



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA DOPRAVNÍ

Bc. Tomáš Hlaváč

ORGANIZACE DOPRAVY V CENTRÁLNÍ ČÁSTI ŘEVNIC

Diplomová práce

2016



K612..... Ústav dopravních systémů

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

Bc. Tomáš Hlaváč

Kód studijního programu a studijní obor studenta:

N 3710 – DS – Dopravní systémy a technika

Název tématu (česky): **Organizace dopravy v centrální části Řevnic**

Název tématu (anglicky): Proposal for the Traffic Organization in Central Part of
Řevnice

Zásady pro vypracování

Při zpracování diplomové práce se řiďte osnovou uvedenou v následujících bodech:

- analýza stávající dopravní situace v centrální oblasti Řevnic, především v oblasti základní školy, včetně popisu širších dopravních vztahů
- průzkum rychlosti projíždějících vozidel
- návrh organizačních a stavebních opatření s cílem zvýšit stávající bezpečnost dopravy zejména v oblasti základní školy
- vyhotovení dvou vzorových příčných řezů

Rozsah grafických prací: přehledný situační výkres stávajícího stavu
přehledné situační výkresy návrhového stavu a řezů

Rozsah průvodní zprávy: minimálně 55 stran textu (včetně obrázků, grafů
a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)

Seznam odborné literatury: ČSN 73 6102, ČSN 73 6110
TP 189, TP 225
Kotas P.: Dopravní systémy a stavby

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Bc. Petr Kumpošt, Ph.D.**

Datum zadání diplomové práce: **25. června 2015**
(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajícího ze standardní doby studia)

Datum odevzdání diplomové práce: **1. června 2016**
a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia
a z doporučeného časového plánu studia
b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia

prof. Ing. Pavel Příbyl, CSc.
vedoucí
Ústavu dopravních systémů



prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, dr. h. c.
děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání diplomové práce.

Bc. Tomáš Hlaváč
jméno a podpis studenta

V Praze dne 25. června 2015

Poděkování

Na tomto místě bych rad poděkoval všem, kteří mi poskytli podklady pro vypracování této práce. Zvláště pak děkuji Ing. Bc. Petru Kumpoštovi, Ph.D. za odborné vedení a konzultování diplomové práce a za rady, které mi poskytoval po celou dobu studia. Dále bych chtěl poděkovat panu Mgr. Ondřeji Skripnikovi, Ph.D. za umožnění přístupu k mnoha důležitým informacím a materiálům. V neposlední řadě je mou milou povinností poděkovat rodině, přítelkyni a přátelům za podporu, které se mi dostávalo po celou dobu studia.

Prohlášení

Předkládám tímto k posouzení a obhajobě diplomovou práci, zpracovanou na závěr studia na ČVUT Fakultě dopravní.

Prohlašuji, že jsem svou diplomovou práci vypracoval samostatně a použil pouze podklady (literaturu, projekty, SW atd.) uvedené v příloženém seznamu.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 Zákona č.121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon)

V Praze dne 1. června 2016

.....
podpis

ANOTACE:

Autor: Bc. Tomáš Hlaváč
Název práce Organizace dopravy v centrální části Řevnic
Obor: Dopravní systémy a technika
Druh práce Diplomová práce
Vedoucí práce: Ing. Bc. Petr Kumpošt, Ph.D.
Abstrakt: Diplomová práce "Organizace dopravy v centrální části Řevnic" se zabývá zklidněním dopravy, návrhem Zóny 30 v lokalitě „Nad školou“ v Řevnicích a návrhem řešení problémových míst v rámci projektu „Na Zelenou“. Cílem práce je rozbor současného stavu a návrhu možných úprav. Součástí analýzy současného stavu je měření rychlosti statistickým radarem, určení intenzity dopravy a skladby dopravního proudu v ulici Mníšecká. Na základě analýzy současného stavu navrhnout opatření, která zvýší plynulost a bezpečnost dopravy v řešené lokalitě. Výkresová dokumentace obsahuje situační výkresy navrhovaného řešení a detaily stavebního řešení vybraných prvků.
Klíčová slova: Zóna 30, zklidňování dopravy, bezpečnost dopravy, místní komunikace, Řevnice

ANNOTATION:

Author: Bc. Tomáš Hlaváč
Title: Proposal for the Traffic Organization in Central Part of Řevnice
Branch: Transportation Systems and Technology
Document type: Master's thesis
Thesis Advisor: Ing. Bc. Petr Kumpošt, Ph.D.
Abstract: The thesis " Proposal for the Traffic Organization in Central Part of Řevnice" is concerned with traffic calming, a draft of Zone 30 in the area "Nad Školou" in Řevnice and a proposed solution to the problematic areas within the "Na Zelenou" project. The aim of the thesis is an analysis of the current state and a design of possible adjustments. Included in the analysis are radar speed measurements, a survey of traffic intensity, an evaluation of the flow of traffic in "Mníšecká" street and suggested remedies that would increase the flow of traffic and safety of the area. The blueprint documentation contains situational drawings of the potential solution and details of selected elements of the proposed construction.
Keywords: Zone 30, traffic calming, traffic safety, urban roads, Řevnice

Obsah

1. Úvod	8
2. Řevnice	9
2.1. Základní údaje	9
2.2. Stručná historie města	9
2.3. Dopravní infrastruktura.....	10
3. Základní termíny.....	12
4. Program Na zelenou – bezpečná cesta do školy	14
5. Zóna 30.....	16
5.1. Důvody plošného zklidňování dopravy	16
5.2. Urbanistické zásady zřizování Zón 30.....	16
5.3. Zásady zřizování Zóny 30.....	17
5.4. Práce s veřejností	19
5.5. Vlivy zklidnění dopravy v Zónách 30	19
6. Dopravní průzkum.....	23
6.1. Technologie měření.....	23
6.2. Měření statistickým radarem	23
6.3. Intenzita dopravy	24
6.4. Skladba dopravního proudu.....	29
6.5. Rychlost vozidel.....	30
7. Zásady návrhu	32
7.1. Směrové řešení.....	32
7.2. Příčné uspořádání prostoru místní komunikace	32
7.3. Výškové řešení.....	35
7.4. Rozhledové poměry	35
7.5. Vjezdy do Zóny 30	36
7.6. Přednost v jízdě zprava	37
7.7. Návrhy řešení pro užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	38
7.8. Parkovací a odstavná stání.....	40
7.9. Obratiště a výhybny	41
7.10. Dopravní značení.....	42
7.11. Konstrukční vrstvy	43
7.12. Zemní práce.....	46
7.13. Zeleň.....	46

7.14.	Veřejné osvětlení.....	47
7.15.	Hromadná doprava	47
8.	Stavební opatření zklidnění dopravy.....	47
8.1.	Dlouhý zpomalovací práh.....	47
8.2.	Zpomalovací polštáře	49
8.3.	Zvýšená křižovatková plocha.....	50
8.4.	Střídavé uspořádání jednostranného parkování.....	51
8.5.	Jednostranné zúžení vozovky.....	51
8.6.	Střídavě oboustranné bodové zúžení.....	52
9.	Navrhované úpravy	53
9.1.	Výchozí podklady.....	53
9.2.	Stručný popis řešené lokality	53
9.3.	Organizace dopravy.....	54
9.4.	Křižovatka Tyršova – Pražská (problém č.1).....	55
9.5.	Křižovatka Mníšecká – Baarova - Školní (problém č.2)	57
9.6.	Přechod z náměstí do ulice Legií (problém č.3)	58
9.7.	Křižovatka Mníšecká – Tyršovo stromořadí (problém č.4).....	58
9.8.	Křižovatka Pražská – Sádecká (problém č. 5)	59
9.9.	Přechod Mníšecká – Komenského (problém č. 6).....	60
9.10.	Křižovatka Revoluční – Mírová (problém č.7)	62
9.11.	Přejezd kolejí před mostem	63
9.12.	Přejezd kolejí na Prahu.....	64
9.13.	Zkratka od Modrého domečku na nádraží.....	64
9.14.	Ulice Boženy Němcové	64
9.15.	Ulice Jiřího Veselého	65
9.16.	Ulice Karla Mündla	67
9.17.	Ulice Legií	69
9.18.	Ulice Mařákova.....	73
9.19.	Ulice Mírová	75
9.20.	Ulice Revoluční	77
9.21.	Ulice Sádecká.....	79
9.22.	Ulice Sochorova.....	81
9.23.	Ulice Školní	84
9.24.	Ulice Tyršova	87

10.	Závěr.....	88
11.	Literatura odkazovaná v textové části	89
12.	Seznam příloh.....	92
13.	Seznam obrázků	93
14.	Seznam tabulek	94

Seznam zkratk

ČVUT	České vysoké učení technické
ČR	Česká republika
ČSN	Česká státní norma
TP	Technické podmínky
MHD	Městská hromadná doprava
VDZ	Vodorovné dopravní značení
SDZ	Svislé dopravní značení
VD	Veřejná doprava
MŠ	Mateřská škola
ZŠ	Základní škola
ZÚŠ	Základní umělecká škola
IZS	Integrovaný záchranný systém
SPZ	Státní poznávací značka
OECD	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj
CAD	Computer aided design
ČÚZK	Český úřad zeměměřičský a katastrální
KÚ	Katastrální území
VO	Veřejné osvětlení
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty

Obrázky a tabulky, u kterých není uveden zdroj, jsou dílem autora této práce.

1. Úvod

Diplomová práce se zabývá návrhem Zóny 30 v lokalitě „Nad Školou“ ve středočeských Řevnicích a dopravně inženýrskou studií řešení problematických míst v rámci grantového programu „Na Zelenou“, který zaštiťuje Nadace Partnerství. Problematická místa byla určena dle připomínek a námětů žáků Základní školy v Řevnicích.

Většina problematických míst, která jsou řešena v rámci programu „Na Zelenou“, je situována podél průtahů silnic II/115 a II/116 obcí.

Řešená oblast „Nad Školou“ se nachází jiho-východně od těchto dopravně významných komunikací. Území lze charakterizovat jako rezidenční oblast se zástavbou tvořenou zejména vilami, rodinnými domy, městskými řadovými domy doplněnými o dvě budovy školy, mateřskou školu a dvě zdravotnická zařízení.

Téma předložené diplomové práce bylo navrženo Mgr. Ondřejem Skripnikem, Ph.D., místostarostou města Řevnice. V následujících letech by na území Řevnic mělo dojít k realizaci stavebních úprav, které budou zvyšovat bezpečnost a komfort pěší a cyklistické dopravy. Řešená lokalita „Nad školou“ je součástí plánu na celkové dopravní zklidnění obce. Záměrem předložené diplomové práce je popsat stávající dopravní situaci v oblasti, včetně širších vztahů a analýzy základních dopravních parametrů v ulici Mníšecká (II/116) a následně popsat obecné informace o Zónách 30 a zásady jejich návrhu včetně přehledu jednotlivých úprav. Dále je v práci rozpracován návrh řešení celé lokality. V první části návrhu jsou obecně shrnuta použitá opatření a ve druhé části následuje popis úprav jednotlivých ulic.

Výstupem předložené diplomové práce je textová a přílohová část. Přílohová část je tvořena výkresovou dokumentací a grafickým znázorněním výsledků dopravního průzkumu.

2. Řevnice

V této kapitole jsou uvedeny základní údaje, stručná historie a dopravní infrastruktura města Řevnice.

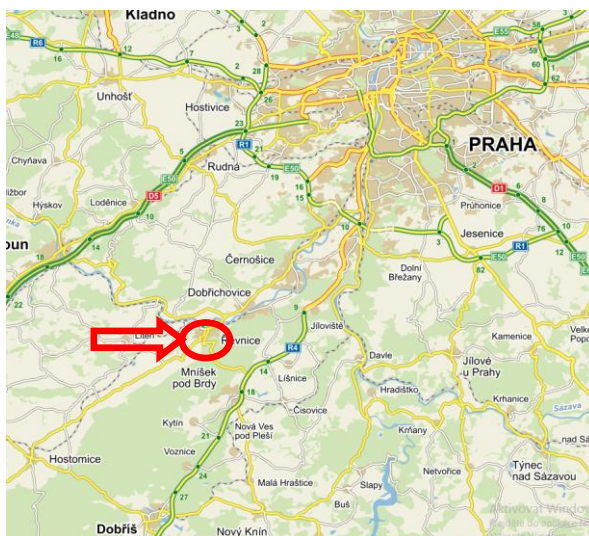
2.1. Základní údaje

Město Řevnice leží v nadmořské výšce 218 m.n.m u toku Berounky při svazích brdských Hřebenů cca 9 km jihozápadně od hranic Prahy. K 1.1.2014 je zde evidováno 3306 obyvatel. Podíl obyvatel vyjíždějících za prací z počtu ekonomicky aktivních obyvatel je zhruba 67%, což zvyšuje nároky na dopravu do center, zejména do Prahy. [24]

Město je zahradním městem s vysokým podílem vilové zástavby z devatenáctého a především ze začátku dvacátého století. Ve městě převažuje zástavba rodiných domů, ve kterých žije téměř 90% místních obyvatel.

Město Řevnice leží v okrese Praha - Západ v katastrálním území Řevnice (745375), které má rozlohu 1014 ha. [25] Přesná poloha obce je zobrazena na obrázku číslo 1.

Mezi nejznámější místa v Řevnicích patří Dominikánský zámek, kostel sv. Mořice, hotel Grand a vila Zbiroh. [24]



Obrázek 1 - Poloha obce Řevnice [17]

2.2. Stručná historie města

Nejstarší písemná zmínka o Řevnicích pochází z roku 1253 a týká se úpravy patronátního práva k místnímu kostelu. Roku 1335 poskytl Jan Lucemburský městu purkrechtní právo. Řevnice byly městem až do husitských válek, kdy byly degradovány na ves, dokud císař Karel VI. znovu neudělil Řevnicím městská privilegia a městský znak (černého císařského orla se všemi insigniemi ve zlatém poli). [33]

Obrovskou změnu přinesla Řevnicím v roce 1862 stavba Západní dráhy mezi Prahou a Plzní. Díky tomuto propojení s Prahou se staly Řevnice vyhledávaným letoviskem Pražanů, kteří sem míří za letním pobytem. [33]

Mezi lety 1897 – 1905 vznikly dle návrhu arch. Eduarda Sochora vily pod lesem (dnešní Sochorova ulice), na náměstí Jiřího z Poděbrad a 2 domy v ulici v Legiích a mnoho dalšího. Koncem 19. století byly Řevnice označovány jako městys a v roce 1968 dosáhly 3000 obyvatel, což Řevnicím znovu vrátilo status města. Při příležitosti povýšení na město získaly Řevnice nový městský znak. [33]

2.3. Dopravní infrastruktura

Obcí vedou dvě silnice II. třídy. První z nich je silnice II/115 vedoucí ze Svinař a dále pokračující směrem na Dobřichovice. Druhý průtah obcí tvoří silnice II/116 z Mníšku pod Brdy vedoucí dále do Berouna. Obě silnice vedou peáží od křižovatky ulic Komenského – Mníšecká – Pražská, ulicí Pražská do obce Lety, kde se opět rozcházejí. [17]

V ulicích Pražská, Mníšecká a Komenského bylo v roce 2010 provedeno Celostátní sčítání dopravy. Hodnoty RPDI v ulici Pražská (peáž II/115 a II/116) získané z celostátního sčítání dopravy 2010 jsou uvedeny na obrázku číslo 2.

Sčítání dopravy 2010 – hodnoty RPDI [voz/24h]	
Sčítací úsek č.	1-2837
Komunikace č.	115
TV (těžká motorová vozidla celkem)	685
O (osobní a dodávková vozidla)	5 486
M (jednostopá motorová vozidla)	96
SV (součet všech vozidel)	6 267

Obrázek 2 - Hodnoty RPDI 2010 – ulice Pražská [26]

Hodnoty RPDI v ulici Mníšecká (II/116) získané z celostátního sčítání dopravy 2010 jsou uvedeny na obrázku číslo 3.

Sčítání dopravy 2010 – hodnoty RPDI [voz/24h]	
Sčítací úsek č.	1-4198
Komunikace č.	116
TV (těžká motorová vozidla celkem)	204
O (osobní a dodávková vozidla)	1 475
M (jednostopá motorová vozidla)	31
SV (součet všech vozidel)	1 710

Obrázek 3 - Hodnoty RPDI 2010 - ulici Mníšecká [26]

Hodnoty RPDI v ulici Komenského (II/115) získané z celostátního sčítání dopravy 2010 jsou uvedeny na obrázku číslo 4.

Sčítání dopravy 2010 – hodnoty RPDI [voz/24h]	
Sčítací úsek č.	1-2828
Komunikace č.	115
TV (těžká motorová vozidla celkem)	246
O (osobní a dodávková vozidla)	1 287
M (jednostopá motorová vozidla)	31
SV (součet všech vozidel)	1 564

Obrázek 4 - Hodnoty RPDI 2010 - ulice Komenského [26]

Součet intenzit vozidel, které do obce vjíždí ulicemi Komenského a Mníšeckou je menší než intenzita vozidel v ulici Pražská, která je používána jako hlavní tah na Prahu. To znamená, že město Řevnice generuje dopravu, což je způsobeno vysokým podílem obyvatel, kteří cestují za prací do Prahy.

Od roku 2013 je pomocí SDZ do oblasti, kde se Řevnice nacházejí zakázán vjezd vozidel delších než 9 metrů, aby nedocházelo k objíždění zpoplatněných úseků dálnic D4 a D5.

Veliký význam pro dopravu v Řevnicích má doprava železniční. Městem prochází III. železniční koridor mezi Prahou a Plzní. [27] Do města je vedena příměstská železnice pražské integrované dopravy, konkrétně se jedná o linku S7, která je vedena mezi Srbskem, přes Prahu až do Českého Brodu. Linka mezi Prahou a Řevnicemi jezdí ve špičkových hodinách v intervalu 15 minut, v sedlových hodinách a o víkendech s intervalem 30 minut. [29]

Dalším prostředkem VHD, který je zaveden do města, jsou linky příměstské autobusové dopravy číslo 311 mezi zastávkami Praha Zličín a Řevnice, náměstí. Dále je do města zavedena linka 451 mezi obcemi Řevnice a Mořina. Obě linky autobusové dopravy jezdí téměř výhradně ve všední dny. [28] Jejich význam je pro Řevnice oproti železnici zanedbatelný, mnohem vyšší význam mají autobusové linky pro okolní obce, kde není železniční trať vedena.

3. Základní termíny

Prostor místní komunikace: Prostor nad tou částí komunikace, která slouží veřejnému dopravnímu provozu (vozidlům i chodcům), popř. pobytu, dopravě statické i dynamické včetně pásů zeleně a v úsecích mimo území zastavěné nebo zastavitelné včetně tělesa místní komunikace. Dělí se na hlavní dopravní prostor a přidružený prostor. [1]

Hlavní dopravní prostor: Část prostoru místní komunikace u komunikací funkčních skupin A, B a C s postranními obrubníky, vymezená vnějším okrajem bezpečnostního odstupu, u komunikací bez postranních obrubníků vymezená šířkou mezi vodicím a/nebo záchytným bezpečnostním zařízením, u komunikací bez těchto zařízení vymezená šířkou koruny komunikace. Do hlavního dopravního prostoru se započítává střední dělicí pás do šíře 20 m, popř. střední zvýšený (i nezvýšený) tramvajový pás, se všemi v nich umístěnými zařízeními (svodidly, stožáry apod.) a pruhy autobusové a/nebo trolejbusové, cyklistické, parkovací a parkovací pásy. U komunikace směrově nerozdělené je hlavní dopravní prostor totožný s volnou šířkou komunikace. U komunikace směrově rozdělené se volná šířka rozpadá na dílčí volné šířky. [1]

Přidružený prostor: Část prostoru místní komunikace mezi hlavním dopravním prostorem a vnějším okrajem prostoru místní komunikace. Je využíván statickou i dynamickou dopravou a zejména chodci a cyklisty. Je to prostor nad přidruženými pruhy/pásy a/nebo chodníky včetně zeleně, pokud se nejedná o postranní pás, jehož šířka je větší než 8,00 m, popř. 3,00 m. [1]

Pobytový prostor: Prostor sloužící nedopravním účelům (odpočinek, relaxace, zeleň, parková úprava apod.). U komunikací funkčních skupin B a C může být součástí přidruženého dopravního prostoru, nebo je umístěn vně prostoru místní komunikace (obvykle mezi pásem pro chodce a zástavbou). [13]

Parkovací záliv: Parkovací pruh/pás, který není souvislý v celé délce mezi křižovatkami (může mít jedno a více stání). [1]

Pobytový prostor: Prostor sloužící nedopravním účelům (odpočinek, relaxace, zeleň, parková úprava apod.). U komunikací funkční podskupiny D1 je součástí prostoru místní komunikace, u komunikací funkčních skupin B a C může být součástí přidruženého dopravního prostoru, nebo je umístěn vně prostoru místní komunikace (obvykle mezi pásem pro chodce a zástavbou). [1]

Chodník: Část přidruženého dopravního prostoru určená zejména pro chodce. Chodník je oddělen od hlavního dopravního prostoru vertikálně a/nebo horizontálně. Vertikální oddělení tvoří zvýšená obruba, případně doplněná zábradlím, sloupky apod., horizontální oddělení může tvořit postranní dělicí (zelený) pás do šířky 3,00 m, případně odvodňovací proužek nebo cyklistický pruh/pás a dále varovný pás podle zvláštního předpisu. Jednotlivé možnosti

oddělení se mohou užít samostatně nebo společně. Do stavební šířky chodníku se započítávají pruh/pás pro chodce a bezpečnostní odstup/odstupy (viz tabulka 4), tato šířka tvoří průchozí prostor. Bezpečnostní odstup na straně hlavního dopravního prostoru je součástí tohoto prostoru. [1]

Bezpečnostní odstup: Nezbytný bezpečnostní prostor mezi skladebními prvky různých druhů navzájem, mezi protisměrnými prvky nebo mezi skladebními prvky a pevnou překážkou nebo zvýšenou obrubou. [1]

Parkovací záliv: Plocha určená pro jedno nebo několik parkovacích stání s podélným, šikmým nebo kolmým řazením, umístěná podél jízdního pásu. [2]

Parkovací/odstavná plocha: Prostor určený pro parkování/odstavování vozidel (technické řešení je shodné). [2]

Rezident: Osoba bydlící nebo sídlící v dané lokalitě [2]

Směrodatné vozidlo: Největší, projektem předpokládané vozidlo, pro které se daná parkovací plocha navrhuje. [2]

Zóna 30: Zóna 30 je ohraničená oblast obce nebo města, jejíž začátek je označen dopravní značkou č. IP 25a (Zóna s dopravním omezením) a konec je označen dopravní značkou č. IP 25b (Konec Zóny s dopravním omezením). Zónu tvoří soubor zpravidla obslužných komunikací s převahou pobytové funkce.

V celé Zóně 30 smí řidič jet rychlostí nejvýše 30 km/h, chodci a hrající si děti musí používat chodník. Členění prostoru na vozovku a chodník je zachováno. [13]

4. Program Na zelenou – bezpečná cesta do školy

První částí diplomové práce je studie, která byla součástí grantového programu Na Zelenou. Cílem programu Na zelenou je zlepšení dopravní situace v okolí jednotlivých škol a zvýšení zájmu dětí o veřejné záležitosti. Celý program spravuje Nadace Partnerství, která je největší českou environmentální nadací. Kromě udělování grantů, poskytuje nadace vzdělání široké veřejnosti i veřejné správy a organizuje informační a propagační kampaně. Mezi hlavní cíle nadace patří posilování aktivního přístupu komunit v péči o životní prostředí, měnit hodnoty české populace směrem k větší zodpovědnosti za budoucnost, dbát na dlouhodobé koncepce s mezinárodním kontextem a mnoho dalšího. [23]

Projektu s názvem ABY SE V ŘEVNICÍCH MOHLO DO ŠKOLY „CHODIT“ se účastnily samotné děti, které vytvořily školní mapu, do níž pod vedením svých pedagogů a za pomoci některých rodičů zaznamenaly potencionálně nebezpečná místa na cestě do školy. Jako hlavní problémy v Řevnicích byly vyhodnoceny: nepřehledný a hustý provoz, rychlá jízda automobilů, nedodržování pravidel silničního provozu, tmavá nebezpečná místa a chybějící stezky pro cyklisty. [23]

Velký počet rodičů v Řevnicích dováží své děti do školy, proto je celkovým cílem snaha o změnu dopravního chování jak dětí, tak i jejich rodičů. [23]

4.1.1. Identifikované problémy

Děti z řevnické základní školy, společně se svými pedagogy a rodiči, identifikovaly nejnebezpečnější místa při jejich každodenní cestě do školy a ze školy. Identifikovaná místa jsou spolu se stručným popisem problému a žáky navrhovaným řešením uvedena v tabulce číslo 1.

Lokalizace identifikovaných problémů je zanesena v mapě na obrázku číslo 5 (mapový podklad [17]).



Obrázek 5 - Lokalizace identifikovaných problémů

Tabulka 1 - Děti identifikované problémy v Řevnicích

Číslo	Název místa	Popis problému	Návrh řešení
1	Křižovatka Tylova, Pražská	Chybějící přechod, nepřehledné místo, hustý provoz	Zpřehlednit provoz, ráno před začátkem školy dohled dopravní policie
2	Křižovatka Mníšecká, Baarova	Hustý provoz, rychlá jízda aut	Zpomalovací práh u školky, zvýraznit přechod, kruhový objezd
3	Přechod z náměstí do ulice Legií	Velmi používaná zkratka, není přechod, hustý provoz, nepřehledná kvůli parkujícím autům	Zvýraznit přechod na náměstí, dohled policie před začátkem školy
4	Křižovatka Mníšecká, Tyršovo stromořadí	Rychlá jízda aut, nepřehledné místo, nelze snadno přejít, velký pohyb dětí okolo hřiště	Přechod pro chodce, zpomalovací práh
5	Křižovatka Pražská, Sádecká	Nepřehledné místo (není vidět přes parkující auta), hustý provoz	Zákaz parkování
6	Přechod Mníšecká, Komenského	Nepřehledné místo při cestě z náměstí do ZUŠ	Kruhový objezd s přechodem
7	Křižovatka Revoluční, Mírová	Rychlá jízda aut, hustý provoz	Snížení rychlosti dopravní značkou nebo retardéry
8	Přejezd kolejí před mostem	Tmavý podchod, děti se bojí ho používat	Opravit podchod, osvětlení, i pro kola a kočárky
9	Přejezd kolejí na Prahu	Dlouhé prostoje při zavřených závorách, nebezpečí zkracování přes zavřené závory, při dlouhém čekání	Nadchod pro chodce a cyklisty (kočárky)
10	Zkratka od Modrého domečku na nádraží	Tmavé místo, obava před přepadením	Opravit cestu, osvětlení

V dotaznících, které děti obdržely od zastupitelů města, také uváděly své návrhy na zlepšení bezpečnosti na nebezpečných místech. Nejvíce dětí navrhovalo, aby přechody pro chodce hlídal policista. Druhý nejvyšší počet dětí by zlepšil přechody a třetí místo patří návrhu umístění semaforu na přechodu na náměstí. Z dotazníku jednoznačně vyplývá, že děti mají největší strach z přecházení. Děti se také dožadují opravy chodníků a celkové úpravy ulice Školní, která byla již v posledním čtvrtletí roku 2015 částečně upravena.

5. Zóna 30

Druhá část předložené diplomové práce zahrnuje návrh Zóny 30 v lokalitě „Nad školou“ v Řevnicích. Lokalitu je potřeba zklidnit, z důvodu velkých intenzit chodců, zejména pak dětí, které směřují do školy nebo naopak ze školy.

Zóna 30 je ohraničená oblast obce nebo města, jejíž začátek je označen dopravní značkou č. IP 25a Zóna s dopravním omezením a konec je označen dopravní značkou č. IP 25b Konec Zóny s dopravním omezením. Zónu tvoří soubor zpravidla obslužných komunikací s převahou pobytové funkce. V celé Zóně 30 smí řidič jet rychlostí nejvýše 30 km/h, chodci a hrající si děti musí používat chodník, členění prostoru na vozovku a chodník je zachováno. Zóny 30 společně s obytnými zónami, pěšími zónami a sdílenými prostory patří mezi typy plošného zklidnění dopravy.

5.1. Důvody plošného zklidňování dopravy

Veřejné prostranství je nutno upravit, protože jejich kvalitní podoba podporuje pěší a cyklistickou dopravu a tím přispívá k navrácení městského prostoru občanům. Moderní vzhled komunikací motivuje řidiče k ohleduplnější jízdě a v případě méně významných komunikací i k jejich vnímání jako veřejných prostor, nikoliv jako dopravních koridorů. Místní komunikace by měla podporovat nemotorové druhy dopravy, jako je cyklistika a chůze, a současně motivovat řidiče k pomalejší jízdě. Kombinací nižších rychlostí a smíšeného provozu lze dosáhnout zlepšení bezpečnosti chodců a cyklistů. [13]

Plošné zklidňování usiluje, kromě regulace rychlosti, také o redukci intenzit motorové dopravy. Redukce motorové dopravy může proběhnout dvěma způsoby - buď dojde k převedení motorové dopravy na jiné komunikace, nebo dojde ke snížení celkového objemu automobilové dopravy. [13]

Hlavními charakteristikami plošně zklidněných oblastí je přednost zprava a minimální využití vodorovného a svislého dopravního značení. [13]

5.2. Urbanistické zásady zřizování Zón 30

Cílem zavádění Zón 30 je zvýšení kvality života místních obyvatel a současně zvýšení bezpečnosti zranitelných účastníků dopravního provozu, kterých je v Zónách 30 předpokládán vyšší počet. Zóny 30 jsou primárně určeny pro rezidenční oblasti, tedy oblasti vedené v územním plánu jako plochy pro bydlení. Zóny 30 patří mezi místní komunikace funkční skupiny C – obslužné komunikace. [1] [15]

5.2.1. Základní pravidla zřizování Zón 30

Kvůli identifikaci musí Zóna 30 tvořit na první pohled patrný a logicky vymezený urbanistický celek. Hranice zón by měly být ohraničeny sběrnými komunikacemi s dopravní funkcí. Rozdíl mezi komunikacemi uvnitř Zóny 30 a sběrnými komunikacemi musí být patrný z prostorového uspořádání. Řidič by měl díky rozdílu v uspořádání ulic poznat, že projíždí zónou bydlení a měl by upravit svou rychlost. Dopravní značení pak tento fakt pouze potvrzuje. [15]

Z hlediska přijetí Zóny 30 občany je nezbytná minimalizace vzdálenosti pro opuštění Zóny 30. Tato vzdálenost by neměla být delší než 1 km. [15]

Při zavedení Zóny 30 by neměl být snižován komfort obyvatel např. snižováním počtu parkovacích stání nebo zužováním chodníků. Při zavedení zón je nutné dbát na komfort obyvatel, který se nesmí snížit. [15]

Při tvorbě Zón 30 je nutné pracovat s estetikou, jež může přispívat k přijetí zóny obyvateli, či snížení rychlosti. [15]

Zóny 30 o větší velikosti se považují za bezpečnější než Zóny 30 v menších lokalitách. Při větší rozloze Zóny 30 je v rámci celé sítě redukována délka komunikací s dopravní funkcí. Stanovení velikosti lokality, kde se bude Zóna 30 nacházet, je závislé na geografických podmínkách, struktuře města, dopravních podmínkách, dostupnosti a intenzitách dopravy. Koncept zklidnění dopravy zahrnující celý sídelní útvar je úspěšnější než ojedinělé experimenty. [13]

5.3. Zásady zřizování Zóny 30

Při zřizování Zón 30 se uplatňují 2 principy. Prvním krokem je odstranění místní úpravy dopravního značení upravujících přednost na křižovatkách uvnitř Zóny 30 a označení vjezdů a výjezdů pouze dopravním značením IP 25a/b. Avšak pouhé dopravní značení nezajistí dodržování nejvyšší dovolené rychlosti. Ze zkušenosti víme, že nepřetržitá kontrola rychlosti v Zónách 30 pomáhá dosáhnout nižší rychlosti. Nepřetržité monitorování ovšem vyžaduje vysoké náklady, takže by nemělo být dlouhodobým řešením. [13]

Druhým krokem je realizace zklidňujících opatření, která podporují dopravní značení. Přiměřený charakter a hustota zklidňujících opatření může zajistit snížení rychlosti na 30 km/hod. Zklidňující opatření by měla být naplánována v celé síti, kde se Zóna 30 nachází, přesto je vhodné provést analýzu místní situace, jež umožňuje rozpoznat úseky komunikací, kterým je nutné se věnovat přednostně. [13]

Při návrhu a plánování zklidňujících opatření by se měly obzvlášť zohlednit úseky, na kterých se v minulosti staly dopravní nehody, úseky se zvýšenou intenzitou pěší a cyklistické dopravy, úseky v blízkosti škol, mateřských školek, domovů důchodců a jiných sociálních

a kulturních zařízení a v neposlední řadě místní komunikace, na kterých se jezdí nepřiměřenou rychlostí.

Stavební úpravy:

V Zóně 30 je zachováno základní členění prostoru místní komunikace na chodník a vozovku. Pro podporu dodržování rychlosti vozidel je vhodné doplnit komunikaci o dopravně zklidňující opatření. Šířky jízdních pruhů by měly být co nejmenší. Úzká šířka jízdních pruhů by měla být podpořena střídavým parkováním a šikanami. [13]

Rychlost a chování řidičů:

Nejvyšší dovolená rychlost v Zóně 30 je 30 km/hod. Styl jízdy by měl být, vzhledem ke zvýšenému pohybu chodců, opatrný. [13]

Umístění Zóny 30:

Zóna 30 by měla být umístěna na komunikacích s pobytovou funkcí a stejnými nebo velmi podobnými charakteristikami. Je třeba zohlednit případné nároky hromadné dopravy. [13]

Organizace provozu:

Parkování a odstavování vozidel je v Zóně 30 umožněno kdekoli při okraji vozovky, pokud nejsou v oblasti žádná místní omezení. Přednost v jízdě se celoplošně doporučuje zavedením přednosti zprava. V odůvodněných případech lze řešit problematiku přednosti v jízdě pomocí svislého dopravního značení (preferenční MHD nebo z důvodů místních poměrů). Dopravní značení v Zóně je využíváno v co nejmenším možném počtu. Začátek a konec Zóny 30 je označen SDZ IP 25a a IP 25b. Výjezd ze zóny je řešen jako křižovatka. Uvnitř Zóny 30 se v odůvodněných případech a při potřebě místní úpravy umisťuje také svislé dopravní značení (jednosměrný provoz, přednost v jízdě, vyhrazené parkovací stání). [13]

Pohyb pěších a cyklistů:

Chodci jsou v Zóně 30 povinni využívat chodník, přecházet však mohou kdekoli. Vyznačení přechodu pro chodce je v zóně zpravidla zbytečné až nežádoucí. Cyklisté jsou vedeni společně s automobily na vozovce. Na komunikacích, které jsou vedeny jednosměrně, je zpravidla umožněn jejich provoz v protisměru. [13]

5.3.1. Zřizování Zóny 30 v zástavbě s rodinnými domy

Čtvrti rodinných domků jsou relativně řídké zalidněny, proto jsou ideálním prostorem pro zklidnění komunikací. Obyvatelé zde hledají klid, proto tranzitní dopravu vnímají nelibě. Z tohoto důvodu jsou Zóny 30 v městských částech se zástavbou z rodinných domků místními obyvateli dobře akceptovány. [15]

Specifika zřizování Zón 30 v zástavbě s rodinnými domy:

- Menší zastoupení nepobytových funkcí

- Nutno dbát na pravidlo minimálních vzdáleností k nejbližší sběrné komunikaci
- U nově budovaných čtvrtí zajistit standardy Zón 30 již při jejich budování, protože dodatečné úpravy mohou být neefektivní, nerealizovatelné nebo nákladné. [15]

Vhodné je propojit Zónu 30 s obytnou zónou. Toto opatření je doporučeno z důvodů zavádění postupného zklidňování dopravy. Postupné změny rychlosti vedou k její vyšší akceptaci. [13]

5.4. Práce s veřejností

Zapojení veřejnosti je nezbytné pro úspěšné přijetí projektu Zóny 30. Při možnosti spolurozhodování obyvatel o utváření „svých“ ulic dochází k lepší akceptaci. Pokud chceme úspěšně zapojit veřejnost do procesu rozhodování, bereme residenty jako odborníky na způsob úpravy místních komunikací. Dopravní inženýři pak plní roli „pouhých“ konzultantů.

Celý proces spolupráce s veřejností lze rozdělit do tří fází. V první fázi je snahou zvyšovat informovanost veřejnosti o principech dopravního zklidňování. V druhé fázi se hledají možnosti řešení jednotlivých problémů, přičemž se vede debata o výhodách a nevýhodách různých řešení. Nakonec se zaujme stanovisko a padne konečné rozhodnutí, které jsou občané připraveni podpořit. Klíčovým prvkem zapojení veřejnosti do rozhodovacího procesu jsou pracovní setkání. [15]

Pro účast zájmových skupin existuje několik různých technik. Pro úspěšný projekt je klíčové zvolit tu nejefektivnější techniku. Mezi techniky zapojení veřejnosti patří např. tištěné materiály (dopis, plakáty, oznámení, brožura), internet, dotazování jednotlivců, rozhovory s klíčovými osobnostmi, setkání velkých skupin a další. Podle respondentů odpovídajících na otázky v rámci sociologického průzkumu jsou nejhodnějšími zdroji informací letáky, místní tisk, lokální rozhlas a internetové stránky města. [13] [15]

Cílem celého procesu práce s veřejností při realizaci Zón 30 je zohlednit potřeby všech uživatelů navrhovaných opatření. Některé kroky procesu mohou být časově náročnější, pro uspokojení všech stran je nutné dojít k celkové dohodě. [15]

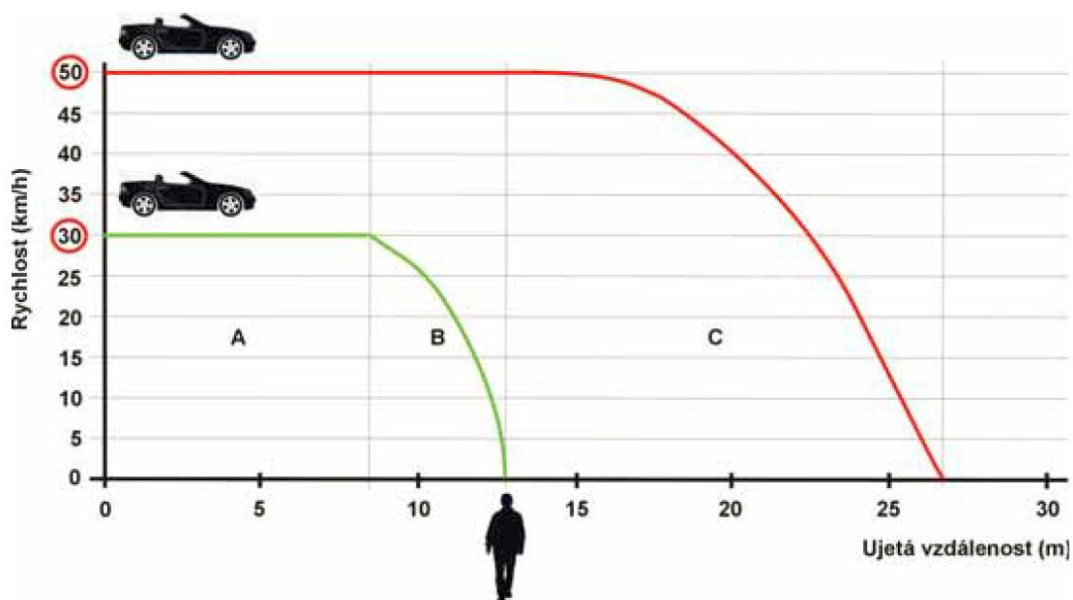
5.5. Vlivy zklidnění dopravy v Zónách 30

V letech 2007 - 2011 byl pro Ministerstvo dopravy zpracován projekt Metodika plošného zklidňování dopravy. [15] V rámci tohoto projektu vznikla publikace Zóny 30 – Zkušenosti, doporučení a příklady z praxe, ve které se autoři mimo jiné zabývají zhodnocením dopadů Zón 30 na dopravu, resp. celkový život v dotčeném území. V předložené diplomové práci jsou uvedeny některé závěry autorů, vyplývající z průzkumů, které probíhaly v rámci projektu.

5.5.1. Bezpečnost silničního provozu

Z analýzy současného stavu Zón 30 vyplývá, že hlavním důvodem pro jejich zřízení je zklidnění dopravy a zvýšení bezpečnosti v lokalitě. Zásadní význam má z hlediska odvrácení kolizních situací a snížení následků nehod nízká rychlost. [13] [15]

Řidič vozidla jedoucí 30 km/h je schopen zastavit před překážkou (chodcem) vzdálenou 13 m. Pokud vstoupí chodec do vozovky 13 m před vozidlo jedoucí 50 km/h, řidič před srážkou nestihne ani přemístit nohu na brzdový pedál. Chodec tedy bude sražen rychlostí 50 km/h. Tato situace je schematicky znázorněna na grafu na obrázku číslo 6, kde na vodorovné ose je znázorněna ujetá vzdálenost, na které je vyznačen chodec ve vzdálenosti 13 m, tedy ve vzdálenosti, na níž dokáže řidič jedoucí 30 km/h zastavit. Na svislé ose je odstupňovaná rychlost. Křivky v grafu ukazují vývoj rychlosti řidiče, reagujícího na chodce vstupujícího náhle do vozovky v závislosti na ujeté vzdálenosti.



Obrázek 6 - rychlost, doba reakce, ujetá vzdálenost a brzdná dráha [13]

Při vyhodnocení rychlosti z průzkumu CDV bylo zjištěno, že téměř 50 % vozidel v Zóně 30 překračuje nejvyšší povolenou rychlost, tzn., že rychlost 30 km/h není respektována. Proto je nutné volbu řidičů ovlivnit nejen svislým dopravním značením, ale i stavebními úpravami. [15] V rezidenčních oblastech většinou nejsou nehody koncentrovány do nehodových lokalit, ale jsou rozptýleny a plošné zklidnění oblasti přináší plošné zvýšení bezpečnosti především pro nejzranitelnější účastníky provozu (děti, starší lidi, osoby se sníženou schopností pohybu a orientace). Podle studií OECD se v oblastech, kde je zavedena Zóna 30, snižuje počet nehod s následkem těžkého zranění zhruba o 70 % a počet smrtelných nehod se snižuje o 90 %. [15]

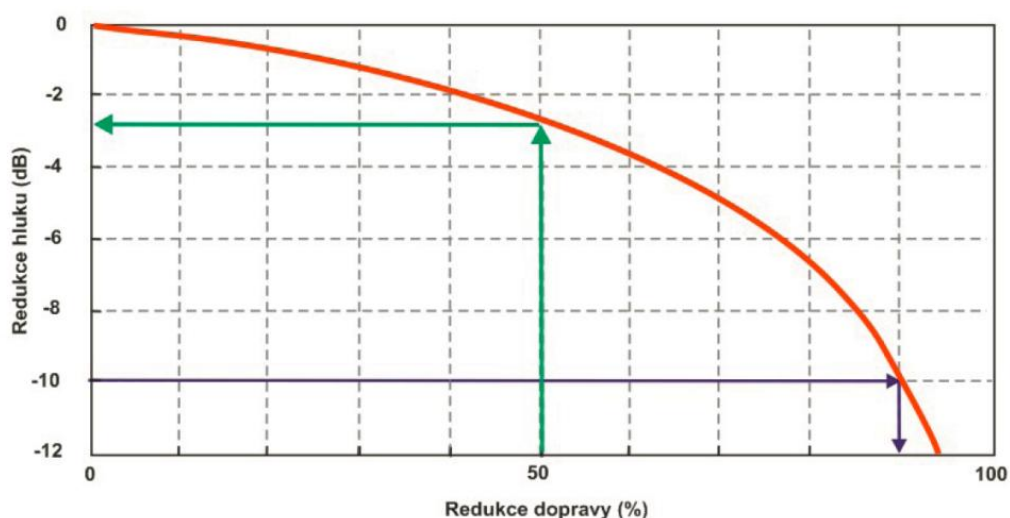
Z průzkumu vyplynulo, že nejčastěji používané opatření ke zklidnění dopravy jsou zvýšené prahy. Dále jsou hojně využívány nestavební prvky jako vodorovné a svislé dopravní značení nebo přednost zprava. Mezi méně časté úpravy patří například vyvýšené křižovatkové plochy a zúžení formou šikany. [15]

Během průzkumu CDV byla vyhodnocena nehodovost ve 21 oblastech 15 měst. Z průzkumu vyplývá, že v Zónách 30 jsou z hlediska nehodovosti bezpečnější křižovatky s nevyznačenou předností, tedy předností zprava. Dále bylo zjištěno, že 50 % nehod netvoří nehody mezi jezdoucími vozidly, ale jde o srážky vozidla s pevnou překážkou nebo stojícím či odstaveným vozidlem. [15]

5.5.2. Hluk z dopravy

Plošné zklidňování dopravy má nezanedbatelný vliv na hlučnost vozidel. Emisní faktory hluku vozidel jsou závislé na parametrech vozidla, rychlosti vozidla a režimu jízdy. Snížením rychlosti z 50 km/h na 30 km/h lze dosáhnout redukce hluku o cca 2-3 dB, což subjektivně odpovídá snížení objemu dopravy na polovinu. [13]

Dalším významným faktorem ovlivňující hluk emitující dopravou je intenzita provozu. Vliv odklonu dopravy a s tím související snížení intenzit je zobrazeno na obrázku číslo 7. Z grafu vyplývá, že snížením intenzity dopravy na polovinu dojde k poklesu hluku 3 dB. Pokud bychom chtěli snížit hladinu hluku o 10 dB, museli bychom zároveň snížit intenzitu o 90 %. [13]



Obrázek 7 - Vliv snížení intenzity dopravy na snížení hluku [13]

Snížení intenzity s sebou však může přinášet problém v podobě zvýšení rychlosti. To může mít za důsledek nedosažení optimálního přínosu z redukovaného dopravního proudu. [13] Dosažení poklesu hladiny hluku prostřednictvím snížení nejvyšší dovolené rychlosti je mnohem jednodušší než pomocí snížení dopravních objemů. [13]

Z hlediska snižování hlukové zátěže je naprosto nezbytné podporovat plynulost dopravy a homogenní styl jízdy. Proto není žádoucí využití lokálních omezení rychlosti, která zvyšují akceleraci v prostoru za nimi a tím výrazně zvyšují hladinu zvuku. [13]

Mezi stavební opatření, která nezvyšují hlukovou zátěž, řadíme například střídavé parkování, šikany nebo zúžení komunikace. [13]

Při rychlosti 30 km/h je hladina zvuku dlážděné cesty vyšší než u vozovky s živичným krytem. Z toho plyne, že razantního snížení hladiny hluku lze dosáhnout výběrem vhodného povrchu komunikace. [15]

5.5.3. Emise z dopravy

Při jízdě vozidel jsou emitovány především oxidy dusíku Nox, polycyklické aromatické uhlovodíky (PAH) a oxidy uhlíku (CO a CO₂). Vzhledem k modernizaci vozového parku množství oxidu siřičitého (SO₂) a olova (Pb). Dalším problémem je nárůst množství skleníkových plynů v ovzduší, mezi tyto plyny patří oxid uhličitý (CO₂) a především oxid dusný (N₂O). Z dlouhodobého hlediska na zdraví obyvatel je nejnebezpečnější geotoxický karcinogen benzen. [13]

Nezanedbatelné jsou také emise částic vznikající obrusem povrchu vozovek, korozi dopravních prostředků a doprovodného zařízení nebo přepravovaný materiál a znečišťovadla. [13]

Dopravní zklidnění musí být řešeno plošně, protože v důsledku nahodilých opatření, která řidič neočekává, není rychlost vozidla rovnoměrná. Nehomogenní styl jízdy vede ke zvýšení spotřeby a zvýšení množství emitovaných výfukových plynů. [13]

Zklidňování dopravy, vedoucí ke snížení rychlosti, současně vede ke snížení emisí, a to především Nox, HC a CO. [15]

6. Dopravní průzkum

Za účelem zjištění charakteristik provozu v ulici Mníšecká (II/116) zde byl umístěn statistický radar.

6.1. Technologie měření

Pro účely diplomové práce byl použit statistický radar Sierzega SR4, který byl zapůjčen z Dopravně inženýrské laboratoře Ústavu dopravních systémů na FD ČVUT. Použitý radar je schopen zaznamenávat v obou směrech následující charakteristiky:

- Rychlost vozidel s odchylkou +/- 3%
- Intenzitu vozidel v obou směrech (přesnost v protisměru protisměru ovlivněna celkovou intenzitou provozu)
- Délku vozidel s odchylkou +/- 20%
- Časový odstup dvou po sobě následujících vozidel s odchylkou +/- 0,2 s [21]

Mezi výhody měření mikrovlnným radarem patří zejména necitlivost ke špatnému počasí. Mikrovlnný radar je schopen být v provozu 24 hodin denně, poskytuje přímé měření rychlosti a lze ho využít pro měření více jízdních pruhů. [34] Mezi velké výhody použitého typu radaru patří poměrně vysoká přesnost a velký časový záběr (díky výdrži baterie a vysoké kapacitě zabudovaného úložiště lze dopravní proud snímat i několik dnů či týdnů). [21] [22].

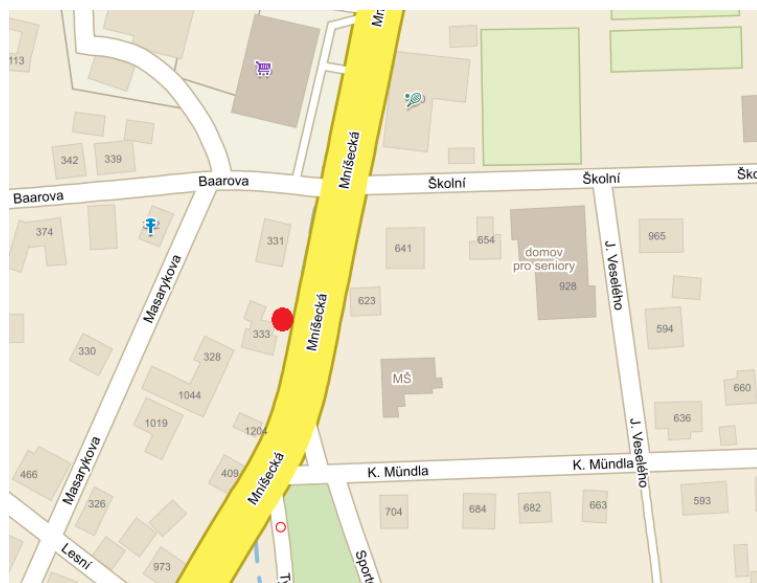
Mezi nevýhody patří možnost blokování „výhledu“ na vozidla na druhé straně vozovky, a tudíž jejich nezapočítání do celkového měření. Ve srovnání s ručním sčítáním doprav vykazují měření pomocí radaru vyšší chybovost při klasifikaci vozidel. [34]

6.2. Měření statistickým radarem

Měření statistickým radarem bylo zahájeno ve středu 16.9.2015 v 17:00 a ukončeno v neděli 20.9.2015 v 8:00. Měsíc září byl vybrán dle TP 189, kde je doporučeno provádět dopravní průzkumy v měsících duben, květen, červen, září a říjen. Průzkum by měl být proveden v běžný pracovní den, kdy provoz není ovlivněn žádnými mimořádnými událostmi.

Tyto dny byly vybrány z důvodu vytvoření úplné představy o dopravě na řešené komunikaci v běžný pracovní den, v pátek i o víkendu. [12]

Radar byl umístěn na svislé dopravní značení P2 + E2b, tak aby zaznamenával rychlost vozidel přijíždějící do křižovatky Mníšecká – Baarova – Školní, resp. k přechodu pro chodce přes ulici Mníšecká. Rychlost vozidel byla zaznamenána v obou směrech. Přesné umístění statistického radaru je patrné z obrázku číslo 8.



Obrázek 8 - Poloha umístění statistického radaru (mapový podklad [17])

Před vyhodnocením byla data ručně předzpracována autorem diplomové práce. Statistický radar není schopen rozpoznat kategorii projíždějícího vozidla, ale jen jeho délku. Pro lepší pochopení dopravního proudu byla vozidla ručně rozčleněna do pěti kategorií – jízdní kola, motocykly, osobní automobily, lehká nákladní vozidla a do poslední kategorie patří těžká nákladní vozidla a autobusy.

6.3. Intenzita dopravy

Intenzita dopravy byla zhodnocena analýzou naměřených dat.¹

6.3.1. Zhodnocení intenzity z naměřených dat

Během dopravního průzkumu byla sledována intenzita a její variace v průběhu celého měřeného období. Hodnota intenzity byla sledována pro dvě kategorie. První sledovanou skupinou byla motorová vozidla a druhou sledovanou skupinou byli cyklisté.

Intenzita je ovlivněna mnoha faktory, mezi které patří například počasí, roční období, den v týdnu, čas měření, význam komunikace, mimořádná událost apod.

Jak již bylo zmíněno, dopravní průzkum probíhal od středy 16.9.2015 do neděle 20.9.2015. Měření probíhalo nepřetržitě po dobu 87 hodin. V tabulce číslo 2 jsou zaznamenány orientační hodnoty teploty a počasí v každém dni, ve kterém probíhalo měření.

¹ Z důvodu vysokého procenta osobních vozidel v dopravním proudu, nebyla vozidla přepočtena pomocí koeficientů na přepočtená vozidla, ale dále je v této diplomové práci počítáno s prostou sumou všech vozidel

Tabulka 2 - Počasí v měřených dnech [30]

Den	Počasí	Teplota
Středa 16.9.2015	Skoro zataženo	24 °C
Čtvrtek 17.9.2015	Polojasno	29 °C
Pátek 18.9.2015	Oblačno	19 °C
Sobota 19.9.2015	Polojasno	22 °C
Neděle 20.9.2015	Skoro zataženo	19 °C

Dalším významným faktorem bylo konání festivalu Houbyfest, který probíhal v sobotu 19.9.2015 v prostorách Lesního divadla v Řevnicích. Festival začínal již v 7:00 a program probíhal celý den, od 13:00 se vedla diskuze s režisérem Tomášem Vorlem a od 15:00 se zde konalo vystoupení několika hudebníků. [31]

Denní variace dopravy motorových vozidel byly zaznamenány do sloupcového grafu (viz *D.1 Variace dopravy v ulici Mníšecká*). Ranní špička na sledované komunikaci začíná ve všední dny v 7:00 a končí v 9:00. Odpolední špička začíná cca v 15:00 a trvá zhruba do 19:00. Nejvyšší intenzita během všedních dní byla zaznamenána ve čtvrtek 17.9.2015 mezi 15:00 a 16:00 a činila 196 vozidel/hod v obou směrech.

Víkendový provoz byl značně ovlivněn pořádáním festivalu. Intenzita dopravy byla v sobotu 19. 9. 2015 vyšší než intenzity ve špičkových hodinách předchozích všedních dní. Nejvyšší hodnoty byly naměřeny mezi 14:00 až 17:00, kde hodnoty přesahovaly 200 vozidel za hodinu. Takto vysoké hodnoty byly pravděpodobně ovlivněny hudebními vystoupeními na Houbyfestu.

Provoz cyklistů probíhal prakticky ve všech zaznamenaných dnech jen v rozmezí 7 – 21 hodiny. Tato skutečnost je dána světelnými a teplotními podmínkami. Nejvyšší intenzita cyklistů byla naměřena v průběhu soboty, šlo pravděpodobně o rekreační jezdce, kteří využili jeden z posledních slunných víkendů v roce k projížďce na kole.

Denní variace dopravy cyklistů jsou zobrazeny v *D.2 Variace cyklistické dopravy v ulici Mníšecká*.

V tabulce číslo 3 jsou zaznamenány celkové intenzity dopravy v jednotlivých měřených dnech. První a poslední den jsou zaznamenány pouze intenzity dopravy v měřených hodinách tedy od 17:00 do 0:00, resp. od 0:00 do 8:00.

Tabulka 3 - Intenzita dopravy v jednotlivých dnech měření

		Jízdní kola	Motocykly	Osobní automobily	Lehká nákladní vozidla	Těžká nákladní vozidla autobusy
16.9.	středa	13	48	452	28	4
17.9.	čtvrtek	51	133	1751	141	82
18.9.	pátek	24	87	1713	149	101
19.9.	sobota	65	203	1929	143	72
20.9.	neděle	2	2	67	0	4

6.3.2. Vyhodnocená podle TP 189

V rámci diplomové práce byl proveden výpočet hodnot RPDÍ a padesátifázové intenzity dopravy podle TP 189 – Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích. [12]

Roční průměr denních intenzit je definován jako aritmetický průměr denních intenzit dopravy všech dnů v roce. Výpočet RPDÍ se provádí přepočtem intenzity dopravy získané z dopravního průzkumu přepočtovým koeficientem. Přepočtový koeficient zohledňuje denní, týdenní a roční variace intenzit dopravy. Přepočtové koeficienty jsou závislé na skupině vozidel, ročním obdobím, ve kterém je průzkum proveden a charakterem provozu na komunikaci. Charakter je dán zejména kategorií a třídou komunikace.

Pro přepočet výsledků průzkumů se dle TP 189 používají přepočtové koeficienty pro tyto druhy dopravy: osobní automobily, motocykly, nákladní automobily, autobusy, nákladní soupravy. Pokud v průzkumu nejsou sledovány druhy vozidel, jsou použity koeficienty pro vozidla celkem. Pro potřeby diplomové práce byla, zejména kvůli možným nepřesnostem při rozeznávání kategorií vozidel, zvolena varianta koeficientu pro vozidla celkem.

Charakter provozu byl zvolen II – S, což značí silnice II. třídy včetně průjezdních úseků silnic, charakter smíšený. Smíšený charakter provozu značí, že komunikace je využívána jak pro pravidelné cesty v pracovní dny, tak pro cesty víkendové, provoz je rovnoměrný v průběhu celého týdne. [12]

Variace denních a týdenních intenzit dopravy nezůstávají v průběhu roku stejné. Podle měsíce průzkumu bylo zvoleno období roku jako podzimní.

Dle TP 189 nelze stanovit odhad RPDÍ pomocí průzkumu v jiný den, než je běžný pracovní. Běžný pracovní den je označen pracovní den, kterému předchází a po něm následuje pracovní den. Mezi běžné pracovní dny tedy patří úterý, středa a čtvrtek. [12]

Pro výpočet RPDÍ byl tedy vybrán čtvrtek 17.9.2015, který splňuje podmínky běžného pracovního dne a byla naměřena data za celých 24 hodin.

Postup výpočtu:

- stanovení odhadu denní intenzity v den průzkumu (zohlednění denních variací) – přepočítání intenzity zjištěné za dobu průzkumu na hodnotu denní intenzity v den průzkumu,
- stanovení odhadu týdenního průměru denních intenzit (zohlednění týdenních variací) – přepočítání denní intenzity v den průzkumu na hodnotu týdenního průměru denních intenzit,
- stanovení odhadu ročního průměru denních intenzit - přepočítání týdenního průměru denních intenzit na RPDI.

$$RPDI = I_m \cdot k_{m,d} \cdot k_{d,t} \cdot k_{t,RPDI}$$

I_m	intenzita dopravy daného druhu vozidla v době průzkumu [voz/doba průzkumu]
$k_{m,d}$	přepočtový koeficient intenzity dopravy v době průzkumu na denní intenzitu dopravy dne průzkumu (zohlednění denních variací intenzit dopravy [-])
$k_{d,t}$	přepočtový koeficient denní intenzity dopravy dne průzkumu na týdenní průměr denních intenzit dopravy (zohlednění týdenních variací intenzit dopravy) [-]
k_t	RPDI přepočtový koeficient týdenního průměru denní intenzity dopravy na roční průměr denních intenzit dopravy (zohlednění ročních variací intenzit dopravy) [-]

Denní intenzita dopravy:

Výpočet byl proveden z naměřených dat za 24 hodin, proto „stanovení odhadu denní intenzity v den průzkumu“ nebylo provedeno, ale vycházelo se z naměřené intenzity. Hodnota intenzity dopravy byla naměřena **2107 voz/den**.

Týdenní průměr denních intenzita dopravy:

Týdenní průměr denních intenzit dopravy se určí podle vzorce:

$$I_t = I_d \cdot k_{d,t} \quad [12]$$

I_t	týdenní průměr denních intenzit [voz/den]
I_d	denní intenzity dopravy dne průzkumu [voz/den]
$k_{d,t}$	přepočtový koeficient denní intenzity dopravy dne průzkumu na týdenní průměr denních intenzit dopravy (zohlednění týdenních variací intenzit dopravy [-])

Koeficient $k_{d,t}$ je stanoven v závislosti na druhu vozidla a charakteru provozu na komunikaci.

Hodnoty přepočtových koeficientů $k_{d,t}$ se vypočtou pomocí vztahu:

$$k_{d,t} = \frac{100\%}{p_i^t} \quad [12]$$

p_i^t podíl denní intenzity dopravy dne průzkumu i na týdenním průměru denních intenzit dopravy [%]

Hodnoty p_i^t pro druhy vozidel a charakter provozu na komunikaci jsou uvedeny v TP 189.

$$k_{d,t} = \frac{100\%}{110,5} = 0,90$$

$$I_t = 2107 \cdot 0,90 = 1896 \text{ voz/den}$$

Týdenní průměr denních intenzit je **1896 voz/den**.

Roční průměr denních intenzit:

Roční průměr denních intenzit dopravy (RPDI) se určí podle vzorce:

$$RPDI = I_t \cdot k_{t,RPDI} \quad [12]$$

RPDI roční průměr denních intenzit dopravy (odhad) [voz/den]

I_t týdenní průměr denních intenzit dopravy v týdnu průzkumu [voz/den]

$k_{t,RPDI}$ přepočtový koeficient týdenního průměru denních intenzit dopravy týdne průzkumu na roční průměr denních intenzit dopravy (zohlednění ročních variací intenzit dopravy) [-]

Koeficient $k_{t,RPDI}$ je stanoven v závislosti na druhu vozidla a charakteru provozu.

Hodnoty přepočtových koeficientů $k_{t,RPDI}$ se vypočtou pomocí vztahu:

$$k_{t,RPDI} = \frac{100\%}{p_i^f} \quad [12]$$

p_i^f podíl denní intenzity dopravy měsíce i v roce na ročním průměru denních intenzit dopravy [%]

Hodnoty p_i^f pro druhy vozidel a charakter provozu na komunikaci jsou uvedeny v TP 189.

$$k_{t,RPDI} = \frac{100\%}{105,7} = 0,95$$

$$RPDI = 1896 \cdot 0,95 = 1801 \text{ voz/den}$$

Hodnota ročního průměru denních intenzit dopravy na silnici II/116 je **1801 voz/den**.

Přesnost dohadu intenzity dopravy:

Přesnost závisí na době průzkumu a charakteru provozu na komunikaci.

Přibližná velikost odchylky se určí pomocí vztahu:

$$\delta = 0,95 \cdot \left(\frac{I_m}{RPDI} \cdot 100 \right)^{-0,60} \quad [12]$$

δ odchylna odhadu ročního průměru denních intenzit dopravy [%]

I_m intenzita dopravy v době průzkumu [voz/doba průzkumu]

RPDI roční průměr denních intenzit dopravy (odhad) [voz/den]

$$\delta = 0,95 \cdot \left(\frac{2107}{1801} \cdot 100 \right)^{-0,60} = 5,56\%$$

Odchylna odhadu RPDI z naměřených dat je **5,56%**.

Padesátirázová intenzita dopravy:

Posledním ukazatelem intenzity, který byl v rámci předložené diplomové práce zkoumán je padesátirázová intenzita dopravy, která je definována jako 50. nejvyšší hodnota hodinové intenzity dopravy v kalendářním roce. [12]

Prvním způsobem zjištění padesátirázové intenzity je odhad z údajů získaných průzkumem v běžný pracovní den. Požadovaný údaj získáme, když nejvyšší hodnotu intenzity z měřeného běžného dne (čtvrtku 17.9.2015) vynásobíme přepočtovým koeficientem špičkové hodinové intenzity dopravy v běžný pracovní den na padesátirázovou hodinovou intenzitu dopravy, který pro všechny typy komunikací činí 1,13. [12]

$$I_{50} = 1,13 \cdot 196 = 221 \text{ voz/hod}$$

Hodnota padesátirázové intenzity byla odhadnuta dle TP 189 z ročního průměru denních intenzit, který byl vypočten výše. Údaj o RPDI je nutné vynásobit přepočtovým koeficientem RPDI na padesátirázovou intenzitu dopravy. Ten pro komunikaci s charakterem provozu II-S činí 0,122. [12]

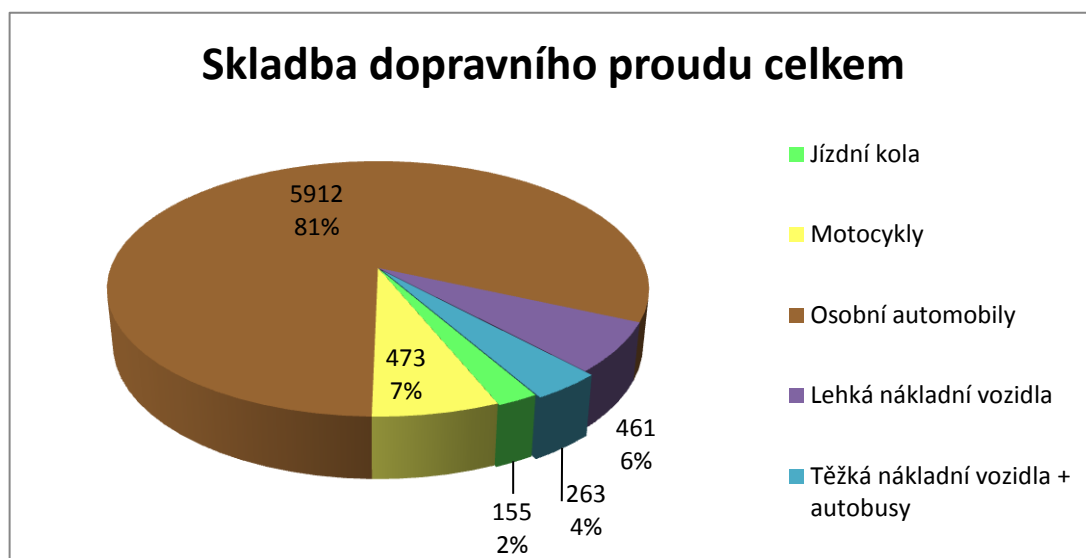
$$I_{50} = 0,122 \cdot 2107 = 257 \text{ voz/hod}$$

Hodnoty se liší o 36 vozidel, což je způsobeno především univerzálními přepočtovými koeficienty a náhodnou složkou dopravního proudu.

6.4. Skladba dopravního proudu

Vzhledem k měření automatickým radarem, byla vozidla rozdělována pouze do pěti kategorií podle změřené délky. Při rozhodování zda šlo o jízdní kolo či o motocykl byla brána v potaz rychlost vozidla.

Z celkového počtu 7264 vozidel, která měřeným profilem za dobu průzkumu projela, bylo více než 81 % osobních automobilů. Celková skladba dopravního proudu za všechny měřené dny je zobrazena v koláčovém grafu na obrázku číslo 9. Podíl těžké automobilové dopravy a autobusů je cca 4%.



Obrázek 9 - Skladba dopravního proudu za celé měřené období

Vzhledem k tomu, že měřeným profilem nejezdí žádná pravidelná autobusová linka, můžeme konstatovat, že naprostá většina vozidel zařazená do této kategorie, jsou vozidla nákladní. Těžká nákladní doprava je na komunikacích v Řevnicích nežádoucí, proto je do oblastí, v nichž se Řevnice nacházejí, zakázán vjezd vozidel delších než 9 m. Je možné, že řidiči vozidel, kteří se objevili na komunikaci v době průzkumu, se chtěli vyhnout placené dálnici D4. Z tohoto důvodu doporučuji vjezd nežádoucích vozidel do města sledovat a následně postihovat. Samozřejmě je nutné při zavedení kontrol a následných postihů spolupracovat s Policií ČR.

6.5. Rychlost vozidel

Statistický radar je umístěn na komunikaci, která se nachází v obci, proto je nejvyšší povolená rychlost ve sledovaném úseku 50 km/hod.

Naměřená rychlost může být zkreslena vlivem vozidel, která zpomalují nebo naopak zrychlují vlivem přilehlé křižovatky a přechodu pro chodce. Proto byla křižovatkou ovlivněná data odfiltrována. V dalším zpracování nebylo počítáno s vozidly, která nedosáhla rychlosti alespoň 25 km/hod. Cyklisté byli z dalšího zpracování také vyřazeni.

Celkem tedy bylo vyhodnoceno 6407 vozidel. Nejvyšší dovolenou rychlost 50 km/hod překročilo 1523 vozidel, což činí **23,77 %** z naměřených vozidel.

Rychlost 60 km/hod byla překročena celkem 343 řidiči, což je 5,35%.

Nejvyšší rychlost byla naměřena ve středu 16.9.2015 v 18:43 motocyklistou, který dosáhl rychlosti 97 km/hod.

Průměrná rychlost je 48 km/hod a rychlost, kterou nepřekročí 85 % řidičů, byla stanovena na 52 km/hod.

Rychlosti projíždějících vozidel jsou patrné z přílohy *D.3 Histogram rychlostí*.

Vozidla, která překročila rychlost 60 km/hod jsou nebezpečná, protože délkový rozdíl zastavení mezi vozidly jedoucími 60 km/hod a 50 km/hod je cca 9 m. Tato vzdálenost může být kritická, protože běžná délka přechodu je pouze 4 m, tudíž řidič, který by z rychlosti 50 km/hod zastavil před přechodem, by z rychlosti 60 km/hod zastavil až za ním. Navíc by jeho rychlost na začátku přechodu pro chodce byla téměř 40 km/hod. Srážka chodce s vozidlem, které se pohybuje rychlostí 40 km/hod může mít pro chodce fatální následky. [32]

7. Zásady návrhu

V této kapitole jsou popsány obecné zásady návrhu, které byly při tvorbě dokumentace respektovány v celém rozsahu diplomové práce.

7.1. Směrové řešení

Směrové řešení navržených komunikací je dáno směrovým řešením stávajících silnicí II/115 a II/116 a oblastí „Nad školou“.

7.2. Příčné uspořádání prostoru místní komunikace

Do hlavního dopravního prostoru v Zóně 30 řadíme jízdní pruhy, vodící proužky, přidružené pruhy (parkovací) a bezpečnostní odstup. Do přidruženého prostoru zahrnujeme chodníky včetně zeleně a další skladebné prvky. Naopak do přidruženého prostoru neřadíme cyklistické pruhy, protože cyklistická doprava se formou smíšeného provozu realizuje v hlavním dopravním prostoru. [13]

Komunikace v Zóně 30 se dle ČSN 73 6110 – Projektování místních komunikací řadí mezi místní komunikace funkční skupiny C, tedy místní komunikace obslužné. U těchto komunikací se zachovává členění na vozovku a chodník. Vozovka je od chodníku oddělena vždy obrubníkem standardní výšky. [13] V rámci návrhu, který je součástí předložené diplomové práce, je základní výška obrub navržena 12 cm.

Na rozhraní parkovacích stání a vozovky je navržena žulová obruba OP4 (200/250/1000 mm), uložená do beton. lože s opěrou z betonu C20/25-XF3 tl. min. 100 mm. Vůči vozovce bude povrch stání zvýšen o 20 mm.

Chodníky vedené v celém řešeném území budou k přiléhající vozovce nebo parkovacím stáním upnuty do betonových silničních obrub (150/250/1000 mm), uložených do beton. lože s opěrou z betonu C20/25-XF3 tl. min. 100 mm a s nášlapem +12 cm.

Mezi chodníky a zelenými pásy je umístěna betonová obruba 80/250/1000, uložená do betonového lože s opěrou C20/25-XF3 tl. min. 100 mm. Vůči povrchu chodníku bude zvýšena o +8 cm nebo bude zcela zapuštěna.

7.2.1. Komunikace pro chodce

Pro pohyb chodců v obcích slouží stezky, pásy nebo pruhy pro chodce, které jsou vedeny v přidruženém prostoru, v průchodech nebo samostatných trasách.

Šířka jednoho pruhu pro chodce je 0,75 m, přičemž pás pro chodce je násobkem počtu pruhů pro chodce. Počet pruhů je určen požadovanou kvalitou pohybu chodců a výkonností komunikací pro chodce. [1]

Pás pro chodce je od hlavního dopravního prostoru oddělen bezpečnostním odstupem 0,50 m, případně jeho šířka může být snížena na 0,25 m. [1]

Pás pro chodce vytváří průchozí prostor, jehož šířka mezi uliční čarou a bezpečnostním odstupem nemá klesnout pod 1,50 m. Průchozí prostor má umožnit jízdu dětského kočárku, jízdu vozíku pro invalidy, chůzi osoby s holemi nebo se slepeckou holí, chůzi chodce se zavazadly a umožnit jejich míjení. [1]

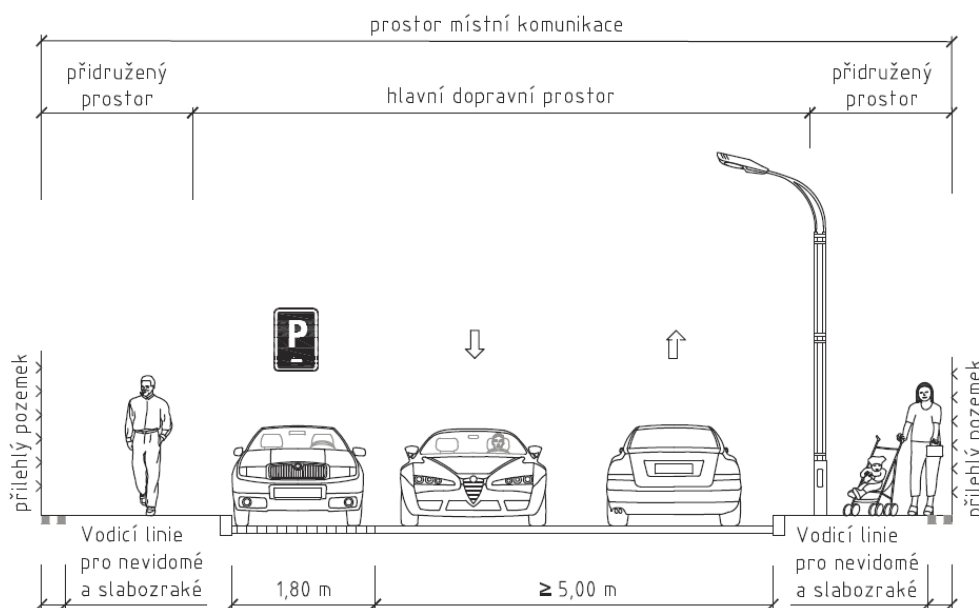
Ve stísněných poměrech a v úsecích s nízkou intenzitou chodců lze navrhnout volnou šířku pásu pro chodce menší, nejméně však 1,00 m. [1]

Na komunikaci s intenzitou vozidel menší než 500 voz/den v obou směrech, je možné upustit od zřizování samostatných chodníků a provoz chodců je možné předpokládat na principu smíšeného provozu. [1]

V přidruženém prostoru komunikace je doporučeno umisťovat vysokou i nízkou zeleň. [1]

7.2.2. Obousměrné komunikace

Šířky jízdních pruhů obousměrných komunikací v Zónách 30 se řídí podle ČSN 73 6110. Minimální šířka jízdního pruhu je 2,50 m, resp. základní volná šířka komunikace by měla činit minimálně 5,00 m. [13] Příčný řez obousměrnou komunikací je zobrazen na obrázku číslo 10.



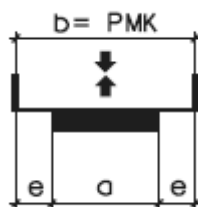
Obrázek 10 - Obousměrná komunikace v Zóně 30 s podélným parkováním [13]

Naprostá většina obousměrných komunikací v Zóně 30 navržených v rámci diplomové práce je navržena o šířce 5,00 m. Výjimkou je ulice Školní, kde vozovka dosahuje šířky 5,50 m

a ulice Sochorova, která je z prostorových důvodů řešena jako komunikace s úsporným uspořádáním.

Ulice Školní je oproti ostatním rozšířena z důvodu vyšších předpokládaných intenzit dopravy a na základě plánu zastupitelů města Řevnice povede ulicí Školní hlavní tepna cyklistické dopravy.

V ulici Sochorova bude navržena prostorově úsporná komunikace s výhybnami. Úsporné typy jednopruhových obousměrných komunikací se mohou navrhovat při intenzitě < 500 vozidel/24 h v obou směrech. Její příčné uspořádání je patrné z obrázku číslo 11. Hlavní dopravní prostor místní komunikace (b) je navržen v šířce 4 m. Tato šířka je rozdělena na jeden obousměrný jízdní pruh (a) o šířce 3 m a nezpevněné části krajnice, jejichž šířka činí 0,5 m na každé straně komunikace. [1]



Obrázek 11 - Jednopruhová obousměrná místní komunikace [1]

7.2.3. Jednosměrná komunikace

Většina navržených jednosměrných komunikací je navržena s obousměrným provozem cyklistické dopravy.

V přehledných úsecích jednosměrných komunikací skupin C a D1 je v odůvodněných případech umožněn průjezd cyklistů v obou směrech. Při šířce jízdního pásu menší než 4,50 m se vedení cyklistů v protisměru nedovoluje, v této šířce není započítán parkovací pruh ani parkovací pás. Při rekonstrukcích ve stísněných poměrech a při dovolené rychlosti menší než 50 km/h může být šířka mezi obrubami snížena na 4,00 m. Na komunikacích s dovolenou rychlostí do 30 km/h včetně, a šířkou mezi obrubami 4,00 m se nemusí jízdní pruh pro cyklisty vyznačovat vodorovným značením. [1]

7.2.4. Parkovací pruhy

V rámci celého návrhu byla navrhována pouze podélná parkovací stání.

Parkovací pruhy byly navrženy v základní šířce 2,00 m dle ČSN 73 6056. Ve stísněných podmínkách byla stání zúžena na šířku 1,80 m. [1] [13] V ulici Mařákova, kde se nachází lékařská pohotovostní služba Trans Hospital PLUS, byla z důvodu parkování vozidel záchranné služby parkovací stání rozšířena na hodnotu pro lehká užitková vozidla (dodávky), tedy na šířku 2,25 m. [2] Pokud byl parkovací pruh přilehlý k pevné překážce (budova, plot...), byl zachován bezpečnostní odstup o minimální šířce 0,50 m. [1]

7.3. Výškové řešení

Výškové řešení je navrženo s ohledem na stávající komunikační síť.

Chodníky jsou oproti povrchu vozovky zvýšeny od +12 cm, v místech přechodu pro chodce a na místech pro přecházení je obruba zapuštěna na výškový rozdíl o +2 cm. Povrchy parkovacích zálivů jsou oproti vozovce zvýšeny o +2 cm.

Podélný sklon obslužných komunikací nesmí v běžných podmínkách přesáhnout 9 %, v odůvodněných případech 12 %, a v mimořádných podmínkách v úseku kratším než 50 m může podélný sklon komunikace dosahovat 15 %. [1]

Vozovka je navržena ve střešovitém nebo jednostranném příčném sklonu 2,50 %. Chodníky a parkovací stání jsou navrženy v jednostranném příčném sklonu 2,00 % směrem k vozovce.

Výsledný sklon komunikace v Zóně 30 má být v rozpětí 0,5 – 12,5 %. [13]

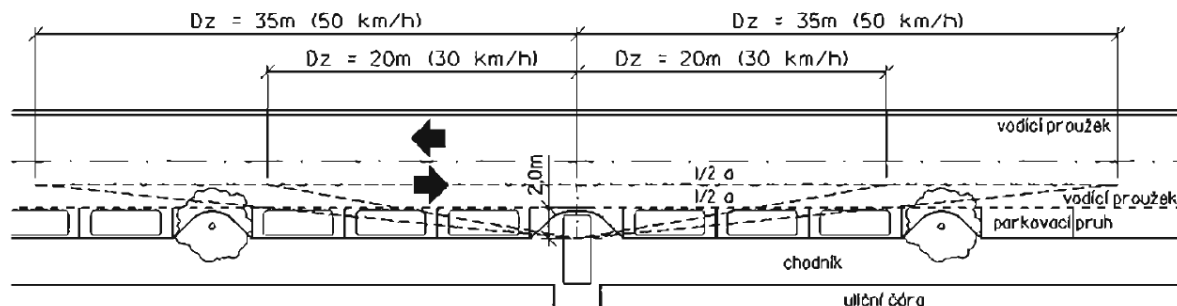
7.4. Rozhledové poměry

Při návrhu změn na komunikační síti byly v rámci diplomové práce prozkoumány rozhledové poměry na samostatných sjezdech, na místech pro přecházení a na přechodech pro chodce. Rozhledové poměry nebyly prověřeny na všech výše zmíněných místech, ale jen tam, kde se stavební úpravou nějak zásadně mění stávající poměry.

7.4.1. Samostatné sjezdy

V oblasti se nachází velké množství samostatných sjezdů. Samostatné sjezdy připojují místní komunikaci s místy, které na místní komunikaci neleží, nejčastěji přes chodníkový přejezd. [1]

Samostatné sjezdy musí splňovat podmínky pro bezpečný rozhled. Bezpečný rozhled se určí dle obrázku číslo 12. Na ploše vymezeného rozhledového trojúhelníku nesmí být žádné překážky vyšší než 0,75 m nad úroveň jízdního pruhu/pásu i sjezdu. Ve vymezené oblasti se mohou vyskytovat ojedinělé překážky o šířce menší než 0,15 m a vzájemné vzdálenosti větší než 10 m (např. dopravní značení, sloup VO, strom). V odůvodněných případech jsou v rozhledových trojúhelnících přípustná odstavňá a parkovací stání pro osobní automobily. Rozhledové trojúhelníky se mohou vzájemně překrývat. [1]



Obrázek 12 - Rozhledové trojúhelníky samostatného sjezdu na místní komunikaci s chodníkem [1]

7.4.2. Místa pro přecházení a přechody pro chodce

Přechody pro chodce se situují tak, aby byla zajištěna včasná rozlišitelnost přechodů i chodců pro řidiče vozidla a dostatečný pohledový vztah mezi chodcem a řidičem. Tam, kde je rozhledová vzdálenost omezena např. parkujícími vozidly, je zapotřebí zajistit rozhled například vysazenými chodníkovými plochami. [1]

Rozhledové poměry byly prověřeny pro rozhledovou vzdálenost na čekací plochu přechodu (pro řidiče) a z čekacích ploch přechodu na jízdní pás (pro chodce). Tato vzdálenost je odvozená od nejvyšší dovolené rychlosti na pozemní komunikaci. Pro dovolenou rychlost 50 km/h je rozhledová vzdálenost 50 m a pro rychlost 30 km/h je 30 m. Chodec na vyznačeném přechodu musí být viditelný ve vzdálenosti minimálně 1,0 m. Na místě pro přecházení se předpokládá, že chodec vyčkává 0,5 m od obruby, tzn. těsně u bezpečnostního odstupu. [1]

7.5. Vjezdy do Zóny 30

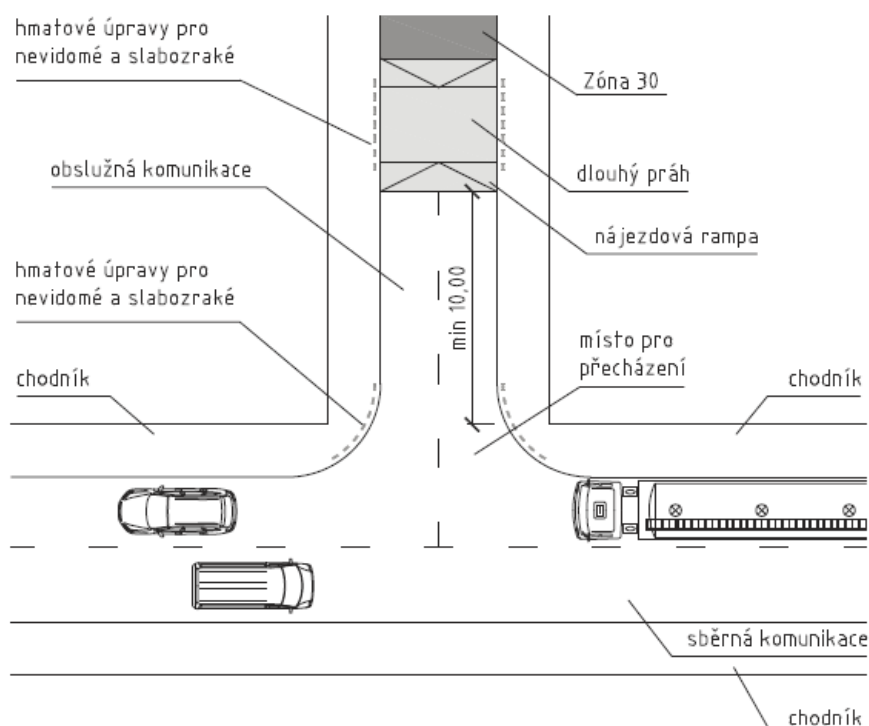
Všechny komunikace, které slouží jako vjezd nebo výjezd ze Zóny 30 budou vymezeny pomocí svislého dopravního značení IP 25a „Zóna s dopravním omezením“ a IP 25b „Konec zóny s dopravním omezením“. [13]

V některých případech je vhodné pro vyznačení vjezdu do Zóny 30 použít vodorovné dopravní značení s vyznačením symbolu B20a (rychlost 30 km/h). [13] Tento symbol je vhodné odsadit o cca 10 – 15 m od kraje přilehlé komunikace, kvůli lepšímu vnímání dopravního značení řidičem. [15] Vodorovné dopravní značení pro vyznačení vjezdu do Zóny 30 nebylo v návrhu použito.

Vjezdy do zóny 30 byl navržen dle TP 218 – Navrhování zón 30. Vjezd do Zóny 30 je posouzen jako křižovatka, proto musí být prověřeny rozhledové poměry dle ČSN 73 6102. Při realizaci vjezdu do Zóny 30 je žádoucí, aby změna nejvyšší dovolené rychlosti byla jednoznačně identifikovatelná. K tomu se využívá následujících stavebních úprav:

- přes dlouhý zpomalovací práh, který je ve stejné výšce jako chodník, popřípadě chodníkovým přejezdem
- přes zvýšenou křižovatkovou plochu
- v případě, že Zóna 30 ústí do sběrné komunikace nebo obslužné komunikace se zvýšeným provozem, je možné vjezd do zóny odsadit o 10 m od hranice křižovatky (obr. č. 13) [13]

Do navržené zóny v Řevnicích bude možný vjezd dvěma ulicemi, a to ulicí Školní a ulicí Sádecká. Oba tyto vjezdy ústí do průtahu silnice II. třídy obcí, proto byla zvolena třetí varianta vjezdu do Zóny 30. Příklad použité varianty je zobrazen na obrázku číslo 13.



Obrázek 13 - Příklad odsazení vjezdu do Zóny 30 jako možnost napojení Zóny 30 na více zatíženou komunikaci [13]

Komunikace, které budou sloužit jen, jako výjezdy ze zóny nebudou opatřeny žádnými zvláštními zklidňujícími prvky, protože není nutné upozorňovat řidiče na změnu dopravního režimu a změnu nejvyšší dovolené rychlosti při výjezdu ze zóny.

7.6. Přednost v jízdě zprava

Přednost v jízdě na křižovatkách uvnitř Zóny 30 (vyjma okružních křižovatek) se nejčastěji upravuje podle přednosti v jízdě zprava. Přednost v jízdě zprava je základní pravidlo, respektive podstata zklidňování. [13]

Před zavedením přednosti zprava je vhodné upozornit rezidenty prostřednictvím informační kampaně. [13]

Přednost v jízdě zprava není často respektována, pokud komunikace poskytuje svým uspořádáním řidiči dojem, že se nachází na hlavní (vedlejší) komunikaci. Tato situace se nazývá psychologická přednost. Na vzniku psychologické přednosti se podílí šířkové uspořádání, dopravní zatížení nebo lineární prvky komunikace (např. stromy, sloupy veřejného osvětlení apod.) [13]

Během průzkumu CDV byla vyhodnocena nehodovost ve 21 oblastech 15 měst. Z průzkumu vyplývá, že v Zónách 30 jsou z hlediska nehodovosti bezpečnější křižovatky s nevyznačenou předností, tedy předností zprava. [15]

Při návrhu Zóny 30 v předložené diplomové práci je uvnitř zóny zavedena přednost zprava na všech křižovatkách, vyjma křižovatek se silnicí II. třídy na hranici Zóny 30. Pro vyloučení psychologické přednosti je drtivá většina obousměrných komunikací řešena ve stejném šířkovém uspořádání 5,00 m (5,50 m) a jednosměrné komunikace jsou navrženy v šířce 3,50 – 4,50 m. K eliminaci psychologické přednosti také slouží fyzické prvky, které nutí řidiče změnit směr jízdy, tedy i snížit rychlost.

Dopravní zatížení v oblasti je rovnoměrně rozloženo, výjimku tvoří ulice Školní, kde intenzity dopravy budou pravděpodobně dosahovat vyšších hodnot. Avšak v současné době již zde přednost zprava funguje. V oblasti, kde je navržena Zóna 30 jsou v termínu od 1.1.2007 do 4.4.2016 zaznamenány pouze 2 nehody z kategorie „srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem“, tedy nehody, které typem eventuelně odpovídají nedání přednosti v jízdě. Avšak ani jedna ze zaznamenaných nehod se nestala v prostoru křižovatky. [18] To znamená, že řidiči jsou na přednost zprava zvyklí a takto řešená organizace přednosti v jízdě nebude v řešené lokalitě zvyšovat bezpečnost silničního provozu.

Jedním z typů opatření vedoucích ke zklidnění a zvýšení bezpečnosti provozu je vodorovné dopravní značení v křižovatce s předností zprava (V 5 – příčná čára souvislá), které vyznačuje hranici křižovatky. Toto nenákladné opatření ovšem nebylo v návrhu využito. Mezi hlavní důvody nevyužití tohoto typu opatření je nutnost obnovy VDZ a jeho nízká efektivita v porovnání s jinými opatřeními, zejména pak stavebními. [13]

7.7. Návrhy řešení pro užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

V Zónách 30 je zvýšený pohyb chodců, proto je nutné se na problematiku bezbariérového užívání staveb zaměřit velmi důsledně. V praxi je bezbariérovost často chápána pouze jako technické opatření, které umožňuje pohyb lidem na vozíku, a potřeby dalších uživatelů s různými omezeními nejsou respektovány. Do skupiny lidí, kteří mají omezenou schopnost pohybu a orientace ale patří i nevidomí, slabozrací a neslyšící. Kromě nich se ale téměř každý v průběhu života dostane do situace, kdy je pro něj bezbariérové prostředí nezbytné

nebo velmi potřebné. Přístupné prostředí je důležité například pro rodiče s kočárkem, osoby s velkým zavazadlem, seniory nebo osoby po prodělání nějakého úrazu. Zhruba 10% obyvatel má trvalé zdravotní potíže a dalších 20% je omezeno v důsledku věku či jiného přechodného stavu. To znamená, že zhruba pro 30% obyvatel je bezbariérové prostředí nutné k provozování každodenních aktivit. [15]

Pojem bezbariérově řešené prostředí zastřešuje celou řadu požadavků, které jsou nezbytné pro bezpečný a samostatný pohyb všech uživatelů s jednotlivými typy omezení. Každé omezení má v nárocích na vytváření bezbariérového prostředí své specifické požadavky, které jsou mnohdy vzájemně odlišné. [15]

Pro osoby s pohybovým omezením jsou základním problémem výškové rozdíly, podélné sklony a nedostatečné šířky komunikací pro chodce. Při zrakovém omezení je problémem nedostatek nebo nejednoznačnost informací z okolí. Pro lidi se sluchovým omezením je důležitý převod akustických informací do jiné podoby. Další rozsáhlou skupinou jsou osoby staršího věku, u nichž může dojít ke kombinaci různých zdravotních omezení ve spojení s průvodními jevy. [15]

Pro kompenzaci omezení se používají různé pomůcky např. mechanické či elektrické vozíky, berle, bílá hůl, naslouchátka apod. Avšak základem pro možnost samostatného bezpečného pohybu je optimálně řešené prostředí. [15]

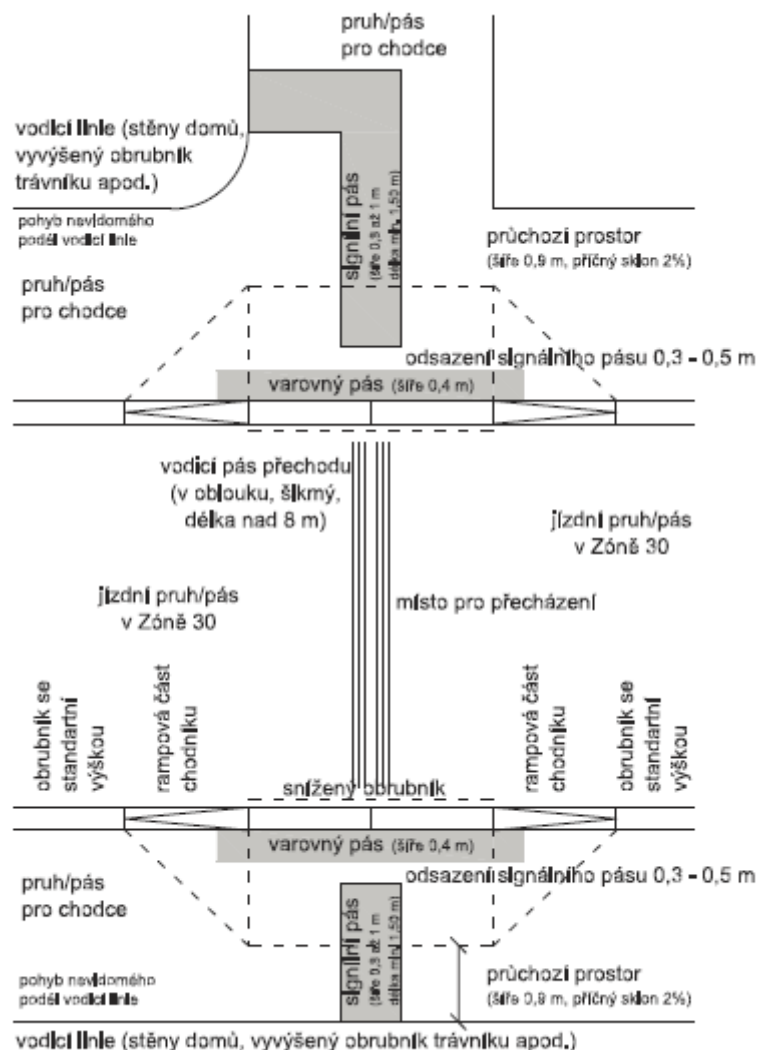
Prostor místní komunikace musí obsahovat dostatečné množství orientačních bodů a ucelený systém vodících linií, podél kterých nesmí být umístěny žádné překážky ani mobiliář. Dále musí být navržena trasa s minimálními výškovými rozdíly a krátkými docházkovými vzdálenostmi mezi parkovištěm a vstupem do budovy. V celém návrhu musí být zachována dostatečná průjezdná šířka 1,50 m, která může bodově klesnout na 0,90 m. [1]

Chodníky v místě přechodu pro chodce přes komunikaci budou mít snížený obrubník na výškový rozdíl 20 mm oproti vozovce a budou opatřeny signálními pásy spojujícími varovné pásy s vodícími liniemi a nájездem šikmou rampou se sklonem max. 12,5 % (1:8). [16]

Signální pás označuje místo odbočení z vodící linie k orientačně důležitému bodu. Mezi orientačně důležité body patří přechod pro chodce, resp. místo pro přecházení, a současně určuje směr přecházení, dále označuje přístup k místu nástupu vozidel do prostředků veřejné dopravy, přístup ke schodům do podchodu nebo na lávku apod. Signální pás má šířku 0,80 – 1,00 m. [15] V rámci návrhu, který je součástí předložení diplomové práce, je ve všech případech navržen signální pás o šířce 0,8 m.

Varovný pás označuje místo, které je pro osoby se zrakovým postižením trvale nepřístupné nebo nebezpečné. Varovný pás se používá například na rozhraní mezi vozovkou a chodníkem v místě, kde je snížený obrubník na 80 mm a méně. Dále pak je varovný pás umístěn na místech se zákazem vstupu, na okraji obytné nebo pěší zóny apod. [15] [16]

Na místě pro přecházení je signální pás odsazen od varovného o 0,3 – 0,5 m. [16] V rámci předložené diplomové práce bylo ve všech případech odsazení navrženo s hodnotou 0,4 m. Detail místa pro přecházení je patrný z obrázku číslo 14.



Obrázek 14 - Příklad řešení hmatových úprav pro nevidomé a slabozraké na místech pro přecházení [15]

Komunikace pro chodce smí mít podélný sklon nejvýše 8,33 % a příčný sklon nesmí přesáhnout hodnotu 2,00 %. [16]

V rámci celého návrhu vznikne 124 nových parkovacích stání, z tohoto počtu musí být vyhrazeno nejméně 6 stání pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené. [16]

Délka vyhrazeného parkovacího stání musí být nejméně 7,00 m, [16] jako manipulační prostory u vyhrazených parkovacích stání budou sloužit přilehlé chodníkové plochy, které budou mít v okolí těchto stání sníženou obrubu, aby byl umožněn přístup osob na invalidním vozíku.

7.8. Parkovací a odstavná stání

V rámci celého návrhu byla navrhována pouze podélná parkovací stání, která jsou bezpečnější než kolmé a šikmé parkovací stání. [15]

Parkovací pruhy byly navrženy v základní šířce 2,00 m dle ČSN 73 6056. Ve stísněných podmínkách byla stání zúžena na šířku 1,80 m. [1] [13] V ulici Mařákova, kde se nachází lékařská pohotovostní služba Trans Hospital PLUS, byla z důvodu parkování vozidel záchranné služby parkovací stání rozšířena na hodnotu pro lehká užitková vozidla (dodávky), tedy na šířku 2,25 m. [2]. Pokud byl parkovací pruh přilehlý k pevné překážce (budova, plot...), byl zachován bezpečnostní odstup o minimální šířce 0,50 m. [1]

Základní šířka parkovacích stání je navržena jako 5,75 m, což odpovídá délce parkovacího stání pro zaparkování couváním. Krajní stání je navrženo vždy v délce 6,75 m. Pokud krajní stání umožňuje přímý vjezd jízdou vpřed, tak se první parkovací stání zkracuje na 5,25 m. Šířka jízdného pásu je stanovena na hodnotu 3,75 m. Pokud tato šířka není dodržena, ověří se délka parkovacího stání podle vlečných křivek směrodatného vozidla. [2]

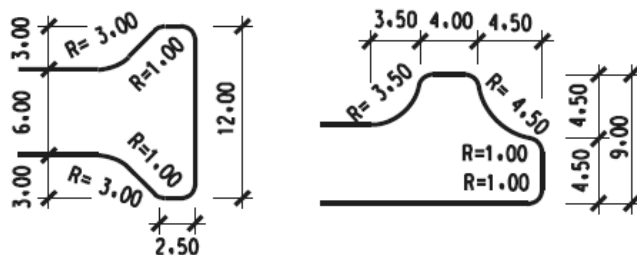
V rámci celého návrhu vznikne 124 nových parkovacích stání, z tohoto počtu musí být vyhrazeno nejméně 6 stání pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené. [16]

7.9. Obratiště a výhybny

Obratiště jsou obvykle navrhována na konci slepých komunikací, pokud jejich délka přesahuje 100 m, nebo po stranách průběžných komunikací při místní potřebě obrácení vozidel. Na plochách obratišť se nesmí zřizovat parkovací stání.

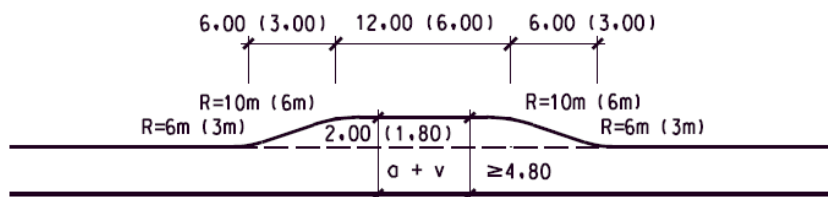
Obratiště jsou rozdělena podle tvaru na okružní, úvratová nebo kombinovaná. Jejich tvar je závislý na intenzitě a druhu dopravní obsluhy a prostorových podmínkách.

Úvratová obratiště mohou mít tvar T, L nebo Y. Tvary úvratových obratišť a jejich základní rozměry jsou zřejmé z obrázku 15.



Obrázek 15 - Příklady úvratových obratišť [1]

Výhybny jsou navrhovány na obousměrných jednopruhových komunikacích obvykle rozšířením jednoho jízdního pruhu o 2,75 m v délce 15 m. Pro převážný provoz osobních automobilů je možné výhybnu zkrátit na délku 12 m a šířku na 2,00 m (v odůvodněných případech se délka může zkrátit na 6 m a šířka výhybny na 1,80 m). Vjezd do výhybny a výjezd z ní mají náběhové klíny. [1] Rozměry výhybny jsou patrné z obrázku číslo 16.



Obrázek 16 - Výhybna na jednopruhové obousměrné místní komunikaci [1]

Umístění výhyben je navrhováno tak, aby od začátku vjezdového náběhu byl přehledný celý úsek k následující výhybně. Přičemž délka úseku mezi dvěma výhybnami nemá přesahovat 100 - 200 m. Podle místních podmínek lze v odůvodněných případech jako místo pro vyhýbání využít také plochu křižovatek sjezdy účelových komunikací nebo samostatné sjezdy přilehlých staveb a pozemků. [1]

7.10. Dopravní značení

Dopravní značení obecně můžeme rozdělit na svislé dopravní značení a na vodorovné dopravní značení.

7.10.1. Svislé dopravní značení

K usměrnění a zabezpečení dopravy se zřídí svislé i vodorovné dopravní značky dle zákona č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 30/2001 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a úprava a řízení provozu na pozemních komunikacích.

U svislého dopravního značení budou použity ocelové žárově zinkované sloupky o průměru 70 mm s tloušťkou stěny nejvýše 3 mm. Konce budou opatřeny umělohmotnými víčky. Osazené budou do základových patek z prostého betonu tř. C 16/20-XF2. Dopravní značky budou lisované s dvojitým ohybem z pozinkovaného plechu s plnými rohy a folie 3 M. Poloměr zaoblení rohů značek musí být min. 20 mm. Spojovací materiál bude nekorodující. Objímky mohou být z AL slitin.

Dopravní značení musí být umístěno ve vodorovné vzdálenosti od vozovky v maximální vzdálenosti 2,00 m. Minimální vzdálenost od dopravního značení od vozovky je v obci stanoveno na 0,30 m. Při umístění dopravního značení na chodníku musí zůstat průchozí prostor minimálně 1,50 m (bodově lze zúžit na 0,90 m). Ve stísněných podmínkách lze dopravní značení umístit na přilehlé stavy. [5]



Obrázek 17 - Boční umístění dopravního značení v obci [5]

Spodní okraj nejnižše položené značky v průchozím prostoru (na chodníku) umisťuje v rozmezí 2,20 m – 2,70 m. Pokud se v prostoru pohybují cyklisté, musí být dopravní značení umístěno ve výšce nejméně 2,50 m nad povrchem stezky pro cyklisty. Výškové umístění SDZ je patrné z obrázku číslo 18. [5]



Obrázek 18 - Výškové umístění dopravního značení v obci [5]

Vzájemná vzdálenost dopravního značení na méně významných komunikacích v obci může být 10 m. [5]

7.10.1.1. Vodorovné dopravní značení

Vodorovné dopravní značky se vyznačují na povrchy vozovky pomocí hmoty k tomu určené nebo jiným srozumitelným způsobem. [5]

Vodorovné dopravní značení bude provedeno ve dvou etapách. V první etapě se na nový povrch vozovky položí kompletní dopravní značení pouze jednosložkovou barvou. Po stabilizování vlastností povrchu vozovky (odstranění posypu pro počáteční zdrsnění, vyprchání těkavých látek), případně po uplynutí zimního období se provede druhá etapa, kdy se značení provede z dlouhoživotných materiálů (plast). Materiál užitý pro obě etapy provedení VDZ musí být schválen MD. [6]

Dopravní značení V 15 (Nápis na vozovce) může sloužit k upozornění na konkrétní nebezpečí nebo jako připomenutí plošného snížení rychlosti. Opatření je nenákladné a může pomoci k respektování pravidel silničního provozu a tím bodově zvýšit bezpečnost komunikace. Na druhou stranu samostatně nemá zásadní vliv na bezpečnost dopravy a je nutná jeho obnova. [15]

7.11. Konstrukční vrstvy

Konstrukce vozovky, chodníků i parkovacích stání je navržena na třídu zatížení odpovídající komunikace. Mezi typy zatížení komunikace řadíme dopravní zatížení, klimatické zatížení a jiné zatížení.

Konstrukce vozovky je systém, který se skládá z vrstev. Nejvýše položenou vrstvou je kryt vozovky, pod ní je umístěn podklad, ochranná vrstva, pláň zemního tělesa a podloží. Kromě zde jmenovaných vrstev se v některých případech používají také mezivrstvy, vyztužovací sítě, rohože a tkaniny, postřiky a nátěry. [4]

V místech napojení nového živičného povrchu vozovky, resp. chodníku na stávající je nutno ošetřit svislou spáru vhodnou záливkovou hmotou, nastavitelným nebo samolepícím páskem, vodorovné spoje nátěrem.

Požadované moduly přetvárnosti jednotlivých vrstev jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

7.11.1. Konstrukce vozovky

- **Konstrukce vozovky v Zóně 30:**

Konstrukce vozovky v celé Zóně 30 je navržena na návrhovou úroveň porušení vozovky D1. [4] Z katalogu vozovek v dodatku k TP 170 byla vybrána konstrukce vozovky (D1-N-2-V-PIII). Výpis jednotlivých vrstev a jejich tloušťka je patrná z tabulky číslo 4.

Tabulka 4 - Konstrukce vozovky v Zóně 30 (D1-N-2-V-PIII) [10]

Asfaltový beton	ACO 11	tl. 40 mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121
Postřik spojovací emulzní	PS-E	0,3 kg/m ²	ČSN 73 6129
Obalové kamenivo	ACP 16+	tl. 70 mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6129
Štěrkodrt' 0/32	ŠD _A	tl. 150 mm	ČSN 73 6126-1
Štěrkodrt' 0/63	ŠD _B	tl. 150 mm	ČSN 73 6126-1
Celkem		tl. 410 mm	

- **Oprava konstrukce asfaltové vozovky:**

V místech kde dojde k výměně obrubníku a nebude se obnovovat celý povrch vozovky, bude opraven povrch vozovky v okolí měněné obruby. V šířce 0,40 m od měněné obruby dojde k odstranění konstrukčních vrstev vozovky, a to do hloubky betonového lože. Oprava bude provedena podkladovým betonem a zalitím litým asfaltem tl. 40 mm.

Tabulka 5 - Konstrukce opravy vozovky

Posyp frakcí 2/5			
Litý asfalt	MA 11 II	tl. 40 mm	EN 13108-6, ČSN 73 6122
Separáčn1 textilie			

Podkladový beton		tl. min 50 mm	
------------------	--	---------------	--

7.11.2. Konstrukce dlouhého zpomalovacího prahu

Konstrukce dlouhého zpomalovacího prahu je totožná s konstrukcí zvýšené křižovatkové plochy. Z katalogu vozovek v dodatku k TP 170 byla vybrána konstrukce zvýšené plochy (D2-D-1-V-PIII). Výpis jednotlivých vrstev a jejich tloušťka je patrná z tabulky číslo 6.

Zvýšená plocha je příčně upnutá do obrub kamenných obrub OP4 (200/250/1000) v betonovém loži s opěrkou C 20/25 XF-3 o minimální tloušťce 100 mm.

Tabulka 6 - Konstrukce dlouhého zpomalovacího pásu (D2-D-1-V-PIII) [10]

Betonová dlažba (barva žlutá)	DL	tl. 80 mm	ČSN 73 6131
Ložní vrstva drcen. kamenivo 4/8	L	tl. 40 mm	ČSN 73 6131
Štěrkodrt' 0/32	ŠD _A	tl. 150 mm	ČSN 73 6126-1
Štěrkodrt' 0/63	ŠD _B	tl. 200 mm	ČSN 73 6126-1
Celkem		tl. 470 mm	

7.11.3. Konstrukce chodníku

Varovné a signální pásy jsou navrženy z betonových dlaždic pro nevidomé a slabozraké v červené barvě, tl. 60 mm.

- **Konstrukce dlážděného chodníku:**

Konstrukce dlážděných chodníků v celé oblasti je navržena na návrhovou úroveň porušení povrchu D2. [4] Z katalogu vozovek v dodatku k TP 170 byla vybrána konstrukce dlážděného chodníku (D2-D-1-CH-PIII). Výpis jednotlivých vrstev a jejich tloušťka je patrná z tabulky číslo 7.

Tabulka 7 - Konstrukce dlážděných chodníků (D2-D-1-CH-PIII) [10]

Betonová dlažba (barva šedá)	DL	tl. 60 mm	ČSN 73 6131
Ložní vrstva drcen. kamenivo 4/8	L	tl. 40 mm	ČSN 73 6131
Štěrkodrt' 0/32	ŠD _B	tl. 150 mm	ČSN 73 6126-1
Celkem		tl. 250 mm	

- **Konstrukce živičného chodníku:**

Konstrukce živičného chodníku se použije tehdy, pokud je upravovaný stávající chodník z litého asfaltu. Tato konstrukce není uvedena v TP 170. Výpis jednotlivých vrstev a jejich tloušťka je patrná z tabulky číslo 8.

Tabulka 8 - Konstrukce živičného chodníku (litý asfalt)

Litý asfalt	MA 8 V	tl.40 mm	EN 13108-6, ČSN 73 6122
-------------	--------	----------	-------------------------

Obalované kamenivo	ACP 16+	tl. 50 mm	EN 13108-1, ČSN 73 6121
Štěrkodrt' 0/32	ŠD _B	tl. 150 mm	ČSN 73 6126-1
Celkem		tl. 240 mm	

7.11.4. Konstrukce parkovacích stání

Konstrukce parkovacích stání v celé oblasti je navržena na návrhovou úroveň porušení vozovky D1. [4] Z katalogu vozovek v dodatku k TP 170 byla vybrána konstrukce parkovacích stání (D1-D-3-VI-PIII). Výpis jednotlivých vrstev a jejich tloušťka je patrná z tabulky číslo 9.

Tabulka 9 - Konstrukce parkovacích stání (D1-D-3-VI-PIII) [10]

Drobná žulová dlažba (barva šedá, řádková)	DL	tl. 100 mm	ČSN 73 6131
Ložní vrstva drcen. kamenivo 4/8	L	tl. 50 mm	ČSN 73 6131
Mechanicky zpevněné kamenivo 0/45	MZK	tl. 150 mm	ČSN 73 6126-1
Štěrkodrt' 0/32	ŠD _B	tl. 150 mm	ČSN 73 6126-1
Celkem		tl. 450 mm	

Jednotlivá parkovací stání budou oddělena velkou žulovou dlažbou 15/17 šedé barvy. [20] Stejnou konstrukci jako parkovací stání budou mít i samostatné sjezdy k přilehlým pozemkům, které nejsou vedeny přes chodník.

7.12. Zemní práce

Pro opatření návrhu zklidnění dopravy v Řevnicích se uvažuje s odstraněním stávajících konstrukčních vrstev vozovky, chodníků a zeleně příp. dřevin. Zemní plán bude zhutněna a dojde k položení nově navržených konstrukčních vrstev.

Pokud bude zemina v aktivní zóně pod navrženou stavbou v nevhodném stavu, bude nutná její výměna. Nevhodná zemina v tloušťce 30 cm bude odtěžena, na parapláň bude položena separační geotextilie a na ní geomříž. Odtěžená zemina bude nahrazena štěrkodrtí frakce 0/63.

7.13. Zeleň

Zeleň je vhodné využít jako prvek, který zklidňuje dopravu a zvyšuje pobytovou hodnotu území. Zeleň je vhodné umístit na střední a postranní dělicí pásy a na vysazené chodníkové plochy u parkovacích zálivů. [13]

Prostorové dimenzování zeleně vychází z potřeby zajištění dostatečných ploch k jejímu růstu. Zeleň nesmí zasahovat do rozhledových trojúhelníků, do průjezdních a průchozích prostorů komunikace ani do vodících linií pro nevidomé a slabozraké. Zeleň nesmí zakrývat dopravní značení. Každá zeleň vyvolává požadavky na údržbu. [13] [15]

Plochy stávající zeleně, které budou stavbou dotčeny, budou vždy znovu ohumusovány a osety travním semenem v pásu šířky 0,50 m a tl. min. 0,15 m.

Výběr dřevin pro výsadby a uspořádání porostů v obcích musí odpovídat zhoršeným podmínkám prostředí a vyšším nárokům na architektonickou hodnotu porostů. Proto se ve větší míře doporučuje použití nepůvodních odrůd a druhů dřevin. [8]

7.14. Veřejné osvětlení

Osvětlení má být v Zóně 30 rovnoměrné. Je doporučeno přisvětlit vjezd do zóny a zpomalovací prvky. [13] [15]

Veřejné osvětlení nebylo v rámci předložené diplomové práce blíže řešeno.

7.15. Hromadná doprava

Vedení linek městské hromadné dopravy v Zónách 30 se nevylučuje [13], avšak ve městě Řevnice není zřízená městská hromadná doprava a autobusy linkové dopravy Pražské integrované dopravy odjíždí z terminálu na náměstí, které je v docházkové vzdálenosti řešeného území. Proto se s vedením hromadné dopravy v navrhované Zóně 30 neuvažuje.

8. Stavební opatření zklidnění dopravy

V této kapitole jsou popsána opatření, která byla použita při návrhu zklidnění dopravy v Řevnicích. Ke každému použitému opatření jsou, kromě popisu a způsobu použití, uvedeny výhody a nevýhody.

8.1. Dlouhý zpomalovací práh

V celém návrhu jsou použity pouze dlouhé zpomalovací prahy. Krátké zpomalovací prahy jsou považovány, pro svoji nízkou životnost, neestetičnost a nadměrnou hlučnost, spíše jako provizorní opatření. [15]

Dlouhé zpomalovací prahy jsou nejuniverzálnějším prostředkem pro zklidňování dopravy. Jejich provedení je možné přizpůsobit vstupním podmínkám návrhu. [7]

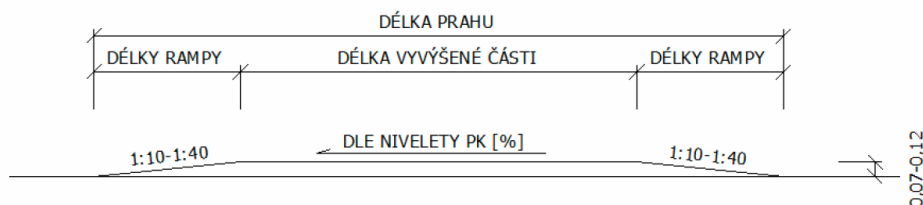
Dlouhé zpomalovací prahy se využívají na vjezdech do Zóny 30 a na mezikřižovatkových úsecích. Z důvodu rozlišitelnosti je vhodné práh navrhnout v odlišné barvě nebo z jiného materiálu. V Zónách 30 se zpravidla u zpomalovacích prahů nepoužívá svislé dopravní

značení IP 2 (Zpomalovací práh). Zpomalovací prahy nesmějí tvořit překážku odvodnění, proto je na návodní straně nutné umístit uliční vpust'. [15]

Zpomalovací prahy jsou použity na všech vjezdech do oblasti, kde je navržena Zóna 30 v Řevnicích.

8.1.1. Geometrie dlouhých zpomalovacích prahů

V rámci návrhu Zóny 30 v Řevnicích byly použity výhradně dlouhé zpomalovací prahy s lichoběžníkovým tvarem, které jsou nejpoužívanějším typem zpomalovacích prahů. Tento typ prahu je díky rovnoběžnosti s vozovkou vhodné využít společně s integrovaným přechodem pro chodce nebo místem pro přecházení. Zpomalovací práh s lichoběžníkovým tvarem je zobrazen na obrázku číslo 19. Nájezdové rampy jsou navrženy jako dlážděné. Sklony nájezdových ramp pro rychlost 30 km/h je 1:20 – 1:10. V rámci řešené Zóny 30 byly všechny rampy navrženy se sklonem 1:10. [7]



Obrázek 19 - Dlouhý zpomalovací práh lichoběžníkového typu [7]

Doporučená výška nově navrhovaného zpomalovacího prahu je 75 – 150 mm, v rámci návrhu byla zvolena výška 100 mm, protože při základním zvýšení obrub oproti vozovce o 12 cm se rozdíl mez vozovkou a chodníkem v místě zpomalovacího prahu dostane na hodnotu 2 cm, což je hodnota, která vyhovuje požadavkům na bezbariérovost a umožňuje dlouhý příčný práh integrovat s přechodem pro chodce nebo s místem pro přecházení.

Do délky zpomalovacího prahu je započítána i délka nájezdových ramp. Standardně se dlouhé příčné prahy navrhují v minimální délce 5 m. Maximální doporučená délka prahu je 15 m.

Největší vliv na rychlost má sklon nájezdových ramp. Délka a výška zpomalovacího prahu má na rychlost (oproti sklonu ramp) nepatrný vliv. [7]

8.1.2. Výhody a nevýhody dlouhých zpomalovacích prahů

Mezi hlavní výhody dlouhých zpomalovacích prahů patří jejich univerzálnost. Jejich provedení lze přizpůsobit zadání (druh vozidla, rychlost atd.). Mezi volitelné parametry patří například výška, délka, sklon ramp, materiál, barva. Jedná se o účinné zpomalení dopravy, které má vysokou životnost. Životnost se odvíjí od vlastností použitého materiálu, ale obecná předpokládaná životnost dlouhého příčného prahu je 25 let. Vysoký vliv na bezpečnost

především chodců je možnost kombinace s přechodem pro chodce a místem pro přecházení, tato kombinace je výhodná zejména v tom, že chodec nemusí překonávat výškový rozdíl. Dlouhé příčné prahy je možné kombinovat také s jinými prvky zklidnění dopravy, jako jsou dělicí ostrůvky nebo vysazené plochy.

Mezi nevýhody dlouhých zpomalovacích prahů patří mírné zvýšení hlukové zátěže, ta ovšem závisí na stavebním provedení zpomalovacího prahu. Při návrhu opatření je třeba počítat s odvodněním komunikace, které může navýšit cenu. Dlouhé zpomalovací prahy, stejně jako všechny ostatní zvýšené zklidňující prvky, znesnadňují zimní údržbu. Při provozu MHD po komunikaci, kde se nachází zpomalovací práh, dojde ke snížení jízdního komfortu ve vozidle a jeho zpomalení, což může vést ke snížení konkurenceschopnosti MHD.

8.2. Zpomalovací polštáře

Zpomalovací polštáře mají podobný účinek jako dlouhé zpomalovací prahy. Zpomalovací polštáře lze provést stavebně nebo z plastových prefabrikátů. [7] V návrhu v této diplomové práci jsou využity pouze stavebně provedené zpomalovací polštáře. Důvod nenavržení plastových prefabrikátů je jejich nízká životnost a estetičnost.

V příčném směru vozovky je možné mít jeden, dva i tři zpomalovací polštáře vedle sebe. Zpomalovací práh je proveden tak, aby byl mezi ním a obrubníkem zachován prostor. Zpomalovací polštáře lze použít obdobným způsobem jako zpomalovací prahy. Oproti dlouhým zpomalovacím prahům, lze správnou volbou šířky zpomalovat například jen osobní vozidla. [7] [15]

Zpomalovací polštáře lze využít i jako levnější variantu zvýšené křižovatkové plochy. Velkou výhodou je, že při realizaci zklidněné křižovatky pomocí zpomalovacích polštářů lze ponechat stávající odvodňovací zařízení. Polštáře by se neměly nacházet v místech, kde přecházejí chodci. V některých případech je proto nutné chodcům přecházení v těchto místech zamezit např. výsadbou zeleně na okraji chodníku nebo zřízením zábradlí. [14]

Při vedení autobusové či trolejbusové linky komunikací, kde je žádoucí zklidnit dopravu zvýšeným prvkem, je možné zpomalovací polštář rozdělit na dvě (event. 3) části, aby nedocházelo ke zpomalování vozidla HD, a tak nebyl zhoršen komfort cestujících. Dále je vhodné na takto řešených komunikacích omezit vjezd nákladních automobilů, protože zpomalovací polštáře působí pouze na automobily osobní. [13]

8.2.1. Geometrie zpomalovacích polštářů

Stavebně provedené zpomalovací polštáře mají lichoběžníkový tvar. Základní rozměry zpomalovacích polštářů jsou řešeny tak, aby řidič osobního vozidla byl nucen nejméně jedním kolem přejet zpomalovací polštář. Šířka zpomalovacího polštáře je dána vzdáleností mezi polštářem a obrubníkem, která má být v rozmezí 0,50 – 1,25 m. Délka zpomalovacího

polštáře má být v rozmezí 1,5 – 3,0 m. Výška polštářů má být v rozmezí 30-100 mm. Sklony nájezdových ramp odpovídají sklonům nájezdových ramp dlouhých zpomalovacích prahů a sklony bočních ramp mají být maximálně 1:4. [7]

Sklony nájezdových ramp v návrhu v této diplomové práci byly zvoleny stejně jako u dlouhých zpomalovacích prahů ve sklonu 1:10 a sklony bočních ramp 1:4. Výška polštáře byla zvolena 65 mm. Rozměry zpomalovacího polštáře jsou 2,00 x 3,50 tak, aby mezi obrubou a polštářem byla zachována mezera 0,75 m.

8.2.2. Výhody a nevýhody zpomalovacích polštářů

Mezi výhody zpomalovacích polštářů patří účinné zpomalení dopravy. Při správném návrhu není omezen pohyb cyklistů a vozidel HD. Při použití správného materiálu je životnost polštáře cca 25 let. Zpomalovací polštáře netvoří překážku pro odvodnění komunikace. Oproti dlouhým zpomalovacím prahům jsou polštáře levnějším prvkem. [15]

Nevýhody jsou stejné jako u všech zvýšených prvků - zejména se jedná o zvýšení hlukové zátěže a složitější zimní údržbu. Zpomalovací polštáře jsou neefektivní při zpomalování motocyklů. [15]

8.3. Zvýšená křižovatková plocha

Zvýšená křižovatková plocha je nejnáročnější, ale po všech stránkách velmi efektivní formou zvýšené plochy. Velkým přínosem je zklidnění celé křižovatky a umožnění bezbariérového přechodu pěších. Výška křižovatkové plochy je sjednocená s plochou chodníku (zachován rozdíl výšky 20 mm). Zvýšená plocha by měla být barevně či typem povrchu odlišena od ostatní vozovky. Nájezdové rampy na vjezdech do křižovatky zvýšených ploch musí být zpracovány pečlivě tak, aby byly dobře rozpoznatelné. [13] [15]

Je vhodné chodníky přilehlé ke zvýšené ploše opatřit regulačními sloupky, které slouží k usměrnění pohybu vozidel a chodců. [15]

8.3.1. Geometrie zvýšené křižovatkové plochy

Křižovatková plocha je v rámci návrhu zvýšená o 10 cm tak, aby rozdíl mezi plochou chodníku a křižovatky byl 2 cm. Rozdíl dvou centimetrů zajišťuje možnost pohybu osob se sníženou schopností pohybu.

Sklon nájezdových ramp je navržen stejně jako v případě dlouhých zpomalovacích prahů 1:10.

8.3.2. Výhody a nevýhody zvýšené křižovatkové plochy

Mezi hlavní výhody zvýšené křižovatkové plochy patří zklidnění celé křižovatky a zvýšení pozornosti řidiče. Zvýšení křižovatkové plochy také zajistí bezbariérový pohyb pěších. Když dojde k celkové rekonstrukci komunikace je cena zvýšené křižovatkové plochy jen nepatrně vyšší než u asfaltové vozovky. Barevné a materiálové provedení lze přizpůsobit místním podmínkám a potřebám. [15]

Hlavní nevýhody zvýšených křižovatkových ploch jsou stejné jako u všech zvýšených prvků – jedná se o složitější zimní údržbu a nutnost vyřešit odvodnění. [15]

8.4. Střídavé uspořádání jednostranného parkování

Střídavě jednostranné parkování umožňuje vytvořit jednostranné vysazené plochy, které mají výhody jako vysazené chodníkové plochy a zdůrazňují přednost zprava, protože větve křižovatky pro řidiče opticky končí. Plochy na začátku a na konci lze připojit k chodníku nebo mohou být osázeny zelení, anebo osazeny prvky městského mobiliáře. Při osazování zelení a mobiliářem je nutné brán zřetel, aby nebyla omezena rozhledová pole křižovatky. Toto opatření lze kombinovat se zvýšenou křižovatkovou plochou. [13] [15]

Na vysazených chodníkových plochách lze vytvořit místo pro přecházení. Parkovací stání pak musí být od místa pro přecházení odsazená o 3 m (resp. 5 m). [1] [14]

8.4.1. Výhody a nevýhody střídavě jednostranného parkování

Mezi hlavní výhody střídavě jednostranného parkování je zdůraznění přednostu zprava, omezení živelného parkování v rozhledových polích křižovatek, čímž zlepšují rozhledové poměry v křižovatce. Vysazené plochy lze osadit zelení nebo na nich lze vytvořit místa pro přecházení, či přechody pro chodce, čímž se zvýší bezpečnost přecházení. [15]

Nevýhody tohoto opatření jsou změny v odvodnění, což by mohlo zvýšit cenu přestavby. [15]

8.5. Jednostranné zúžení vozovky

Jednostranné zúžení vozovky vzniká vložením boční vysazené plochy do vozovky. Tímto uspořádáním je vytvořen jeden obousměrný jízdní pruh. Místo zúžení je výhodné zkombinovat se zvýšenou plochou, protože v některých případech může zúžení vést ke zvyšování rychlosti vozidel, neboť jejich řidiči se snaží dosáhnout místa zúžení dřív než protijedoucí vozidla. Stavební provedení musí splňovat prostorové nároky motorové dopravy, která zde bude uvažována. V místě zúžení musí být umožněn plynulý průjezd největšího očekávaného vozidla. Na vysazenou chodníkovou plochu je možné umístit místo pro přecházení. [14]

8.5.1. Výhody a nevýhody jednostranného zúžení vozovky

Při dobré postihnutečnosti a zřetelnosti slouží opatření k připomenutí nebo zdůraznění charakteru komunikace a dodržování rychlostního limitu. Opatření lze výhodně kombinovat s dlouhým příčným prahem a místem pro přecházení. Toto opatření může sloužit jako předěl střídavých parkovacích stání. Při umístění vzrostlé zeleně na vysazenou plochu se zvyšuje estetická hodnota dopravního prostoru. [15]

Při neodsazení vysazené plochy od chodníku tvoří překážku tekoucí vodě a cyklistům. Při rekonstrukci stávající komunikace je nutné řešit odvodnění, což může realizaci znatelně prodražit. Při osazení vysazené plochy zelení je nutná pravidelná údržba [15]

8.6. Střídavě oboustranné bodové zúžení

Střídavě oboustranné zúžení znamená, že vysazené plochy jsou umístěny vstřícně proti sobě a tvoří tzv. šikanu. Při snížení rychlosti je rozhodující hloubka vysazených ploch. Vysazené plochy mohou být připojeny k chodníku nebo mohou být osazeny zelení. [13]

Vysazené plochy lze kombinovat se střídavým parkovacím stáním. [15]

Výhody a nevýhody jsou stejné jako u jednostranného zúžení.

9. Navrhované úpravy

V této kapitole je stručně popsán stávající stav a konkrétní navrhované úpravy, které byly navrženy v rámci zklidnění dopravy v Řevnicích.

9.1. Výchozí podklady

Návrh v rámci diplomové práce je zpracován na základě těchto podkladů:

- Geodetické zaměření ulice Mníšecká
- Geodetické zaměření skutečného provedení stavby – Rekonstrukce komunikací Řevnice – Legií, Školní, Mírová, B. Němcové (H.C.M. s.r.o.)
- Katastrální mapa (Geoportal ČÚZK)
- Místní šetření, fotodokumentace.
- Jednání s místostarostou obce Řevnice Mgr. Ondřejem Skripnikem, Ph.D.
- Situace ulice Školní Mírová – Zkvalitnění dopravní obslužnosti ZŠ a dalších objektů v Řevnicích (Ekologické inženýrské stavby spol. s.r.o., 5/2015)
- Dopravní situace – Přístavba základní školy Řevnice (IN. SPIRA GROUP S.R.O., 12/2015)

9.2. Stručný popis řešené lokality

Řešené území se nachází na jihovýchodě obce Řevnice. Lokalita pro zřízení Zóny 30 je vymezena silnicí II/116 (ulice Mníšecká) a peáží silnic II/115 a II/116 (ulice Pražská). Lokality, které byly řešeny v rámci projektu Bezpečná cesta do školy, jsou ve většině případů umístěny na vjezdu do navrhované Zóny 30. Jedna lokalita je umístěna přímo v zóně a 3 lokality jsou umístěny v okolí železnice.

Mezi komunikace, které byly zařazeny do návrhu Zóny 30, patří ulice Školní, Karla Mündla, Jiřího Veselého, Legií, Mírová, Revoluční a části ulic B. Němcové (v úseku Legií – Sádecká), Tyršova (v úseku Pražská – Revoluční), Sádecká (v úseku Pražská – Sochorova), Sochorova (v úseku Sportovní – Revoluční), Maříkova (v úseku B. Němcové – Sochorova) a ulice Sportovní (v úseku Mníšecká – Sochorova).

Jedná se o síť komunikací, které lze dle ČSN 73 6110 dle své urbanisticko-dopravní funkce zařadit do funkční skupiny C – obslužné komunikace a podle zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů, mezi místní komunikaci III. třídy.

Jde o obousměrnou (vyjma jednosměrného úseku ulice Revoluční) komunikační síť obslužných komunikací o šířkách vozovky cca 5 - 7 m. Šířka uličního prostoru se pohybuje od 8 - 10 m.

Silnice II/116 (ulice Mníšecká) je vedena v šířce mezi 6,00 – 6,50 m podél koryta Moklického potoka. Na komunikaci není žádné vodorovné dopravní značení (vyjma přechodů pro chodce), které by sloužilo k usměrnění dopravy.

9.2.1. Inženýrské sítě

V řešeném území se nacházejí následující inženýrské sítě:

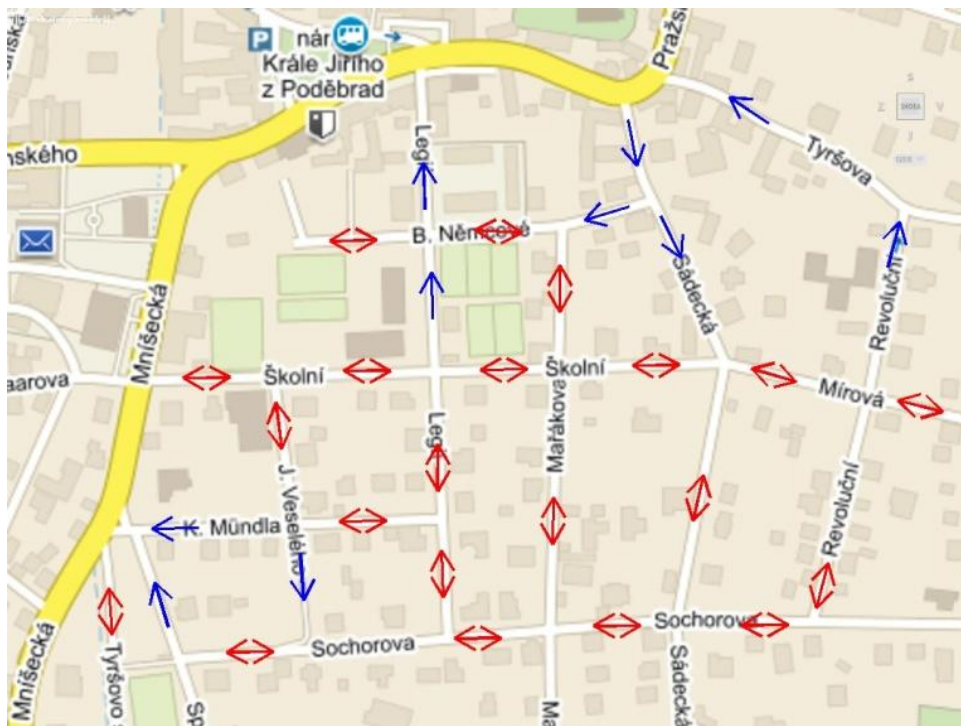
- Vedení NN a VN (ČEZ Distribuce, a.s.)
- Plynovod (RWE, s.r.o.)
- Vodovod
- Splašková kanalizace
- Dešťová kanalizace
- Sdělovací vedení podzemní, nadzemní a optický kabel (CETIN, a.s.)
- Vedení VO

V diplomové práci jsou uvedeny jen některé stávající sítě. V rámci návrhu diplomové práce, nebylo žádáno o zakres inženýrských sítí. Uvedené stávající inženýrské sítě byly získány z dokumentace pro stavební povolení pro ulice Školní – Mírová (Ekologické inženýrské stavby spol. s.r.o., 5/2015).

Všechny dotčené povrchové znaky stávajících inženýrských sítí musí být rektifikovány.

9.3. Organizace dopravy

V rámci návrhu dojde k zavedení jednosměrného provozu v některých úsecích ulic Sportovní, Tyršova, Karla Mündla, Sádecká, Boženy Němcové a Legií. Všechny komunikace, kde bude nově provoz veden jednosměrně, mimo ulici Legií v úseku B. Němcové – Školní, jsou navrženy jako komunikace s obousměrným vedením cyklistů. Schéma nově navržených jednosměrných komunikací je patrné z mapky na obrázku 20.



Obrázek 20 - Organizace provozu - situace jednosměrných komunikací (mapový podklad [17])

9.4. Křižovatka Tyršova – Pražská (problém č.1)

Tato lokalita byla označena jako problémové místo č.1 v projektu Na Zelenou.

9.4.1. Popis stávajícího stavu

Tato lokalita byla označena v rámci projektu Na zelenou do školy jako místo s nejvyšší mírou rizika. Jako velké riziko se jeví nebezpečné přecházení. Dle dětí a zástupců školy je problém v nepřehlednosti úseku, hustém provozu a chybějícím přechodu pro chodce.

Nebezpečné přecházení je dáno více faktory. Prvním faktorem je vysoká rychlost vozidel jedoucích po ulici Pražská a jejich odbočování do ulice Tyršova, které může být prováděno v poměrně vysoké rychlosti. Druhým faktorem je to, že řidič může dávat pozor na vozidla, která jedou v ulici Pražská v protisměru a nemusí si všimnout přecházejících dětí. Třetím problémem může být nedodržení rozhledových poměrů mezi řidičem a chodcem, který se chystá přejít přes ulici. Tato situace je zřejmá z obrázku číslo 21.



Obrázek 21 - Pohled z ulice Tyršova na řešenou křižovatku

Chodník v ulici je úzký (v některých místech dosahuje šířky jen cca 1,00 m), což může být nebezpečné zejména v ranních nebo odpoledních hodinách, kdy se zde pohybuje vyšší počet dětí, docházejících z vlakového nádraží do školy.

9.4.2. Popis navrhovaného řešení

Ulice Tyršova patří do komunikací, kde bude nově vybudována Zóna 30. V ulici Tyršova bude zřízen jednosměrný provoz směrem od ulice Revoluční k ulici Pražská. Zavedením jednosměrného provozu bude celý úsek zpřehledněn a bude znemožněno problematické odbočení z Pražské ulice.

V celé ulici byla optimalizována šířka komunikace na 4,5 m, přičemž kvůli zvýšení bezpečnosti a dodržování nejvyšší dovolené rychlosti 30 km/h je ve vzdálenosti cca 40 m před křižovatkou zřízena šikana.

Umístění přechodu pro chodce by bylo vzhledem ke zvýšení bezpečnosti kontraproduktivní. Dle zákona č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů, má řidič povinnost před přechodem zpomalit, příp. zastavit, jestliže vidí chodce, který chce přejít. V tomto případě řidič nemá možnost přes zde ležící dům chodce, přicházejícího k přechodu, vidět (viz obrázek 21), tudíž ani zastavit.

Jako vhodnější varianta se jeví zde navrhnout místo pro přecházení, kde chodec může přecházet jen s ohledem na vzdálenost příjezdějícího vozidla. Přes jeden jízdní pruh by měl umět přejít každý, kdo se samostatně pohybuje v dopravním prostoru, protože sleduje jen jedno vozidlo. [19] Toto místo pro přecházení je vysazeno vzhledem ke zde stojícímu domu o cca 1,25 m tak, aby byl zachován rozhled do komunikace.

Podrobnosti jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci *B.1. Tyršova – Pražská – Sádecká (Problém č.1 a problém č.5.)*.

9.5. Křižovatka Mníšecká – Baarova - Školní (problém č.2)

Tato lokalita byla označena jako problémové místo č.2 v projektu Na Zelenou.

9.5.1. Popis stávajícího stavu

Děti tuto lokalitu identifikovaly jako nebezpečnou z důvodu hustého provozu a rychlé jízdy vozidel. Nebezpečné je zejména přecházení přes ulici Mníšecká. Přechod pro chodce je zde nevhodně umístěn v prostoru křižovatky.

Na přechodu pro chodce je zvýšená intenzita chodců a to hlavně dětí, které míří ze základní či mateřské školy do školy základní umělecké či do knihovny. Dále je to jediná přístupová cesta do školy pro děti bydlící v západní části Řevnic.

Komunikace Mníšecká je průtah obcí o šířce cca 6,00 – 6,50 m.

9.5.2. Popis navrhovaného řešení

Zástupci školy a města navrhovali v řešeném místě umístit zpomalovací práh nebo „kruhový objezd“. Dále vyjádřili přání zvýraznit přechod.

Výstavba okružní křižovatky není v místě z prostorových důvodů možná. Zpomalovací práh, případně zvýšená křižovatková plocha je na průtahu obcí umožněna pouze na málo zatížených průtazích silnic III. třídy (2500 voz/den). [9] Z průzkumu vyplývá, že RPDÍ je na řešeném průtahu 1801 voz/den, avšak komunikace nesplňuje podmínku třídy silnice, protože se jedná o silnici II/116, tedy o silnici II. třídy.

Z toho důvodu bylo navrženo bodové zúžení vozovky v místě přechodu pro chodce na hodnotu 5,50 m (2,75 m každý jízdní pruh) dle TP 145. Zúžení je navrženo jako fyzické zúžení, protože zúžení pouze pomocí vodorovného dopravního značení není tak účinné a časem přestane mít na řidiče vliv.

Včasná postřehnutelnost přechodu pro chodce i zúžení komunikace bude zajištěna pomocí dopravního značení IP 6 a A6a na retroreflexním žlutozeleném podkladu dle TP 65.

V ulicích Baarova a Školní budou vytvořena místa pro přecházení.

Vjezd do ulice Školní bude vjezdem do zóny 30 a bude řešen dle TP 218 s lichoběžníkovým zpomalovacím prahem délky 7,80 m, odsazeným od hranice křižovatky o 10 m. Ve Školní ulici pak bude v rámci řešení projektu návrhu Zóny 30 z drobné žulové dlažby vytvořen parkovací pás na jedné straně vozovky. Dlouhý příčný práh je navrhnout v souladu s TP 85.

Z důvodu přesunu přechodu pro chodce dojde k pokácení stromu stojícího v blízkosti ulice Mníšecká.

Podrobnosti jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci *B.2. Školní – Baarova – Mníšecká (Problém č. 2)*.

9.6. Přejít z náměstí do ulice Legií (problém č.3)

Návrh tohoto nebezpečného místa je řešen v rámci architektonické soutěže Petra Parláře. Proto v rámci diplomové práce tato lokalita nebyla řešena.

9.7. Křižovatka Mníšecká – Tyršovo stromořadí (problém č.4)

Tato lokalita byla označena jako problémové místo č. 4 v projektu Na Zelenou.

9.7.1. Popis stávajícího stavu

Hlavním identifikovaným problémem této lokality je nepřehlednost křižovatky spojená s velkým pohybem chodců, zejména dětí, které se pohybují v okolí nedalekého dětského hřiště. Vzhledem k absenci přechodu pro chodce není možné bezpečně přejít Mníšeckou ulicí, která je průtahem silnice II/116 obcí.

Do křižovatky vbíhá celkem 5 ramen přílehlých komunikací. Všechna tato ramena jsou obousměrná. Usměrnění vozidel na křižovatce je nedostatečně řešené, pouze pomocí jednoho dopravního ostrůvku.

V celé oblasti chybí vodorovné dopravní značení.

V prostoru křižovatky dochází k parkování vozidel. (viz obrázek 22)



Obrázek 22 - Vozidla parkující v křižovatce

Nedaleko křižovatky se nachází 2 lávky přes Moklický potok. Povrchy lávek i bezpečnostní zábradlí jsou ve špatném technickém stavu (viz obrázek 23).



Obrázek 23 - Lávka s poškozeným bezpečnostním zábradlím

9.7.2. Popis navrhovaného řešení

Město navrhovalo v lokalitě zřídit přechod pro chodce se zpomalovacím prahem. Z výše uvedených důvodů zde není možné zpomalovací práh umístit.

Z důvodu zvýšení bezpečnosti a zpřehlednění prostoru křižovatky dojde k zavedení jednosměrného provozu v ulicích Sportovní a Karla Mündla. V obou případech bude provoz probíhat směrem do křižovatky. Přístup motorových vozidel do ulice Tyršovo Stromořadí bude umožněn pouze z ulice Divadelní.

V celém prostoru řešeného území dojde k rozšíření zelených ploch.

Přes komunikaci Mníšecká dojde k vytvoření nového přechodu pro chodce. Z důvodu jeho zřízení dojde k pokácení stromu přilehlému k pozemní komunikaci a zrušení zeleně v jeho okolí. Pro zvýšení bezpečnosti chodců je nutné zrekonstruovat obě lávky vedoucí k tomuto přechodu. Obě lávky budou vybaveny zábradlím se zárážkou pro bílou hůl. Včasná postřehnutelnost přechodu bude zajištěna pomocí svislého dopravního značení IP 6 na retroflexním žlutozeleném podkladu dle TP 65.

Dopravní proudy v prostoru křižovatky budou usměrněny pomocí vodorovného dopravního značení, které je navrženo dle TP 133.

V prostoru křižovatky dojde k vytvoření dvou nových míst pro přecházení.

Podrobnosti jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci *B.3. Sportovní – Mníšecká (Problém č.4)*.

9.8. Křižovatka Pražská – Sádecká (problém č. 5)

Tato lokalita byla označena jako problémové místo č. 5 v projektu Na Zelenou.

9.8.1. Popis stávajícího stavu

Děti společně se zástupci města a školy toto místo označili z důvodu nepřehlednosti kvůli parkujícím vozidlům a hustému provozu v Sádecké ulici.

Rozhledové poměry pro vozidla vyjíždějící z ulice Sádecká na Pražskou ulici nejsou dodrženy. Přecházení je nepřehledné a často není vidět přes odstavená vozidla v Sádecké ulici.

V místě křižovatky je vytvořeno „místo pro přecházení“ kde jsou sice snížené obruby a je zde i varovný pás, avšak není zde signální pás, který by nevidomé vedl a pomohl mu přejít.

9.8.2. Popis navrhovaného řešení

Provoz v Sádecké ulici bude probíhat jednosměrně směrem od ulice Pražská k ulici Boženy Němcové, a bude tak doplňkovým k provozu v ulici Tyršova.

Jednosměrnost komunikace zajistí přehlednost přecházení, chodci musí sledovat pouze dění na ulici Pražská. Druhým důvodem jednosměrnosti je zamezení nebezpečného odbočování vozidel z Tyršovy ulice na Pražskou, kvůli nemožnosti dodržení rozhledových poměrů.

Stávající místo pro přecházení bude doplněno o signální pás a vodící pás místa pro přecházení dle vyhlášky č. 389/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, ve znění pozdějších předpisů.

Vjezd do ulice Sádecká bude vjezdem do zóny 30 a bude řešen dle TP 218 s lichoběžníkovým zpomalovacím prahem délky 6,80 m odsazeným od hranice křižovatky o 10 m.

Podrobnosti jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci *B.1. Tyršova – Pražská – Sádecká (Problém č. 1 a problém č. 5.)*.

9.9. Přechod Mníšecká – Komenského (problém č. 6)

Tato lokalita byla označena jako problémové místo č. 6 v projektu Na Zelenou.

9.9.1. Popis stávajícího stavu

Hlavním identifikovaným problémem je přecházení přes Komenského ulici, které je nepřehledné a nebezpečné. Tato cesta je jediná možná pro děti, které chodí z náměstí k základní umělecké škole.

Velmi nebezpečná je křižovatka i pro řidiče, protože není dodržena psychologická přednost pro vozidla přijíždějící z Mníšecké ulice. Celá křižovatka je nepřehledná vzhledem k téměř úplné absenci vodorovného značení. V prostoru křižovatky je umístěn ostrůvek se směrovací funkcí, na němž jsou umístěny svíslé dopravní značky. Toto řešení není vzhledem ke zbytečným dopravním značkám v prostoru ostrůvku zdařilé. Křižovatka je zobrazena na fotografii na obrázku číslo 24.



Obrázek 24 - Pohled na křižovatku ulic Mníšecká - Pražská – Komenského

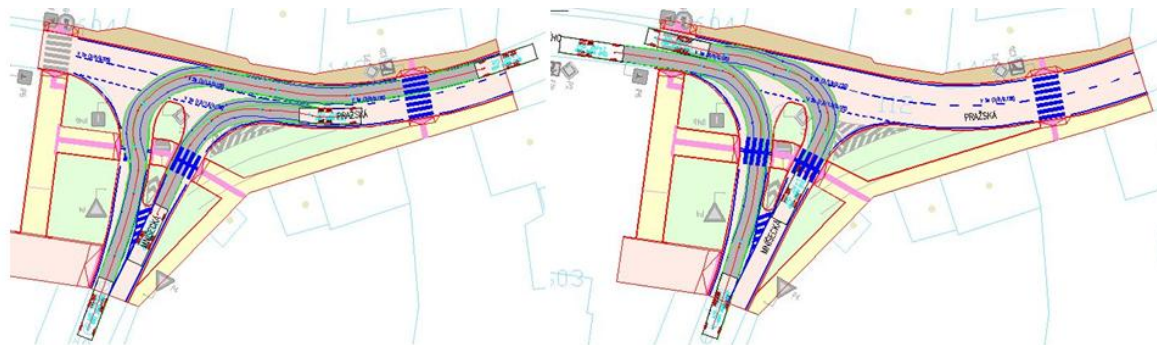
9.9.2. Popis navrhovaného řešení

Zástupci města Řevnice navrhovali situaci řešit pomocí „kruhového objezdu s přechodem“. Z prostorových důvodů nebylo možné okružní křižovatku využít.

Na křižovatce je navrhnut dělicí ostrůvek s ochrannou funkcí, přes který je veden přechod pro chodce. Na ostrůvku je pouze nezbytné svislé dopravní značení C4a „příkazný směr objíždění vpravo“. Snadná postřehnutelnost ostrůvku je zajištěna pomocí vegetačních úprav. Usměrnění dopravních proudů je zajištěna kromě středního dělicího ostrůvku i vodorovným dopravním značením.

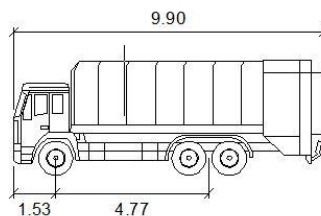
Přechod pro chodce je od hranice křižovatky odsazen o 7 m, tak aby nedocházelo k zastavování vozidel dávajícím přednost chodcům na přechodu pro chodce a v prostoru křižovatky.

Směrový ostrůvek byl navržen dle ČSN 73 6102 a byl prověřen vlečnými křivkami dle TP 171 (viz. obrázek číslo 25). Plocha bezpečnostního ostrůvku je cca 59 m².



Obrázek 25 - Situace obalových křivek

Jako směrodatné vozidlo pro prověření křižovatky bylo zvoleno vozidlo KO 3N, které odpovídá vozidlu svozu odpadu, či integrovaného záchranného systému (viz obrázek číslo 26).



KO 3N	metry
Šířka	: 2.50
Rozchod	: 2.50
Čas plného rejdu	: 6.0
Úhel řízení	: 34.9

Obrázek 26 - směrodatné vozidlo pro obalové křivky

Bude vytvořen nový přechod pro chodce na východním rameni křižovatky. Včasná postřehnutelnost přechodu bude zajištěna pomocí dopravního značení IP 6 a na retroreflexním žlutozeleném podkladu dle TP 65.

Stávající přechod na západním rameni křižovatky zůstane zachován, pouze dojde k obnově vodorovného dopravního značení.

Podrobnosti jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci *B.4. Mníšecká - Pražská (Problém č.6)*.

9.10. Křižovatka Revoluční – Mírová (problém č.7)

Tato lokalita byla označena jako problémové místo č. 6 v projektu Na Zelenou.

9.10.1. Popis stávajícího stavu

Lokalita se nachází v blízkosti základní školy, uvnitř území se zástavbou rodinných domů. Děti identifikovaným problémem je rychlá jízda vozidel a hustý provoz. Plocha stávající křižovatky je velká, bez jakéhokoliv usměrnění vozidel.

V celém řešeném problematickém místě chybějí chodníky a místa, kde by bylo možné bezpečně přejít.

Celý prostor křižovatky a její okolí upřednostňuje motorovou dopravu před chodci a cyklisty, což je vzhledem k blízkosti základní školy a umístění v oblasti, kde převažuje zástavba rodinných domů nepřijatelné.

Východní část ulice Mírová je tvořena nezpevněným povrchem. Průjezd komunikací je zakázán prostřednictvím svislého dopravního značení B 32. V blízkosti křižovatky jsou zde také umístěny čtyři plastové kontejnery na tříděný a směsný odpad.

Stávající stav křižovatky je zobrazen na fotografii obrázku číslo 27.



Obrázek 27 - Pohled na křižovatku Revoluční – Mírová

9.10.2. Popis navrhovaného řešení

Zástupci města Řevnice navrhli snížit rychlost projíždějících vozidel pomocí dopravní značky nebo retardérů.

V obou případech bylo zástupcům města vyhověno. Omezení dopravní značkou je navrženo, protože problematické místo leží uvnitř navrhované Zóny 30.

Místo retardérů je na křižovatce navržena zvýšená křižovatková plocha. V prostoru zvýšené křižovatkové plochy byla navržena 3 místa pro přecházení.

Podrobnosti jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci *B.5. Mírová – Revoluční (Problém č.7)*.

9.11. Přejezd kolejí před mostem

Tmavý podchod je nutné lépe osvětlit veřejným osvětlením, případně opravit.

Vzhledem k charakteru nebezpečného místa nebyl tento problém ve studii blíže řešen.

9.12. Přejezd kolejí na Prahu

Tento problém je nutné řešit se SŽDC, která spravuje železniční přejezdy.

Vzhledem k charakteru nebezpečného místa nebyl tento problém ve studii blíže řešen.

9.13. Zkratka od Modrého domečku na nádraží

Cestu je nutné osvětlit veřejným osvětlením.

Vzhledem k charakteru nebezpečného místa nebyl tento problém ve studii blíže řešen.

9.14. Ulice Boženy Němcové

Délka ulice je cca 244 m. Provoz vozidel v celé délce komunikace probíhá obousměrně. V úseku od ulice Legií až po ulici Sádecká proběhla koncem roku 2015 rekonstrukce. Asfaltová vozovka dosahuje šířky 5,00 m a před panelovými domy je vytvořen parkovací záliv o šířce 2,50 m. Povrch parkovacího zálivu je tvořen zámkovou dlažbou. Povrch vozovky i parkovacího zálivu je nový, tedy v dobrém technickém stavu

Vozovka části ulice Boženy Němcové, která se nachází západně od ulice Legií, je nezpevněná. Ulice je slepá a slouží jako příjezdová cesta k přilehlým soukromým pozemkům.

V ulici Boženy Němcové jsou vytvořena 2 místa pro přecházení se správně použitým varovným a signálním pásem, ale s absencí vodícího pásu pro nevidomé, který je při poloměru oblouku do 12 m povinný.

U místa pro přecházení, které je umístěno na křižovatce se Sádeckou ulicí, dochází k parkování vozidel v jeho blízkosti, což zamezuje rozhledu při přecházení.

9.14.1. Boženy Němcové (západně od Legií)

Tato část ulice zůstane zachována v původním stavu. Vzhledem k malému provozu automobilů není prioritní tuto komunikaci rekonstruovat.

9.14.2. Boženy Němcové (v úseku Legií - Mařákova)

Tato část komunikace je vzhledem k poměrně nedávné komunikaci zachována. Pouze bylo doplněno vodorovné dopravní značení V 7b (Místo pro přecházení) a vodící pás pro nevidomé.

V ulici bylo doplněno SDZ B 24b (Zákaz odbočení vlevo) a C 2b (Příkázaný směr odbočení vpravo) s dodatkovou tabulkou E13 (Text „mimo cyklistů“).

9.14.3. Boženy Němcové (v úseku Mařákova - Sádecká)

V tomto úseku došlo nedávno k rekonstrukci, ale vzhledem k neorganizovanému parkování vozidel je na komunikaci přidáno celkem 5 parkovacích stání ze žulové dlažby. Šířka vozovky bude místy zúžena na hodnotu 3,5 m. Provoz bude veden jednosměrně ve směru od ulice Sádecká. I přes nízkou šířku komunikace 3,5 m je tudy možné vést cyklistickou dopravu obousměrně. Zúžení na 3,50 m není v žádném místě komunikace delší než 18 m a odborným odhadem jsou intenzity dopravy na nízké hodnotě. Proto budou mít navržená opatření minimální vliv na bezpečnost cyklistů.

Parkovací stání budou odvodněny příčným sklonem 2,00 % směrem do komunikace.

Poloha místa pro přecházení byla zachována, jen jižní část chodníku byla upravena z důvodu vysazené chodníkové plochy.

Na východním konci komunikace je osazeno svislé dopravní značení IP 4b (Jednosměrný provoz) s dodatkovou tabulkou E 12a (Jízda cyklistů v protisměru). A na západním konci komunikace je umístěno SDZ B2 (Zákaz vjezdu všech vozidel) s dodatkovou tabulkou E 12b (Vjezd cyklistů v protisměru povolen).

Místo pro přecházení bylo doplněno o vodorovné dopravní značení V 7b (Místo pro přecházení) a vodící pás pro nevidomé.

V průběhu návrhu v rámci předložené diplomové práce nejsou známy intenzity dopravy vozidel a cyklistů v řešené části ulice Boženy Němcové. Pokud by intenzita motorových vozidel v ulici přesáhla hodnotu 500 voz/den je nutné obousměrný provoz cyklistů zrušit.

Podrobnosti návrhu ulice Boženy Němcové jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci A.2.2. *Celková situace Zóna 30 (A2)*.

9.15. Ulice Jiřího Veselého

Délka celé ulice je cca 182 m. Komunikace je situována mezi ulicemi Sochorova a Školní. Komunikace klesá směrem k ulici Školní.

9.15.1. Jiřího Veselého (v úseku Školní – Karla Mündla)

Stávající stav:

Řešený úsek je dlouhý cca 97 m. Vozovka je asfaltová a dosahuje šířky cca 7,00 m. Chodník je pouze na západní straně vozovky a jeho povrch je tvořen betonovou zámkovou dlažbou šedé barvy. Na straně, na které je situován chodník, se nachází mateřská škola a dům s pečovatelskou službou. Na protější straně komunikace je mezi vozovkou a přilehlými domy zelený pás s několika stromy.

Na obou koncích komunikace je umístěno svislé dopravní značení A 12 (Děti).

Stávající stav je patrný z fotografie na obrázku číslo 28.



Obrázek 28 - Pohled do ulice Jiřího Veselého od Školní

Navrhované úpravy:

Vozovka bude zúžena na šířku 5,00 m. Chodník bude z bezpečnostních důvodů naopak rozšířen na 2,25 m.

Na západní straně vozovky je navrženo 6 parkovacích stání o šířce 2,00 m. Jedno ze stání je navrženo jako stání pro osobu se sníženou schopností pohybu. Tři stání jsou navržena jako stání K+R, pro rodiče, kteří povezou děti do mateřské školky. Organizaci stání K+R je možné omezit pouze na určitou dobu ráno a odpoledne, kdy jsou krátkodobá stání potřebná pro rodiče odvázející děti do školky a naopak.

Před vchodem do mateřské školy je navržena vysazená zelená plocha v kombinaci s dlouhým zpomalovacím prahem. V místě vysazené zelené plochy bude vozovka zúžena na 3,00 m. Na zelené ploše budou osazeny celkem 4 stromy.

Odvodnění je řešeno podélným a příčným sklonem do navržené uliční vpusti (v severní části komunikace) a do navržené obrubníkové vpusti, která je umístěna před kombinací vysazené plochy s dlouhým zpomalovacím prahem. Příčný sklon vozovky je jednostranný a činní 2,5 %. Příčný sklon plochy chodníku a parkovacích stání je 2,0 % směrem do vozovky.

Svislé dopravní značení A 12 (Děti) zůstane na obou koncích komunikace zachováno a bude doplněno vodorovným dopravním značením, zobrazujícím stejný symbol.

Na západní straně komunikace bude umístěno svislé dopravní značení, které informuje řidiče o parkovacích stání K+R.

Parkovací stání pro osobu se sníženou schopností pohybu je označeno svislým i vodorovným dopravním značením IP 12 (Vyhrazené stání) se symbolem osoby na vozíku

a V 10f (Vyhrazené parkoviště pro vozidlo přepravující osobu těžce postiženou nebo osobu těžce pohybově postiženou).

Podrobnosti návrhu Jiřího Veselého jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci *A.2.1. Celková situace Zóna 30 (A1)*.

9.15.2. Jiřího Veselého (v úseku Karla Mündla – Sochorova)

Stávající stav:

Komunikace je vedená v délce cca 85 m. Povrch komunikace celé její šířce je nezpevněný. Šířka uličního prostoru je cca 10 m. V jižní části komunikace před domem č.p. 444 je situován dlážděný chodník o šířce cca 1,50 m.

Navrhované úpravy:

Povrch komunikace je navržen jako asfaltový. Komunikace je navržena v šířce 4,00 m. Na západní straně komunikace je navržen chodník o šířce 2,25 m. Na druhé straně vozovky je podél přilehlých soukromých pozemků navržen zelený pás.

Provoz v na komunikaci bude veden jednosměrně směrem na ulici Sochorova. Provoz cyklistů bude povolen v obou směrech.

Na severní straně řešeného úseku bylo vytvořeno místo pro přecházení, které je označeno vodorovným dopravním značením V 7b.

Odvodnění je řešeno pomocí podélného a příčného sklonu do uličních vpustí. Příčný sklon vozovky je 2,5 %, chodníků a parkovacích stání pak 2,0 %.

V řešeném úseku je navrženo 6 parkovacích stání. Šířka navrhovaných parkovacích stání je 2,00 m.

Pro zklidnění dopravy je na komunikaci navržena šikana.

Na severním konci komunikace je osazeno svislé dopravní značení IP 4b (Jednosměrný provoz) s dodatkovou tabulkou E 12a (Jízda cyklistů v protisměru). A na jižním konci komunikace je umístěno SDZ B2 (Zákaz vjezdu všech vozidel) s dodatkovou tabulkou E 12b (Vjezd cyklistů v protisměru povolen).

Upravena byla také křižovatka v ulici Jiřího Veselého – Sochorova, kde bylo navrženo napřímení ramene stykové křižovatky a úprava poloměrů pro odbočení.

Podrobnosti návrhu Jiřího Veselého jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci *A.2.1. Celková situace Zóna 30 (A1)*.

9.16. Ulice Karla Mündla

Délka celé řešené ulice je cca 215 m. Komunikace je situována mezi ulicemi Sportovní a Legií.

9.16.1. Karla Mündla (v úseku Sportovní – Jiřího Veselého)

Stávající stav:

Délka řešeného úseku je cca 115 m. Vozovka je asfaltová a dosahuje šířky cca 6,75 m. Chodníky jsou na obou stranách komunikace. Chodník na severní straně komunikace o cca 1,50 m. Jeho povrch je z betonové dlažby a v dobrém technickém stavu. Chodník o šířce cca 1,50 m na jižní straně komunikace je nezpevněný s pásem zeleně.

Na řešeném úseku se nenachází žádné stávající svislé ani vodorovné dopravní značení.

Navrhované změny:

Vozovka je navržena v šířce 4,00 m. Na jižní straně komunikace je navržen chodník z betonové dlažby o šířce 2,15 m, dlážděný chodník na protilehlé straně zůstane zachován včetně obrub.

Provoz na komunikaci bude veden jednosměrně směrem k ulici Jiřího Veselého. Provoz cyklistů bude povolen v obou směrech.

Na obou stranách řešeného úseku jsou vytvořena místa pro přecházení, která jsou označena vodorovným dopravním značením V 7b.

Odvodnění je řešeno pomocí podélného a příčného sklonu do uličních vpustí. Příčný sklon vozovky je 2,5 %, chodníků a parkovacích stání pak 2,0 %.

V řešeném úseku je navrženo 8 parkovacích stání. Šířka navrhovaných parkovacích stání je 2,00 m.

Na východním konci komunikace je osazeno svislé dopravní značení IP 4b (Jednosměrný provoz) s dodatkovou tabulkou E 12a (Jízda cyklistů v protisměru). A na západním konci komunikace je umístěno SDZ B2 (Zákaz vjezdu všech vozidel) s dodatkovou tabulkou E 12b (Vjezd cyklistů v protisměru povolen).

9.16.2. Ulice Karla Mündla (v úseku Jiřího Veselého – Legií)

Stávající stav:

Délka řešeného úseku je cca 100 m. Asfaltová vozovka je ve velmi špatném technickém stavu. Stávající vozovka dosahuje šířky cca 6,75 m. Provoz na úseku probíhá obousměrně.

Chodník o šířce 1,50 m je situován na jižní straně komunikace. Povrch chodníku je z betonové zámkové dlažby šedé barvy.

Na řešeném úseku se nenachází žádné stávající svislé ani vodorovné dopravní značení.

Navrhované změny:

Vozovka je navržena v šířce 5,00 m. Stávající chodník na jižní straně komunikace bude rozšířen na šířku 2,25m. Povrch chodníku bude z betonové dlažby. Na protilehlé straně komunikace je navržen chodník délky 30 m o šířce 1,15 m. Tento chodník bude sloužit pouze pro přístup k zaparkovaným vozidlům.

Provoz na řešeném úseku zůstane obousměrný.

Na východní straně řešeného úseku je vytvořeno místo pro přecházení, které je označeno vodorovným dopravním značením V 7b a je opatřeno vodícím pásem pro nevidomé.

Odvodnění je řešeno pomocí podélného a příčného sklonu do uličních vpustí. Příčný sklon vozovky je 2,5 %, chodníků a parkovacích stání pak 2,0 %.

V řešeném úseku je navrženo 8 parkovacích stání. Šířka navrhovaných parkovacích stání je 2,00 m.

V řešeném úseku není navrženo žádné nové svislé dopravní značení.

Podrobnosti návrhu ulice Karla Mündla jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci A.2.1. *Celková situace Zóna 30 (A1)*.

9.17. Ulice Legií

Délka celé řešené ulice je cca 382 m. Komunikace je situována mezi náměstím Jiřího z Poděbrad a ulicí Sochorová. Řešená komunikace v celé své délce klesá směrem k náměstí Jiřího z Poděbrad.

9.17.1. Legií (v úseku náměstí Jiřího z Poděbrad – B. Němcové)

Stávající stav:

Komunikace je v řešeném úseku vedená v délce cca 103 m. Povrch komunikace je asfaltový. Šířka uličního prostoru je cca 10 m. Po obou stranách komunikace je k vozovce přimknut chodník o šířce cca 1,50 m.

V severní části komunikace se nachází několik stávajících svislých dopravních značek. Jedná se o značky IP 6 (Přechod pro chodce) a IP 22a a IP 22b (Vjezd a výjezd do zóny s dopravním omezením). Na východní straně komunikace se také nachází jedno vyhrazené parkovací stání pro osobu se sníženou schopností pohybu. Toto vyhrazené parkovací stání je rezervováno pro vozidlo s SPZ (5S4 2761).

Navrhované úpravy:

Povrch komunikace je navržen jako asfaltový. Komunikace je navržena v šířce 4,00 m. Na západní straně komunikace je navržen chodník o šířce 2,25 m, na východní straně komunikace je navržen chodník o šířce 2,00 m.

Provoz na komunikaci bude veden jednosměrně směrem na náměstí Jiřího z Poděbrad. Provoz cyklistů bude povolen v obou směrech. Komunikace je vedena jednosměrně z důvodu požadavku města pro vytvoření více parkovacích stání v ulicích, které se nacházejí v okolí náměstí Jiřího z Poděbrad.

Odvodnění je řešeno pomocí podélného a příčného sklonu do uličních vpustí. Příčný sklon vozovky je 2,5 %, chodníků a parkovacích stání pak 2,0 %.

V řešeném úseku je navrženo 9 parkovacích stání. Šířka navrhovaných parkovacích stání je 2,00 m. Jedno z parkovacích stání je vyhrazené pro osobu se sníženou schopností pohybu a orientace. Toto vyhrazené stání je rezervováno pro vozidlo se stejnou SPZ jako ve stávajícím stavu.

Pro zklidnění dopravy je na komunikaci navržena šikana.

Na jižním konci komunikace je osazeno svislé dopravní značení IP 4b (Jednosměrný provoz) s dodatkovou tabulkou E 12a (Jízda cyklistů v protisměru). Na severním konci komunikace je umístěno SDZ B2 (Zákaz vjezdu všech vozidel) s dodatkovou tabulkou E 12b (Vjezd cyklistů v protisměru povolen). Vyhrazené parkovací stání pro osobu se sníženou schopností pohybu je označeno pomocí svislého dopravního značení IP12 (Vyhrazené parkoviště) se symbolem osoby na vozíku, tato dopravní značka je ještě doplněna o dodatkovou tabulku E13 (Text „5S4 2761“).

V prostoru vyhrazeného stání pro osobu se sníženou schopností a orientace je umístěno vodorovné dopravní značení V 10f (Vyhrazené parkoviště pro vozidlo přepravující osobu těžce postiženou nebo osobu těžce pohybově postiženou).

Napojení komunikace je potřeba navrhnout tak, aby bylo provedeno v souladu s revitalizací náměstí Jiřího z Poděbrad. Projekt návrhu náměstí nebyl v průběhu tvorby předložené diplomové práce znám.

Podrobnosti návrhu Legií (v úseku náměstí Jiřího z Poděbrad – B. Němcové) jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci A.2.2. *Celková situace Zóna 30 (A2)*.

9.17.2. Legií (v úseku Boženy Němcové – Školní)

Stávající stav:

Komunikace je v řešeném úseku vedená v délce cca 104 m. Povrch komunikace je asfaltový. Šířka vozovky je cca 5,50 m. Po obou stranách komunikace je umístěn chodník o šířce cca 1,50 m. Chodník na západní straně komunikace je od vozovky oddělen zeleným pásem o šířce 1,40 m. V zeleném pásu je umístěno 8 vzrostlých stromů.

Komunikace v řešeném úseku byla koncem roku 2015 rekonstruována. Byl obnoven asfaltový povrch a na jižní části (na křižovatce s ulicí Školní) byl vybudován dlouhý zpomalovací práh s integrovaným přechodem pro chodce.

Na komunikaci dochází, zvláště v odpoledních hodinách k živelnému parkování vozidel. Parkující vozidla zužují průjezdný prostor komunikace, a tím snižují bezpečnost v řešeném úseku.

Před zvýšeným přechodem pro chodce je z obou stran umístěno SDZ IP 6 (Přechod pro chodce). Při příjezdu od ulice Boženy Němcové je na komunikaci umístěno A 7b (Pozor, zpomalovací práh).

Navrhované úpravy:

Vzhledem k nedávné rekonstrukci řešeného úseku zde nejsou navrženy žádné stavební úpravy.

Provoz na komunikaci bude veden jednosměrně směrem na náměstí Jiřího z Poděbrad. Provoz cyklistů z prostorových důvodů bude také probíhat pouze v jednom směru.

Zavedením jednosměrného provozu bude vytvořeno více parkovacích stání.

Veškeré stávající svislé dopravní značení bude odstraněno. Na jižním konci komunikace je osazeno svislé dopravní značení IP 4b (Jednosměrný provoz). Na severním konci komunikace je umístěno SDZ B2 (Zákaz vjezdu všech vozidel).

Parkovací stání budou v řešeném úseku vyznačena pomocí vodorovného dopravního značení. Parkovací místa budou vymezena dopravním stínem V13 a (Šikmé rovnoběžné čáry) a V10 d (Parkovací pruh).

Přechod pro chodce integrovaný s dlouhým zpomalovacím prahem zůstane zachován z důvodu nutnosti stavebních úprav při změně přechodu pro chodce na místo pro přecházení (úprava signálního plánu a varovného pásu pro nevidomé).

Podrobnosti návrhu Legií (v úseku náměstí B. Němcové - Školní) jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci A.2.2. *Celková situace Zóna 30 (A2)*.

9.17.3. Legií (v úseku Školní – Karla Mündla)

Stávající stav:

Komunikace je v řešeném úseku vedená v délce cca 100 m. Povrch vozovky je asfaltový.

Šířka uličního prostoru se nenachází žádné stávající svislé nebo vodorovné dopravní značení.

Navrhované úpravy:

Povrch komunikace je navržen jako asfaltový. Komunikace je navržena v šířce 5,00 m. Na západní straně komunikace je navržen chodník o šířce 2,25 m.

Provoz na komunikaci bude veden v obou směrech

Odvodnění je řešeno pomocí podélného a příčného sklonu do uličních vpustí. Příčný sklon vozovky je 2,5 %, chodníků a parkovacích stání pak 2,0 %.

V řešeném úseku jsou navržena 4 parkovací stání. Šířka navrhovaných parkovacích stání je 2,00 m.

Pro zklidnění dopravy je na komunikaci navržena vysazená zelená plocha, která tvoří šikanu.

Podrobnosti návrhu Legií (v úseku náměstí Školní – Karla Mündla) jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci *A.2.1. Celková situace Zóna 30 (A1)*.

9.17.4. Legií (v úseku Karla Mündla – Sochorova)

Stávající stav:

Komunikace je v řešeném úseku vedena v délce cca 75 m. Povrch vozovky je asfaltový.

Šířka uličního prostoru je cca 10 m. Po obou stranách komunikace k vozovce přilehá zelený pás.

V řešeném úseku se nenachází žádné stávající svislé nebo vodorovné dopravní značení.

Navrhované úpravy:

Povrch komunikace je navržen jako asfaltový. Komunikace je navržena v šířce 5,00 m. Na západní straně komunikace je navržen chodník o šířce 2,25 m.

Provoz na komunikaci bude veden v obou směrech.

Odvodnění je řešeno pomocí podélného a příčného sklonu do uličních vpustí. Příčný sklon vozovky je 2,5 %, chodníků a parkovacích stání pak 2,0 %.

V řešeném úseku jsou navržena 4 parkovací stání. Šířka navrhovaných parkovacích stání je 2,00 m.

Pro zklidnění dopravy je na komunikaci navržena vysazená zelená plocha, která tvoří šikanu.

Na jižním konci komunikace je navrženo obratiště pro osobní automobily. Navržené obratiště je v souladu s ČSN 73 6110.

Na severní straně komunikace je umístěno svislé dopravní značení IP 10a (Slepá pozemní komunikace).

Podrobnosti návrhu Legií (v úseku náměstí Karla Mündla - Sochorova) jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci *A.2.1. Celková situace Zóna 30 (A1)*.

9.18. Ulice Mařákova

Délka celé řešené ulice je cca 282 m. Komunikace je situována mezi ulicemi Boženy Němcové a Sochorova. Řešená komunikace v celé své délce klesá směrem k ulici Boženy Němcové.

9.18.1. Mařákova (v úseku Boženy Němcové – Školní)

Stávající stav:

Komunikace je v řešeném úseku vedena v délce cca 98 m. Povrch vozovky je asfaltový a její šířka dosahuje cca 7,00 m.

Po obou stranách komunikace je umístěn chodník o šířce cca 1,50 m. Oba chodníky však dosahují jen zhruba do poloviny řešené komunikace, pak chodník pokračuje zeleným pásem. Řešený úsek na obou stranách navazuje na nedávno zrekonstruované komunikace. Na severní straně se napojuje na ulici Boženy Němcové a na jižní straně se napojuje na ulici Školní.

Na jižní straně u křižovatky s ulicí Školní se nachází nově přechod pro chodce se signálním pásem a varovným pásem. U přechodu pro chodce se nachází nevhodně umístěný sloup, který překáží v pohybu nevidomých podél přirozené vodící linie. Situace je zobrazena na fotografii na obrázku číslo 29.



Obrázek 29 - nevhodně řešený přechod pro chodce v ulici Mařákova

U výše zmíněného přechodu pro chodce je z obou stran umístěno svislé dopravní značení IP 6 (Přechod pro chodce) viz obrázek číslo 29.

Navrhované úpravy:

Povrch komunikace je navržen jako asfaltový. Komunikace je navržena v šířce 5,00 m. Na jižní straně je vozovka rozšířena na 6,70 m tak, aby se napojila na nově zrekonstruovanou ulici Školní. Na západní straně komunikace je navržen chodník o šířce 2,25 m. Na druhé straně vozovky je umístěn zelený pás.

Provoz na komunikaci bude veden obousměrně.

Odvodnění je řešeno pomocí podélného a příčného sklonu do uličních vpustí. Příčný sklon vozovky je 2,5 %, chodníků a parkovacích stání pak 2,0 %.

V řešeném úseku jsou navržena 4 parkovací stání. Šířka navrhovaných parkovacích stání je 2,00 m.

V řešeném úseku bude umístěna SDZ C2c (Příkázaný směr odbočení vlevo) doplněno o dodatkovou tabulku E13 (Text „Mimo cyklisty“).

Přechod pro chodce na křižovatce Mařákova – Školní zůstane zachován v nezměněném stavu, z důvodu nedávné rekonstrukce. Doporučuji však přesun sloupu, který zasahuje do průchozího prostoru.

Podrobnosti návrhu Mařákova (v úseku náměstí Boženy Němcové - Školní) jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci A.2.2. *Celková situace Zóna 30 (A2)*.

9.18.2. Mařákova (v úseku Školní – Sochorova)**Stávající stav:**

Délka komunikace v řešeném úseku je cca 184 m. Povrch vozovky je asfaltový a její šířka dosahuje cca 7,00 m. Chodník je veden po obou stranách komunikace a dosahuje šířky cca 1,50 m.

V ulici se nachází Lékařská pohotovostní služba Trans hospital plus, před jejímž vchodem na okraji vozovky parkuje několik vozidel záchranné služby. Parkování vozidel záchranné služby je patrné z obrázku číslo 30.



Obrázek 30 - Parkování vozidel záchranné služby v ulici Mařákova

Řešený úsek na severní straně navazuje na nedávno zrekonstruovanou ulici Školní. Na jižní straně je napojen na ulici Sochorova.

Navrhované úpravy:

Povrch komunikace je navržen jako asfaltový. Komunikace je navržena v šířce 5,00 m. Na západní straně komunikace je umístěn chodník o šířce 1,58 m. Tato šířka chodníku je převzata ze stávajícího stavu.

Na komunikaci je navrženo 7 parkovacích stání o šířce 2,00 pro osobní automobily a dále pak parkovací pruh o délce 55 m, který je navrženo v šířce 2,25 m. Toto rozšíření je navrženo vzhledem k parkování rozměrnějších vozidel záchranné služby.

Vedle parkovacího pruhu pro vozidla IZS je navržen přístupový chodník o šířce 1,00, m. tento chodník bude sloužit výhradně pro přístup k parkujícím automobilům.

Na jižní straně komunikace bude nově vybudováno místo pro přecházení, které je označeno pomocí vodorovného dopravního značená V 7b (Místo pro přecházení).

V řešeném úseku nedojde k umístění žádného nového svislého dopravního značení.

Odvodnění je řešeno pomocí podélného a příčného sklonu do uličních vpustí. Příčný sklon vozovky je 2,5 %, chodníků a parkovacích stání pak 2,0 %.

Podrobnosti návrhu ulice Mařákova (v úseku náměstí Školní - Sochorova) jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci A.2.1. *Celková situace Zóna 30 (A1)*.

9.19. Ulice Mírová

Délka celé řešené ulice je cca 172 m. Komunikace je situována mezi ulicemi Sádecká a Podbrdská.

9.19.1. Mírová (v úseku Sádecká – Revoluční)

Stávající stav:

Délka řešeného úseku je cca 100 m. Komunikace byla v nedávné době rekonstruována. Šířka stávající komunikace je 5,00 m. Na severní straně komunikace je situován chodník o šířce 1,50 m. Mezi ním a vozovkou se nachází parkovací pruh o šířce 2,00 m.

Povrch chodníku je z litého asfaltu a povrch parkovacích stání je z betonové zámkové dlažby.

Řidiče upozorňuje na zvýšenou přítomnost cyklistů vodorovné dopravní značení V 20 (Piktogramový koridor pro cyklisty), které jsou umístěny na obou stranách komunikace.

Navrhované úpravy:

Západní polovina úseku zůstane ve stávajícím stavu, východní polovina komunikace bude upravena.

Povrch komunikace zůstane jako asfaltový. Komunikace je navržena v šířce 5,00 m. Chodník zůstane stávající, z litého asfaltu. Na východním konci řešeného úseku bude vytvořena šikana. Křižovatková plocha křižovatky ulic Revoluční – Mírová bude zvýšena o 10 cm tak, aby výškový rozdíl mezi chodníkem a křižovatkovou plochou byl 2 cm.

Na zvýšené křižovatkové ploše bude nově vybudováno místo pro přecházení, které je označeno pomocí vodorovného dopravního značení V 7b (Místo pro přecházení).

V řešeném úseku nedojde k umístění žádného nového svislého dopravního značení.

Odvodnění je řešeno pomocí podélného a příčného sklonu do uličních vpustí. Příčný sklon vozovky je 2,5 %, chodníků pak 2,0 %.

V místech, kde bude probíhat úprava povrchu, bude obnoveno vodorovné dopravní značení upozorňující na cyklisty V 20 (Piktogramový koridor pro cyklisty).

Podrobnosti návrhu ulice Mírová (v úseku náměstí Sádecká - Revoluční) jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci *A.2.1. Celková situace Zóna 30 (A1)*.

9.19.2. Mírová (v úseku Revoluční – Podbrdská)

Stávající stav:

Komunikace v řešeném úseku dosahuje délky cca 72 m. Šířka uličního prostoru je cca 10 m. Povrch komunikace je nezpevněný. Na straně komunikace jsou umístěny kontejnery na směsný a tříděný odpad.

Na vjezdu do ulice je umístěno dopravní značení B 32 (Jiný zákaz „průjezd zakázán“).

Navrhovaný stav:

Povrch komunikace je navržen jako asfaltový. Komunikace je navržena v šířce 4,00 m. Chodník je navržen stávající, z betonové dlažby. Křižovatková plocha křižovatky ulic Revoluční – Mírová bude zvýšena o 10 cm tak, aby výškový rozdíl mezi chodníkem a křižovatkovou plochou byl 2 cm.

V řešeném úseku nedojde k umístění žádného nového svislého dopravního značení. Stávající značka B32 zůstane zachována.

Odvodnění je řešeno pomocí podélného a příčného sklonu do uličních vpustí. Příčný sklon vozovky je 2,5 %, chodníků a parkovacích stání pak 2,0 %.

V těsné blízkosti křižovatky s ulicí Revoluční je navrženo místo pro kontejnery.

V ulici je navrženo 5 nových parkovacích stání o šířce 2,00 m.

Podrobnosti návrhu ulice Mírová (v úseku Revoluční - Podbrdská) jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci *A.2.1. Celková situace Zóna 30 (A1)*.

9.20. Ulice Revoluční

Délka celé řešené ulice je cca 295 m. Komunikace je situována mezi ulicemi Tyršova a Sochorova. Řešená komunikace v celé své délce klesá směrem k ulici Tyršova.

9.20.1. Revoluční (v úseku Tyršova – Mírová)

Stávající stav:

Komunikace je v řešeném úseku dlouhá cca 133 m. Na západní straně komunikace je situován chodník z betonové dlažby o šířce cca 1,80 m. Šířka stávající vozovky je cca 5,40 m. Na východní straně komunikace je umístěn chodník z litého asfaltu o šířce cca 1,50 m.

V Revoluční ulici se nachází budova základní školy.

Provoz v řešeném úseku je jednosměrný.

Navrhovaný stav:

Povrch komunikace je navržen jako asfaltový. Komunikace je navržena v šířce 4,00 m. Chodník, který vede podél pozemku ZŠ, zůstane ve stávajícím stavu.

Provoz na komunikaci bude veden jednosměrně směrem na náměstí Jiřího z Poděbrad. Provoz cyklistů bude povolen obousměrně.

Odvodnění je řešeno pomocí podélného a příčného sklonu do uličních vpustí. Příčný sklon vozovky je 2,5 %, chodníků a parkovacích stání pak 2,0 %.

V řešeném úseku je navrženo 11 parkovacích stání. Šířka navrhovaných parkovacích stání je 2,00 m. Jedno z parkovacích stání je vyhrazené pro osobu se sníženou schopností pohybu a orientace.

Pro zklidnění dopravy je na komunikaci navržena šikana.

Na jižním konci komunikace je osazeno svislé dopravní značení IP 4b (Jednosměrný provoz) s dodatkovou tabulkou E 12a (Jízda cyklistů v protisměru). Na severním konci komunikace je umístěno SDZ B2 (Zákaz vjezdu všech vozidel) s dodatkovou tabulkou E 12b (Vjezd cyklistů v protisměru povolen). Vyhrazené parkovací stání pro osobu se sníženou schopností pohybu je označeno pomocí svislého dopravního značení IP12 (Vyhrazené parkoviště) se symbolem osoby na vozíku.

Pro upozornění řidičů na přítomnost školy bude sloužit VDZ V 15 (Nápis na vozovce – s piktogramem dopravního značení A 12)

Na východní straně komunikace bude umístěno svislé dopravní značení, které informuje řidiče o parkovacích stání K+R.

V prostoru vyhrazeného stání pro osobu se sníženou schopností a orientace je umístěno vodorovné dopravní značení V 10f (Vyhrazené parkoviště pro vozidlo přepravující osobu těžce postiženou nebo osobu těžce pohybově postiženou).

Křižovatková plocha křižovatky ulic Revoluční – Mírová bude zvýšena o 10 cm tak, aby výškový rozdíl mezi chodníkem a křižovatkovou plochou byl 2 cm.

Podrobnosti návrhu ulice Revoluční (v úseku Tyršova - Mírová) jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci *A.2.1. Celková situace Zóna 30 (A1)*.

9.20.2. Revoluční (v úseku Mírová - Sochorova)

Stávající stav:

Komunikace je v řešeném úseku dlouhá cca 162 m. Na východní straně komunikace je situován chodník z betonové dlažby o šířce cca 1,80 m. Šířka stávající vozovky je cca 6,50 m.

Navrhovaný stav:

Povrch komunikace je navržen jako asfaltový. Komunikace je navržena v šířce 5,00 m. V celé délce komunikace je navržen chodník o šířce 2,25 m.

Provoz na komunikaci bude veden obousměrně.

Odvodnění je řešeno pomocí podélného a příčného sklonu do uličních vpustí. Příčný sklon vozovky je 2,5 %, chodníků a parkovacích stání pak 2,0 %.

V řešeném úseku jsou navržena 3 parkovací stání. Šířka navrhovaných parkovacích stání je 2,00 m.

Pro zklidnění dopravy je na komunikaci navržena šikana.

Křižovatková plocha křižovatky ulic Revoluční – Mírová bude zvýšena o 10 cm tak, aby výškový rozdíl mezi chodníkem a křižovatkovou plochou byl 2 cm.

Na severní straně řešeného úseku bylo vytvořeno místo pro přecházení, které je označeno vodorovným dopravním značením V 7b. Toto místo pro přecházení se nachází v prostoru zvýšené křižovatkové plochy.

Podrobnosti návrhu ulice Revoluční (v úseku Mírová - Sochorova) jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci A.2.1. *Celková situace Zóna 30 (A1)*.

9.21. Ulice Sádecká

Délka řešené ulice je cca 386 m. Komunikace je situována mezi ulicemi Pražská a Sochorova. Řešená komunikace v celé své délce klesá směrem k ulici Pražská.

9.21.1. Sádecká (v úseku Pražská – Boženy Němcové)

Stávající stav:

Tato obousměrná komunikace je v řešeném úseku dlouhá cca 75 m. Na západní straně komunikace je situován chodník z betonové dlažby o šířce cca 1,40 m. Šířka stávající vozovky je cca 6,00 m.

Navrhovaný stav:

Povrch komunikace je navržen jako asfaltový. Komunikace je navržena v šířce 4,00 m.

Provoz na komunikaci bude veden jednosměrně směrem od ulice Pražská. Provoz cyklistů bude povolen obousměrně.

Odvodnění je řešeno pomocí podélného a příčného sklonu do uličních vpustí. Příčný sklon vozovky je 2,5 %, chodníků a parkovacích stání pak 2,0 %.

V řešeném úseku jsou navržena 3 parkovací stání. Šířka navrhovaných parkovacích stání je 2,00 m.

Pro zklidnění dopravy je na komunikaci navržen dlouhý zpomalovací práh, který upozorní řidiče na vjezd od Zóny 30, tedy i na změnu režimu dopravy.

Na jižním konci komunikace je osazeno svislé dopravní značení IP 4b (Jednosměrný provoz) s dodatkovou tabulkou E 12a (Jízda cyklistů v protisměru). Pod touto značkou bude ještě umístěna dopravní značka IP 25a (Zóna s dopravním omezením). Na severním konci komunikace je umístěno SDZ B2 (Zákaz vjezdu všech vozidel) s dodatkovou tabulkou E 12b (Vjezd cyklistů v protisměru povolen).

Na severní straně řešeného úseku u ulice Pražská bylo vytvořeno místo pro přecházení, které je označeno vodorovným dopravním značením V 7b.

Podrobnosti návrhu ulice Sádecká (v úseku Pražská – Boženy Němcové) jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci A.2.2. *Celková situace Zóna 30 (A2)*.

9.21.2. Sádecká (v úseku Boženy Němcové – Školní)

Stávající stav:

Tato obousměrná komunikace je v řešeném úseku dlouhá cca 130 m. Na západní straně komunikace je situován chodník z betonové dlažby o šířce cca 1,20 m. Šířka stávající vozovky je cca 6,00 m.

V ulici se nachází zdravotní středisko.

Navrhovaný stav:

Povrch komunikace je navržen jako asfaltový. Komunikace je navržena v šířce 4,00 m.

Provoz na komunikaci bude veden jednosměrně směrem od ulice Boženy Němcové. Provoz cyklistů bude povolen obousměrně.

Odvodnění je řešeno pomocí podélného a příčného sklonu do příkopu. Příčný sklon vozovky je 2,5 %, chodníků a parkovacích stání pak 2,0 %.

V řešeném úseku je navrženo 6 parkovacích stání. Šířka navrhovaných parkovacích stání je 2,00 m. Jedno z navržených parkovacích stání je vyhrazeno pro osobu se sníženou schopností pohybu. Toto vyhrazené místo je situováno co nejbližší vchodu do zdravotního střediska.

Pro zklidnění dopravy je na komunikaci navržen dlouhý zpomalovací práh s integrovaným místem pro přecházení. Tento zpomalovací práh je umístěn na jižním konci komunikace.

Dalším použitým zklidňujícím prvkem v řešeném úseku je šikana.

Na severním konci komunikace je osazeno svislé dopravní značení IP 4b (Jednosměrný provoz) s dodatkovou tabulkou E 12a (Jízda cyklistů v protisměru). Pod touto značkou bude ještě umístěna dopravní značka IP 25a (Zóna s dopravním omezením). Na jižním konci komunikace je umístěno SDZ B2 (Zákaz vjezdu všech vozidel) s dodatkovou tabulkou E 12b (Vjezd cyklistů v protisměru povolen).

Na jižní straně řešeného úseku u ulice Pražská bylo vytvořeno místo pro přecházení, které je označeno vodorovným dopravním značením V 7b. Toto místo pro přecházení se nachází v prostoru dlouhého zpomalovacího prahu.

Podrobnosti návrhu ulice Sádecká (v úseku Boženy Němcové - Školní) jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci A.2.2. *Celková situace Zóna 30 (A2)*.

9.21.3. Sádecká (v úseku Školní – Sochorova)

Stávající stav:

Tato obousměrná komunikace je v řešeném úseku dlouhá cca 181 m. Na západní straně komunikace je situován chodník z betonové dlažby o šířce cca 2,25 m, který však veden jen zhruba do poloviny řešené komunikace. Šířka stávající vozovky je cca 6,00 m.

Na východní straně komunikace vede odvodňovací příkop.

Navrhovaný stav:

Povrch komunikace je navržen jako asfaltový. Komunikace je navržena v šířce 5,00 m.

Provoz na komunikaci bude veden obousměrně.

Odvodnění je řešeno pomocí podélného a příčného sklonu do odvodňovacího příkopu.

Příčný sklon vozovky je 2,5 %, chodníků pak 2,0 %.

Pro zklidnění dopravy jsou na komunikaci navrženy 2 zpomalovací polštáře, mezera mezi obrubníkem zpomalovacím polštářem je vždy 0,75 m.

Podrobnosti návrhu ulice Sádecká (v úseku Školní - Sochorova) jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci *A.2.1. Celková situace Zóna 30 (A1)*.

9.22. Ulice Sochorova

Délka řešené části ulice je cca 450 m. Komunikace je situována mezi ulicemi Sportovní a Revoluční.

9.22.1. Sochorova (v úseku Sportovní – Mařákova)

Stávající stav:

Řešený úsek je dlouhý 260 m. Vozovka v řešeném úseku je nezpevněná a je vedena v šířce cca 3,50 m. V řešeném úseku se nachází křižovatka s ulicí Jiřího Veselého. Mezi ulicemi Jiřího Veselého a Mařákova je komunikace vedena nad poměrně velkým svahem.

V celém řešeném úseku není žádné stávající svislé ani vodorovné dopravní značení.

Pohled na komunikaci je vidět z fotografie na obrázku číslo 31.



Obrázek 31 - Ulice Sochorova

Navrhované změny:

Povrch komunikace je navržen jako asfaltový. Komunikace je navržena v šířce 3,00 m.

Provoz na komunikaci bude smíšený, tzn. vozidla a chodci budou sdílet stejný prostor.

Odvodnění je řešeno pomocí podélného a příčného sklonu do zeleně, kde dojde k zásaku.

Příčný sklon vozovky je 2,0% tak, aby se po vozovce mohli pohybovat chodci a byly splněny všechny požadavky pro bezbariérovost komunikace.

V řešeném úseku je navrženo 6 parkovacích stání. Šířka navrhovaných parkovacích stání je 2,00 m.

Kvůli malé šířce komunikace je nutné umožnit míjení protijedoucích vozidel. Z toho důvodu je v řešeném úseku navržena výhybna. Dalším místem, kde je možné vyhnutí vozidel, je křižovatka s ulicí Jiřího Veselého.

V ulici je navrženo svislé dopravní značení B 24a/b (Zákaz odbočení vpravo/vlevo) doplněné o dodatkovou tabulku E 13 (Text „mimo cyklistů“). Tyto značky jsou umístěny na křižovatce s ulicí Jiřího Veselého.

Vzhledem k vysoké architektonické hodnotě komunikace (vily navržené architektem Sochořem) je možné povrch vozovky navrhnout z dlažby nebo minerálního betonu (mlatu).

Podrobnosti návrhu ulice Sochorova (v úseku Sportovní - Mařákova) jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci A.2.1. *Celková situace Zóna 30 (A1)*.

9.22.2. Sochorova (v úseku Mařákova – Sádecká)

Stávající stav:

Tato obousměrná komunikace je v řešeném úseku dlouhá cca 90 m. Povrch vozovky je nezpevněný a ve špatném technickém stavu. V celém řešeném úseku nejsou chodníky. Uliční prostor dosahuje šířky cca 10 m.

Navrhovaný stav:

Povrch komunikace je navržen jako asfaltový. Komunikace je navržena v šířce 5,00 m.

Provoz na komunikaci bude veden obousměrně.

Odvodnění je řešeno pomocí podélného a příčného sklonu do příkopu. Příčný sklon vozovky je 2,5 %, chodníků a parkovacích stání pak 2,0 %.

V řešeném úseku je navrženo 6 parkovacích stání. Šířka navrhovaných parkovacích stání je 2,00 m.

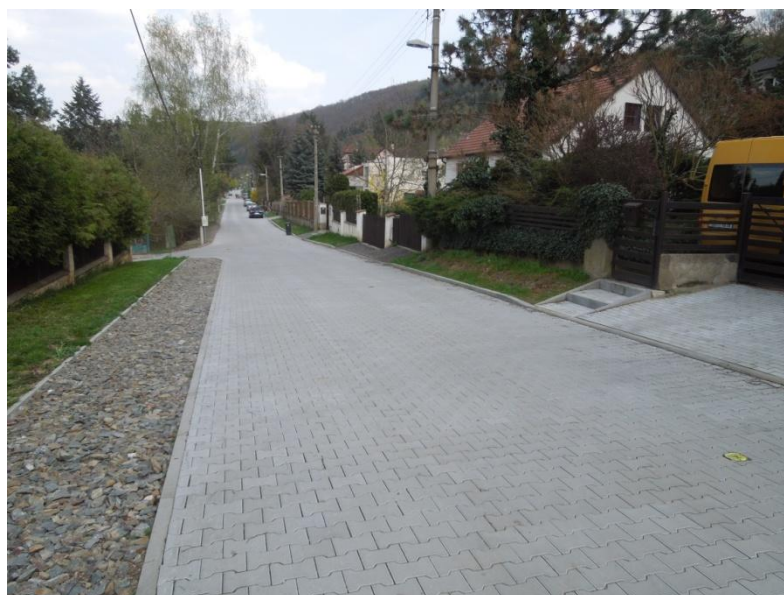
Pro zklidnění dopravy je v řešeném úseku navržena šikana.

Podrobnosti návrhu ulice Sochorova (v úseku Mařákova – Sádecká) jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci *A.2.1 Celková situace Zóna 30 (A1)*.

9.22.3. Sochorova (v úseku východně od ulice Sádecká)**Stávající stav:**

Vozovka je vedena v šířce cca 5,00 m. Povrch vozovky je z betonové zámkové dlažby šedé barvy. Na severní straně komunikace je 1,50 m široký pruh štěrku, který slouží k parkování vozidel. Na komunikaci se nenachází chodník. Celá komunikace je v dobrém technickém stavu.

Stávající stav komunikace je zřetelný z fotografie na obrázku číslo 32.



Obrázek 32 - Stávající stav ulice Sochorova

Navrhovaný stav:

Vzhledem k dobrému technickému stavu komunikace v řešeném úseku nejsou navrženy žádné změny.

V řešené komunikaci chybí chodník, komunikace je tedy vedena v jedné výškové úrovni. Na komunikaci Sochorova východně od ulice Sádecká je možné zřídit obytnou zónu.

9.23. Ulice Školní

Délka řešené části ulice je cca 292 m. Komunikace je situována mezi ulicemi Mníšecká a Sádecká.

9.23.1. Ulice Školní (v úseku Mníšecká – Jiřího Veselého)

Stávající stav:

Délka řešeného úseku je cca 93 m. Šířka stávající komunikace je 7,50 m. Na severní straně komunikace je situován chodník o cca šířce 1,50 m. Mezi chodníkem a vozovkou se nachází zelený pás o šířce cca 1,00 m.

Povrch vozovky i chodníku je asfaltový.

V ulici jsou situována 2 parkovací stání pro vozidla pečovatelské služby.

Příčné uspořádání a technický stav povrchů je patrný z obrázku číslo 33.



Obrázek 33 - Ulice Školní

Navrhované úpravy:

Povrch komunikace je navržen jako asfaltový. Komunikace je navržena v šířce 5,50 m. Vzhledem k velkým intenzitám chodců, zejména dětí, je v ulici navržen chodník v šířce

2,75 m. V ulici je navrženo celkem 7 parkovacích stání, jedno je navrženo jako stání vyhrazené pro osoby se sníženou schopností pohybu. Toto vyhrazené parkovací stání je umístěno v blízkosti domu s pečovatelskou službou.

Další dvě z celkových sedmi parkovacích stání je navrženo jako vyhrazená stání pro vozidla pečovatelské služby.

Na začátku i na konci řešeného úseku jsou navržena místa pro přecházení, která jsou označena pomocí vodorovného dopravního značení V 7b (Místo pro přecházení).

Na západní části řešeném úseku dojde k umístění svislého dopravního značení IP 25a a IP 25 b (Začátek/konec zóny s dopravním omezením).

Odvodnění je řešeno pomocí podélného a příčného sklonu do uličních vpustí. Příčný sklon vozovky je 2,5 %, chodníků pak 2,0 %.

Na vjezdu do Zóny 30 je umístěn dlouhý příčný práh o délce 7,80 m. Tento příčný práh je odsazen od ulice Mníšecká o 10 m.

Podrobnosti návrhu ulice Školní (v úseku náměstí Mníšecká – Jiřího Veselého) jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci *A.2.1. Celková situace Zóna 30 (A1)*.

9.23.2. Ulice Školní (v úseku Jiřího Veselého – Legií)

Stávající stav:

Délka řešeného úseku je cca 110 m. Šířka stávající komunikace je 7,50 m. Na severní straně komunikace je situován chodník o cca šířce 1,50 m. Mezi chodníkem a vozovkou se nachází zelený pás o šířce cca 1,00 m.

Povrch vozovky i chodníku je asfaltový.

Na komunikaci je umístěno SDZ IP 12 (Děti).

Navrhované úpravy:

Povrch komunikace je navržen jako asfaltový. Komunikace je navržena v šířce 5,00 m. Vzhledem k velkým intenzitám chodců, zejména dětí, je v ulici navržen chodník v šířce 2,75 m. V ulici je navrženo celkem 9 parkovacích. Čtyři parkovací místa jsou navržena jako parkovací stání v režimu K+R. Tyto stání budou sloužit ke krátkodobému parkování rodičů, kteří dovážejí, resp. odvázejí děti do, resp. ze školy. Jedno stání je navrženo pro osobu se sníženou schopností orientace a pohybu.

Na západní straně řešeného úseku je navrženo místo pro přecházení, které je označeno pomocí vodorovného dopravního značení V 7b (Místo pro přecházení).

Na východní části řešeném úseku dojde k napojení komunikace na nově zrekonstruovanou část ulice Školní.

Odvodnění je řešeno pomocí podélného a příčného sklonu do uličních vpustí. Příčný sklon vozovky je 2,5 %, parkovacích stání a chodníků pak 2,0 %.

Prvkem zklidnění dopravy je navržení střídavého parkovacího stání (a tím vytvoření šikany). Parkovací stání pro osobu se sníženou schopností pohybu je označeno svislým i vodorovným dopravním značením IP 12 (Vyhrazené stání) se symbolem osoby na vozíku a V 10f (Vyhrazené parkoviště pro vozidlo přepravující osobu těžce postiženou nebo osobu těžce pohybově postiženou).

Před místem před přecházení se z obou stran nachází vodorovné dopravní značení V 15 (Nápis na vozovce), které upozorňuje řidiče na zvýšený výskyt dětí.

Podrobnosti návrhu ulice Školní (v úseku náměstí Jiřího Veselého - Legií) jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci *A.2.1. Celková situace Zóna 30 (A1)*.

9.23.3. Ulice Školní (v úseku Legií – Sádecká)

Stávající stav:

Úsek komunikace prošel na konci roku 2015 rekonstrukcí. Šířka vozovky v řešeném úseku dosahuje 5,50 m. Na všech křižovatkách jsou vystavěny vysazené plochy, které slouží k zajištění bezpečnosti cyklistů.

Řidiče upozorňuje na zvýšenou přítomnost cyklistů vodorovné dopravní značení V 20 (Piktogramový koridor pro cyklisty), které jsou umístěny na obou stranách komunikace. Bohužel toto opatření neplní svou funkci, protože řidiči využívají plochu za vysazeným chodníkem k parkování.

Šířkové uspořádání a technický stav komunikace je patrný z obrázku číslo 34.



Obrázek 34 - Ulice Školní - rekonstruovaná

Navrhovaný stav:

Vzhledem k nedávné rekonstrukci komunikace, zůstane ulice Školní v řešeném úseku ve stávajícím stavu.

9.24. Ulice Tyršova

Stávající stav:

Tato obousměrná komunikace je v rámci návrhu řešena pouze v úseku Pražská – Revoluční. Vozovka v řešeném úseku je vedena v šířce cca 6,00 m. Povrch vozovky je asfaltový. Na západní straně komunikace je situován dlážděný chodník o šířce cca 1,00 m.

Komunikace v celé své délce klesá směrem k ulici Pražská.

Na severním konci úseku se nachází křižovatka s ulicí Pražská, která byla blíže řešena v příloze *B.1 Tyršova Pražská*.

Navrhované změny:

Komunikace je navržena jednosměrně mimo cyklistů, jejichž provoz je zde povolen obousměrně.

Vozovka je navržena v základní šířce 4,00 m. Povrch vozovky je navržen jako asfaltový. Stávající chodník byl rozšířen na šířku 2,00 m. Jeho povrch zůstane z betonové zámkové dlažby.

Ke zklidnění dopravy slouží navržená šikana z vysazených chodníkových ploch. V místě šikany dojde ke zúžení komunikace na šířku 3,50 m. Vzhledem k bodovému charakteru zúžení nebude cyklistická doprava z pohledu bezpečnosti omezena.

V řešeném úseku je navrženo celkem 6 parkovacích stání, jejichž povrch je ze žulové dlažby. Šířka nově navržených parkovacích stání je 2,00 m.

Odvodnění je řešeno pomocí podélného a příčného sklonu do uličních vpustí. Příčný sklon vozovky je 2,5 %, parkovacích stání a chodníků pak 2,0 %.

Na jižním konci komunikace je osazeno svislé dopravní značení IP 4b (Jednosměrný provoz) s dodatkovou tabulkou E 12a (Jízda cyklistů v protisměru). Na severním konci komunikace je umístěno SDZ B2 (Zákaz vjezdu všech vozidel) s dodatkovou tabulkou E 12b (Vjezd cyklistů v protisměru povolen).

Na křižovatce Tyršova – Pražská je navrženo SDZ P6 (Stůj, dej přednost v jízdě) a IP 25b (Zóna s omezením provozu).

Na severním konci je navrženo místo pro přecházení, které je vyznačeno pomocí vodorovného dopravního značení V 7b (Místo pro přecházení).

10. Závěr

Cílem předložené diplomové práce byla analýza současného stavu residenční oblasti „Nad školou“ a dětmi určených problematických míst v Řevnicích. Následujícím úkolem bylo navrhnout možné úpravy v souvislosti s plánem města, který má za cíl zavádět v rezidenčních oblastech Zóny 30.

První část diplomové práce obsahuje základní informace o řešeném území – geografickou polohu, stručnou historii, širší dopravní vztahy.

V dalších kapitolách je popsán program „Na Zelenou“ včetně stručného popisu problematických míst a zásady zřizování Zón 30, jejich výhody, základní znaky, práce s veřejností a urbanistická pravidla při jejich návrhu.

Následující část práce se zabývá dopravním průzkumem, který byl proveden v ulici Mníšecká v rámci dopravně inženýrské studie. K dopravnímu průzkumu byl využit statistický radar, z něhož byly získány údaje o rychlosti, intenzitě a skladbě dopravního proudu.

Z dopravního průzkumu vyplynulo, že průměrná rychlost v ulici Mníšecká je cca 48 km/hod a rychlost, kterou nepřekročí 85 % řidičů, je stanovena na 52 km/hod. Rychlost 50 km/hod byla překročena téměř 24 % řidičů. Dle TP 185 byla vypočtena hodnota ročního průměru denních intenzit, která činí 1801 voz/den. Z celkového počtu projetých vozidel patřilo zhruba 81 % vozidel do kategorie osobní automobily. Podíl těžké nákladní dopravy je cca 4 %.

S ohledem na zjištěné nedostatky a požadavky zastupitelů města Řevnice byl v další části vypracován návrh úprav. V textové části jsou nejprve obecně shrnuty použitá opatření, a poté jsou popsány jednotlivě všechny řešené ulice. Součástí návrhu je i výkresová dokumentace. Ta obsahuje výkres širších vztahů, situační výkresy a detailní výkresy stavebního řešení vybraných prvků návrhu.

Z mého pohledu je výrazným bezpečnostním недостатkem křižovatka ulic Mníšecká – Komenského – Pražská, kde je problém s psychologickou předností. Tuto křižovatku je nutné řešit přednostně, i s ohledem na nemožnost přecházení komunikace.

Dalším недостатkem je absence vodorovného značení na obou průtazích obcí. Doporučuji vodorovné dopravní značení zřídit kvůli zvýšení přehlednosti komunikace. Doplnění vodorovného dopravního značení může vést k celkovému zklidnění dopravy na průtahu obcí. Zastupitelé například navrhovali řešit situaci dohledem příslušníka policie. Toto řešení se jeví pouze jako krátkodobé, a z toho důvodu navrhuji situaci řešit spíše stavebními úpravami tak, aby byla rychlost dodržena i bez přítomnosti policisty.

Věřím, že tato diplomová práce bude přínosem pro město Řevnice a některé z mých návrhů budou mít i praktické využití.

11. Literatura odkazovaná v textové části

1. ČSN 73 6110 (vč. změny Z1, 2010). Projektování místních komunikací. Praha: Český normalizační institut, 2006.
2. ČSN 73 6056. Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel. Praha: Český úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.
3. ČSN 73 6102. Projektování křižovatek na silničních komunikacích. Praha: Český normalizační institut, 2007.
4. ČSN 73 6114. Vozovky pozemních komunikací - Základní ustanovení pro navrhování. Praha: Český normalizační institut, 1994.
5. TP 65. Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích. Praha: Ministerstvo dopravy odbor pozemních komunikací, 2013.
6. TP 70. Zásady pro provádění a zkoušení vodorovného dopravního značení na pozemních komunikacích. Praha: Ministerstvo dopravy odbor pozemních komunikací 2013
7. TP 85. Zpomalovací prahy. Praha: Ministerstvo dopravy odbor pozemních komunikací, 2013.
8. TP 99. Vysazování a ošetřování silniční vegetace. Praha: Ministerstvo dopravy odbor pozemních komunikací, 1997.
9. TP 145. Zásady pro navrhování úprav průtahů silnic obcemi. Brno: Centrum dopravního výzkumu, 2001.
10. TP 170. Navrhování vozovek pozemních komunikací - dodatek. Praha: Ministerstvo dopravy ČR, 2010.
11. TP 171. Vlečné křivky pro ověřování průjezdnosti směrových prvků pozemních komunikací. Brno: Centrum dopravního výzkumu, 2004.
12. TP 189. Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích (II. vydání). Plzeň: EDIP s.r.o., 2012
13. TP 218. Navrhování Zón 30. Praha: Ministerstvo dopravy ČR, 2010.
14. Vzorové listy 7. Vybrané prvky místních komunikací pro zklidňování dopravy, Doplněk k VL 7 - Zóny 30. Praha: Ministerstvo dopravy ČR, odbor pozemních komunikací, 2010.
15. STRIEGLER, R. Zóny 30 : zkušenosti, doporučení a příklady řešení.. Brno: Centrum

- dopravního výzkumu, 2012. ISBN 978-80-86502-37-3.
16. Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj ČR č. č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: Sběrka zákonů České republiky. 2009, částka 129, s. 6621.
 17. SEZNAM.CZ. Základní mapový podklad. Mapy.cz [online]. 1996-2016 [cit. 2016-05-12]. Dostupné z: <http://www.mapy.cz>
 18. MDČR. Dopravní nehody. Jednotná dopravní vektorová mapa [online]. 2006-2014 [cit. 2016-04-25]. Dostupné z: <http://www.jdvm.cz/pcr/>
 19. ŠACHLOVÁ, Z. Komentář lektora k článku Dlouhá cesta k úpravě přechodu pro chodce v Jabloňové ulici v Liberci. In *Dopravní inženýrství (2/2014)*: 18 pp.
 20. GRANIT ZEDNÍČEK s.r.o. Slovníček pojmů Zedníček [online]. 2013-2016. [cit. 2016-04-20]. Dostupné z: <http://www.zednicek.com/cs/slovnicek-pojmu/74-dlazebni-kostka-15-17>
 21. Dopravní průzkumy. CityPlan [online]. 2010-2016 [cit. 2016-05-16]. Dostupné z: <http://www.cityplan.cz/cz/pruzkumy.html>
 22. Přístroj pro statistiku silničního provozu SR4. Měřice-rychlosti.cz [online]. 2011-2016 [cit. 2016-02-17]. Dostupné z http://www.merice-rychlosti.cz/images/pdf/sr4_informace.pdf
 23. NADACE PARTNERSTVÍ. [online]. 2009-2016 [cit. 2016-05-11]. Dostupné z <http://www.nadacepartnerstvi.cz/O-nas,-Pro-media>
 24. Město Řevnice. Řevnice – Oficiální stránky města [online]. 2009-2016 [cit. 2016-02-13]. Dostupné z <http://www.revnice.cz/mesto/>
 25. ČÚZK. Nahlížení do katastru nemovitostí. Nahlizenidokn.cuzk.cz [online]. 2004-2016 [cit. 2016-01-17]. Dostupné z <http://nahliznidokn.cuzk.cz/>
 26. ŘSD. Celostátní sčítání dopravy. Scitani2010.rsd.cz [online]. 2011-2016 [cit 2016-02-05]. Dostupné z <http://scitani2010.rsd.cz/pages/informations/default.aspx>
 27. III. ŽELEZNINÍ KORIDOR. koridory.wz.cz. [online] 2016 [cit. 2016-02-13]. Dostupné z <http://koridory.wz.cz/koridor3.php>
 28. Pražská integrovaná doprava. Portalpid.cz [online] 2009-2016 [cit. 2016-05-14]. Dostupné z <http://portalpid.idos.cz/LineList.aspx?mi=6&t=4>
 29. Pražská integrovaná doprava. Portalpid.cz [online] 2009-2016 [cit. 2016-05-14]. Dostupné z http://jrportal.dpp.cz/DataFTP/JRPortalData/1307/20160307/1307_%282280_302%29Z.pdf

30. Archiv počasí. E-pocasi.cz [online] 2002-2016 [cit. 2015-10-23]. Dostupné z <http://www.e-pocasi.cz/archiv-pocasi/2015>
31. MNÍŠEK POD BRDY – Oficiální stránky města [online]. 2008-2016 [cit. 2016-02-13]. Dostupné z <http://www.mnisek.cz/obcan/kultura/?ftshow=967&archiv=true#ka967>
32. MDČR. Padesátka má smysl [online]. 2006-2016 [cit. 2016-05-12] Dostupné z http://www.mdcr.cz/cs/Media/Tiskove_zpravy/Padesatka_ma_smysl.htm
33. SPOLEČNOST PETRA PARLÉŘE, o.p.s. Obnova náměstí Krále Jiřího z Poděbrad v Řevnicích. 2015.
34. PŘIBYL, P. Studijní materiály z předmětu TEPR. Přednáška 3a Dopravní detektory. 2015/2016

12. Seznam příloh

- **Příloha A – Situační výkresy Zóna 30**
 - A.1 Situace širších vztahů
 - A.2.1 Celková situace Zóna 30 (A1)
 - A.2.2 Celková situace Zóna 30 (A2)
- **Příloha B – Situační výkresy „Na Zelenou“**
 - B.1 Tyršova – Pražská – Sádecká (Problém č.1 a problém č.5)
 - B.2 Školní – Baarova - Mníšecká (Problém č.2)
 - B.3 Sportovní – Mníšecká (Problém č.4)
 - B.4. Mníšecká – Pražská (Problém č.6)
 - B.5. Mírová – Revoluční (Problém č.7)
- **Příloha C – Detaily a vzorové příčné řezy**
 - C.1 Vzorový příčný řez – uliční prostor
 - C.2 Detail – místo pro přecházení
 - C.3 Detail – nové parkovací stání na stávající vozovce
 - C.4 Detail – obratiště a výhybna
 - C.5 Rozhled - samostatný sjezd
 - C.6 Rozhled – Mníšecká – Pražská (Problém č.6)
 - C.7 Detail – dlouhý zpomalovací práh
- **Příloha D- Grafické výstupy dopravního průzkumu**
 - D.1 Variace dopravy v ulici Mníšecká
 - D.2 Variace cyklistické dopravy v ulici Mníšecká
 - D.3 Histogram rychlostí

13. Seznam obrázků

Obrázek 1 - Poloha obce Řevnice	9
Obrázek 2 - Hodnoty RPDI 2010 – ulice Pražská	10
Obrázek 3 - Hodnoty RPDI 2010 - ulici Mníšecká	10
Obrázek 4 - Hodnoty RPDI 2010 - ulice Komenského	11
Obrázek 5 - Lokalizace identifikovaných problémů	14
Obrázek 6 - rychlost, doba reakce, ujetá vzdálenost a brzdná dráha	20
Obrázek 7 - Vliv snížení intenzity dopravy na snížení hluku	21
Obrázek 8 - Poloha umístění statistického radaru	24
Obrázek 9 - Skladba dopravního proudu za celé měřené období.....	30
Obrázek 10 - Obousměrná komunikace v Zóně 30 s podélným parkováním	33
Obrázek 11 - Jednopruhová obousměrná místní komunikace	34
Obrázek 12 - Rozhledové trojúhelníky samostatného sjezdu na místní komunikaci s chodníkem	36
Obrázek 13 - Příklad odsazení vjezdu do Zóny 30 jako možnost napojení Zóny 30 na více zatíženou komunikaci	37
Obrázek 14 - Příklad řešení hmatových úprav pro nevidomé a slabozraké na místech pro přecházení	40
Obrázek 15 - Příklady úvratových obratišť.....	41
Obrázek 16 - Výhybna na jednopruhové obousměrné místní komunikaci.....	42
Obrázek 17 - Boční umístění dopravního značení v obci	43
Obrázek 18 - Výškové umístění dopravního značení v obci	43
Obrázek 19 - Dlouhý zpomalovací práh lichoběžníkového typu	48
Obrázek 20 - Organizace provozu - situace jednosměrných komunikací	55
Obrázek 21 - Pohled z ulice Tyršova na řešenou křižovatku	56
Obrázek 22 - Vozidla parkující v křižovatce	58
Obrázek 23 - Lávka s poškozeným bezpečnostním zábradlím	59
Obrázek 24 - Pohled na křižovatku ulic Mníšecká - Pražská – Komenského.....	61
Obrázek 25 - Situace obalových křivek.....	62
Obrázek 26 - směrodatné vozidlo pro obalové křivky.....	62
Obrázek 27 - Pohled na křižovatku Revoluční – Mírová.....	63
Obrázek 28 - Pohled do ulice Jiřího Veselého od Školní	66
Obrázek 29 - nevhodně řešený přechod pro chodce v ulici Mařákova.....	73
Obrázek 30 - Parkování vozidel záchranné služby v ulici Mařákova	75
Obrázek 31 - Ulice Sochorova	82
Obrázek 32 - Stávající stav ulice Sochorova	83
Obrázek 33 - Ulice Školní.....	84
Obrázek 34 - Ulice Školní - rekonstruovaná	86

14. Seznam tabulek

Tabulka 1 - Děti identifikované problémy v Řevnicích.....	15
Tabulka 2 - Počasí v měřených dnech [30].....	25
Tabulka 3 - Intenzita dopravy v jednotlivých dnech měření.....	26
Tabulka 4 - Konstrukce vozovky v Zóně 30 (D1-N-2-V-PIII) [10]	44
Tabulka 5 - Konstrukce opravy vozovky	44
Tabulka 6 - Konstrukce dlouhého zpomalovacího pásu (D2-D-1-V-PIII) [10].....	45
Tabulka 7 - Konstrukce dlážděných chodníků (D2-D-1-CH-PIII) [10].....	45
Tabulka 8 - Konstrukce živičného chodníku (litý asfalt).....	45
Tabulka 9 - Konstrukce parkovacích stání (D1-D-3-VI-PIII) [10]	46