kolizní plochy. Stejně jako dopravně bezpečnostní zábradlí, které má v uvedených případech svojí primární funkci zamezit vstupu chodcům na komunikaci, aby byl provoz na komunikaci plynulejší a bezpečnější. Návrhem nové organizace parkování na komunikaci II/110 se zvýší jeho kapacita a bezpečnost provozu v okolí.

Závěr

Cílem práce bylo zklidnit průtah městem Benešov a to silnici II/110. Především čtrnáct nejkritičtějších míst na této komunikaci, která byla zadána od městského úřadu v Benešově. Zadání od městského úřadu v Benešově je ve druhé části práce vždy před analýzou daného problematického místa.

Třetí část se zabývala návrhy řešení daných problémových míst. Šlo hlavně o změnu „obyčejných“ přechodů pro chodce na bezpečnější přechody pro chodce se středním dělicím ostrůvkem nebo s vysazenými chodníkovými plochami. Tyto přechody pro chodce zvyšují bezpečnost chodců, ale i ostatních účastníků dopravního provozu.

Dále se práce zabývala dodržováním nejvyšší dovolené rychlosti. Vybudování zmíněných přechodů pro chodce napomůže, aby řidiči dodržovali nejvyšší dovolenou rychlost. Další opatření na dodržování nejvyšší dovolené rychlosti jsou popsány ve třetí části diplomové práce.

Posledním bodem, kterým se práce zabývala je zvýšení parkovací kapacity na komunikaci II/110 a uspořádání parkovacích míst. Návrhy jsou opět popsány ve třetí části diplomové práce.

Všechny zmíněné body byly úspěšně vyřešeny a bylo navrhnuté optimální řešení daných problémových míst. V současné době jediné co brání realizaci návrhů je nedostatek finančních prostředků.

Seznam použité literatury

[1] Udržitelná doprava ve městě (Sborník pozitivních příkladů řešení z domova i zahraničí), CDROM, (oživení Nadace a partnerství 2007), cit:[06-2007], Dostupné z WWW: <<http://www.oziveni.cz>>

[2] LEJČAR, Ivan. SOS PRAHA [online]. 2004 [cit. 2011-04-13]. Vyvážený dopravní systém podporující rozvoj klasického města. Dostupné z WWW: <<http://www.sosp Praha.cz/doprava/cd/Doprav-alt-ALEJ-01.htm>>.

[3] Systém jakosti v oboru pozemních komunikací 2006. CDROM, MDČR (Česká komora autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě), cit:[05-2007], Dostupné z WWW: <<http://www.ckait.cz/>>

[4] Projektování místních komunikací ČSN 73 6110. Praha: ČESKÝ NORMALIZAČNÍ INSTITUT, Praha, 200. 128 s.

[5] Bezpečné přechody pro chodce [online]. 2010 [cit. 2011-04-24]. Na první pohled viditelný chodec. Dostupné z WWW: <<http://www.bezpecneprechody.cz/?strana=prismetleni>>.

[6] Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel ČSN 73 6056. Praha: ČESKÝ NORMALIZAČNÍ INSTITUT, Praha, 1988. 24 s.

[7] Zásady pro vodorovné dopravní značení na PK TP 133. Brno: Centrum dopravního výzkumu, 2005. 70 s.

[8] Zákonu o silničním provozu č. 361/2000 Sb. Praha: Parlament České republiky, 2000. 191 s.

[9] Bezpečné přechody pro chodce [online]. 2010 [cit. 2011-05-04]. 1. generace. Dostupné z WWW: <http://www.bezpecneprechody.cz/?strana=1_generace>.

Seznam obrázků

| | |
|--|----|
| Obrázek 1: <i>Indukce dopravy</i> | 12 |
| Obrázek 2: <i>Intenzita dopravy ve městě Benešov v roce 2005</i> | 14 |
| Obrázek 3: <i>Začátek a konec tranzitní dopravy po silnici II/110 ve městě Benešov</i> | 15 |
| Obrázek 4: <i>Problémové místo č. 1a</i> | 17 |
| Obrázek 5: <i>Problémové místo č. 1b</i> | 18 |
| Obrázek 6: <i>Problémové místo č. 2a</i> | 19 |
| Obrázek 7: <i>Problémové místo č. 2b</i> | 20 |
| Obrázek 8: <i>Problémové místo č. 3a</i> | 21 |
| Obrázek 9: <i>Problémové místo č. 3b</i> | 22 |
| Obrázek 10: <i>Problémové místo č. 4a</i> | 22 |
| Obrázek 11: <i>Problémové místo č. 4b</i> | 23 |
| Obrázek 12: <i>Problémové místo č. 5a</i> | 24 |
| Obrázek 13: <i>Problémové místo č. 5b</i> | 25 |
| Obrázek 14: <i>Problémové místo č. 6a</i> | 25 |
| Obrázek 15: <i>Problémové místo č. 6b</i> | 26 |
| Obrázek 16: <i>Problémové místo č. 7a</i> | 27 |
| Obrázek 17: <i>Problémové místo č. 7b</i> | 28 |
| Obrázek 18: <i>Problémové místo č. 8a</i> | 28 |
| Obrázek 19: <i>Problémové místo č. 8b</i> | 29 |
| Obrázek 20: <i>Problémové místo č. 9a</i> | 30 |
| Obrázek 21: <i>Problémové místo č. 9b</i> | 31 |
| Obrázek 22: <i>Problémové místo č. 10a</i> | 31 |
| Obrázek 23: <i>Problémové místo č. 10b</i> | 32 |
| Obrázek 24: <i>Problémové místo č. 11a</i> | 33 |
| Obrázek 25: <i>Problémové místo č. 11b</i> | 34 |
| Obrázek 26: <i>Problémové místo č. 12a</i> | 34 |
| Obrázek 27: <i>Problémové místo č. 12b</i> | 35 |
| Obrázek 28: <i>Problémové místo č. 13a</i> | 36 |
| Obrázek 29: <i>Problémové místo č. 13b</i> | 37 |
| Obrázek 30: <i>Problémové místo č. 14a</i> | 37 |
| Obrázek 31: <i>Problémové místo č. 14b</i> | 38 |
| Obrázek 32: <i>Návrh řešení problémového místa č. 1</i> | 40 |
| Obrázek 33: <i>Návrh řešení problémového místa č. 2</i> | 41 |
| Obrázek 34: <i>Návrh řešení problémového místa č. 3</i> | 42 |
| Obrázek 35: <i>Návrh řešení problémového místa č. 4</i> | 43 |
| Obrázek 36: <i>Návrh řešení problémového místa č. 5</i> | 44 |
| Obrázek 37: <i>Návrhy řešení problémového místa č. 6</i> | 46 |
| Obrázek 38: <i>Návrhy řešení problémového místa č. 7</i> | 47 |
| Obrázek 39: <i>Vodorovné dopravní značení na křižovatce ulic Nádražní a Jiráskova</i> | 48 |
| Obrázek 40: <i>Dopravně bezpečnostní zábradlí</i> | 49 |
| Obrázek 41: <i>Návrhy řešení problémového místa č. 8</i> | 49 |
| Obrázek 42: <i>Návrhy řešení problémového místa č. 9</i> | 50 |

| | |
|--|----|
| Obrázek 43: <i>Návrhy řešení problémového místa č. 10</i> | 51 |
| Obrázek 44: <i>Vodorovné dopravní značení na křižovatce ulic Hráského a Černoleská</i> | 52 |
| Obrázek 45: <i>Návrhy řešení problémového místa č. 11</i> | 53 |
| Obrázek 46: <i>Návrhy řešení problémového místa č. 12</i> | 54 |
| Obrázek 47: <i>Návrhy řešení problémového místa č. 13</i> | 55 |
| Obrázek 48: <i>Návrhy řešení problémového místa č. 14</i> | 56 |

Seznam použitých zkratek

3D - Three-dimensional

ČD - České dráhy

ČR - Česká republika

ČSN - Česká státní norma

HD - Hromadná doprava

IAD - Individuální automobilová doprava

LED - Light-Emitting Diode

MHD - Městská hromadná doprava

ND - Nákladní doprava

SDZ - Svislé dopravní značení

SSZ - Světelné signalizační zařízení

TP - Technické podmínky

VDZ - Vodorovné dopravní značení

PK – Pozemní komunikace

Seznam příloh

Příloha A: Přejchod pro chodce se středním dělicím ostrůvkem

Příloha B: Přejchod pro chodce 1. Generace od firmy PDSystems s.r.o.

Příloha C: Přejchod pro chodce s vysazenými chodníkovými plochami

Přílohy

Příloha A: Přejchod pro chodce se středním dělicím ostrůvkem

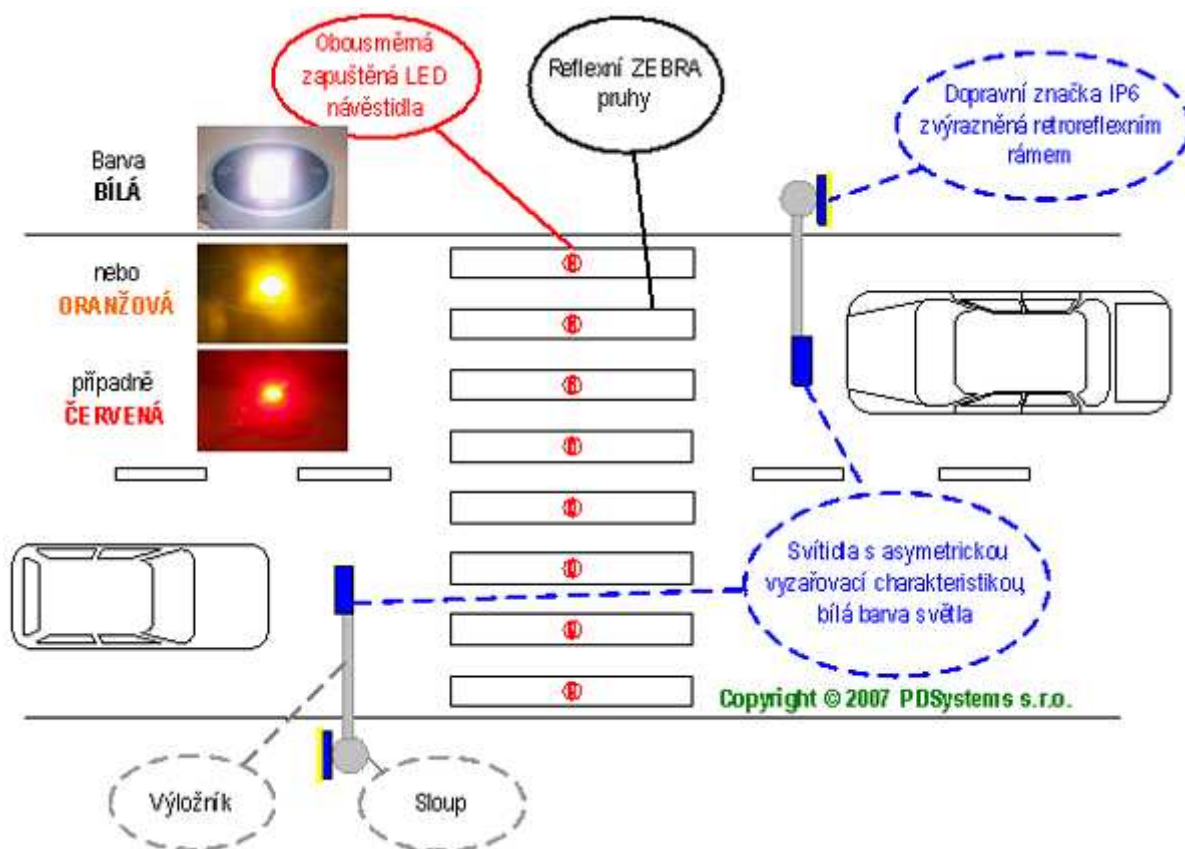


Zdroj: BEZPEČNÉ MĚSTO, PREZENTACE ŘEŠENÍ DOSAŽENÍ POLITICKÝCH CÍLŮ OBCÍ V OBLASTI BEZPEČNOSTI,
Ing. Josef Kocourek

Příloha B: Přechod pro chodce 1. Generace od firmy PDSystems s.r.o.

Použitím zapuštěných obousměrných LED návěstidel umístěných nejlépe do středu pruhů ZEBRA přechodu pro chodce docílíme účinného zvýraznění samotného místa přechodu pro chodce a to v celé šíři vozovky zejména z pohledu řidičů jedoucích vozidel. Úpravu lze použít jak u komunikací se dvěma, tak i více jízdními pruhy. Zapuštěná LED návěstidla mohou být různých barev světla nebo i v kombinaci jednotlivých barev. Z dopravně-inženýrského hlediska je vhodné použít oranžovou barvu světla. Bílou barvu světla lze rovněž použít jako zvýraznění bílého pruhu ZEBRA. Pro zvláště nebezpečné přechody pro chodce, které jsou např. zvýrazněny i červenými pruhy (není podmínkou) lze použít i červenou barvu zapuštěných LED návěstidel. Podobně u 3D zvýraznění přechodů pro chodce. [9]

Zvýraznění chodců je uskutečněno pomocí přisvětlení přechodu pro chodce svítidly s asymetrickou vyzářovací charakteristikou dle způsobu přisvětlení. [9]



Zdroj: [9]



Zdroj: [9]

Příloha C: Přejchod pro chodce s vysazenými chodníkovými plochami



Zdroj: BEZPEČNÉ MĚSTO, PREZENTACE ŘEŠENÍ DOSAŽENÍ POLITICKÝCH CÍLŮ OBCÍ V OBLASTI BEZPEČNOSTI,
Ing. Josef Kocourek