

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra práva**



**Diplomová práce**

**Bezpečnost provozu na přechodech pro chodce  
a přejezdech pro cyklisty**

**Bc. Lenka Novotná Hyksová, DiS.**

© 2014 ČZU v Praze

**ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE**

Katedra práva

Provozně ekonomická fakulta

# **ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE**

Novotná Hyksová Lenka

Veřejná správa a regionální rozvoj nav.- Most

Název práce

**Bezpečnost provozu na přechodu pro chodce a přejezdech pro cyklisty**

Anglický název

**Traffic Safety on Pedestrian and Cycling crossings**

---

## **Cíle práce**

Cílem této práce je analýza nejvíce problémových míst, které jsou zjištěny na základě statických údajů o nehodovosti od Dopravního inspektorátu, návrh případných možných řešení a s tím spojené ekonomické zatížení města na jeho realizaci.

## **Metodika**

Ke sběru dat budou využity zejména dvě základní techniky - studium dokumentů, statistických přehledů a analýza kritických míst s následným návrhem na jejich změnu. Dále budou použity další standardní teoretické přístupy a sběr dat na konkrétním, vtipovaném místě.

## **Harmonogram zpracování**

1. Sběr dat, vyhotovení zadání práce - do 30.6.2013
2. Vypracování teoretické části práce - do 31.12.2013
3. Vypracování praktické části do 28.2.2013
4. Odevzdání práce v termínu stanoveném PEF ČZU v Praze

**Rozsah textové části**

40-60 stran

**Klíčová slova**

Dopravní infrastruktura, chodec, cyklista, bezpečnost chodců a cyklistů, přechod pro chodce, přejezd pro cyklisty, kritická dopravní místa

**Doporučené zdroje informací**

Plán města Chomutov [online]. Dostupný z [www.chomutov-mesto.cz](http://www.chomutov-mesto.cz)  
Databáze dopravních nehod [online]. Dostupný z [www.jdvm.cz/pcr/](http://www.jdvm.cz/pcr/)  
iBesip [online]. Dostupný z [www.ibesip.cz](http://www.ibesip.cz)  
Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu vozidel na pozemních komunikacích  
Zákon č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích  
Další literatura a odborné články po konzultaci s vedoucí DP

**Vedoucí práce**

Hájková Ivana, Mgr.

**Termín odevzdání**

březen 2014

  
**JUDr. Jana Borská**  
Vedoucí katedry



  
**prof. Ing. Jan Hron, DrSc., dr. h. c.**  
Děkan fakulty

V Praze dne 8.11.2013

### Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Bezpečnost provozu na přechodech pro chodce a přejezdech pro cyklisty" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 24.3.2014

---

### Poděkování

Děkuji za výraznou pomoc při sestavování koncepce práce své vedoucí Mgr. Ivaně Hájkové. Dále pak patří velké díky policistům na Dopravním inspektorátu Chomutov.

# Bezpečnost provozu na přechodech pro chodce a přejezdech pro cyklisty

---

## Traffic Safety on Pedestrian and Cycling crossings

### Souhrn

Diplomová práce je zaměřena především na bezpečnost chodců na přechodech pro chodce a cyklistů na přejezdech pro cyklisty a to konkrétně ve městě Chomutov. Obsahuje geografické informace o městě Chomutov, přehled kritických míst ve městě, především zaměřenou na rušnou část města (školy, centrum města) a statistickou bilanci dopravních nehod na vytyčených místech. Součástí práce je i legislativní opora v podobě dopravních zákonů a norem. Jádrem práce je zmapování kritických míst, analýza kritických míst a návrh opatření pro zlepšení současné situace.

### Summary

The thesis is focused on the safety of pedestrians on crossings for pedestrians and cyclists at junctions for cyclists and konkrétně in the towns of Chomutov. It contains geographical information about the city of Chomutov, an overview of critical points in the city, mainly aimed at busy part of the city (schools, town center) and the balance sheet of accidents on designated sites. The work also includes legislative support in the form of traffic laws and regulations. The core thesis is to analyze bottlenecks, analyze bottlenecks and design measures to improve the situation.

### Klíčová slova:

Dopravní infrastruktura, chodec, cyklista, bezpečnost chodců a cyklistů, přechod pro chodce, přejezd pro cyklisty, kritická dopravní místa

### Keywords:

Transport infrastructure, pedestrian, cyclist, pedestrian and cyclist safety, crosswalk, crossing for cyclists, critical transportation sites

# Obsah:

<b>1. Úvod.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Cíl práce a metodika.....</b>	<b>5</b>
2.1 Cíl práce.....	5
2.2 Metodika .....	5
<b>3. Teoretická východiska.....</b>	<b>6</b>
3.1 Bezpečnost chodců na přechodech pro chodce a přejezdech pro cyklisty v právních předpisech.....	6
3.1.1 Zákon o provozu na pozemních komunikacích.....	6
3.1.2 Zákon o pozemních komunikacích.....	9
3.1.3 Evropské nařízení.....	9
3.2 Charakteristika města Chomutov.....	10
3.3 Význam nemotoristické, pěší a cyklistické dopravy.....	11
3.4 Dopravní obslužnost.....	13
<b>4. Analytická část.....</b>	<b>15</b>
4.1 Nehodové statistiky a příčiny.....	15
4.1.1 Nehodové statistiky na území České Republiky.....	15
4.1.2 Typické příčiny dopravních nehod.....	17
4.2 Nehodové statistiky na území města.....	18
4.3 Nehodové statistiky u chodců a cyklistů na konkrétních místech města.....	25
4.4 Dopravní a stavebně technická opatření.....	28
4.4.1 Rychlost a brzná dráha.....	29
4.4.2 Viditelnost.....	29
4.4.3 Přisvětlení přechodů.....	31
4.4.4 Dynamické detekce vstupu.....	31
4.4.5 3D zvýraznění přechodů.....	34
4.4.6 Předpřechodové pásy.....	35
4.4.7 Instalace středového ostrůvku.....	35
<b>5. Zhodnocení výsledků a doporučení u přechodů pro chodce.....</b>	<b>37</b>
5.1 Kritické místo – ulice Palackého.....	38
5.1.1 Přechod pro chodce v zatáčce.....	38
5.1.2 Nevhodné osazení dopravního značení.....	39

5.2 Kritické místo – ulice Spořická.....	41
5.2.1 Podélně stojící vozidla.....	41
5.2.2 Přechod pro chodcem horizontální vlnou (v horizontu).....	45
5.3 Kritické místo- ulice Zahradní.....	47
5.4 Kritické místo – Bezručova ulice.....	49
5.4.1 Přechod u zastávky autobusu.....	50
5.4.2 Přechod nepřechod.....	54
<b>6. Zhodnocení výsledků a doporučení u přejezdů pro cyklisty.....</b>	<b>56</b>
6.1 Bezproblémové úseky.....	57
6.1.1 Ulice Čelakovského.....	57
6.1.2 Ulice Bezručova.....	58
6.1.3 Ulice Zborovská.....	58
6.1.4 Ulice Kostelní.....	59
6.2 Kritické místo.....	61
6.2.1 Ulice Bezručova.....	61
<b>7. Finanční náročnost.....</b>	<b>65</b>
7.1 Přechody pro chodce.....	65
7.2 Přejezdy pro cyklisty.....	69
<b>8. Závěr.....</b>	<b>72</b>
<b>9. Seznam použitých zdrojů.....</b>	<b>74</b>
<b>10. Přílohy práce.....</b>	<b>76</b>



# 1. ÚVOD

Tato diplomová práce se zabývá problematikou bezpečnosti chodců na přechodech pro chodce a bezpečnosti cyklistů na přejezdech pro cyklisty v silničním provozu ve městě Chomutov. Novelou z 01.07.2000 bylo v zákoně číslo 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích stanoveno, že řidič motorového vozidla musí umožnit chodci bezpečné přejití vozovky a většina lidí si tuto změnu začala vysvětlovat tak, že chodec má tzv. absolutní přednost. Dříve se hledělo na chodce spíše jako na překážku provozu než na účastníka silničního provozu. S nově nabytými právy ale souvisí i povinnost chodce a důležité je především bezpečné chování v provozu chodce samotného. Chodec by se měl chovat ohleduplně a zohledňovat i technické možnosti automobilů, např. délku jejich brzdné dráhy nebo stav a povahu vozovky.

Rozšířením tohoto způsobu myšlení vyvstala otázka, zda je na takový krok naše země připravená. Technicko-stavební uspořádání je často nevyhovující a odpovědný přístup k bezpečnosti silničního provozu je nižší, než ve vyspělých státech. V současné době se se touto problematikou zabývá dopravní politika Evropské Unie, aby byly harmonicky zohledněny nároky všech účastníků silničního provozu včetně chodců.

Chomutov je typickým zástupcem měst, kde je problematika soužití řidičů a chodců nedořešená a bezpečnost chodců i řidičů poměrně nízká, bohužel nejen na okraji města, ale i v jeho centru a v blízkosti škol. Autorka si město vybrala, neboť v tomto městě žije a dopravní situace jí není lhostejná.

## **2. CÍL PRÁCE A METODIKA**

### *2.1 Cíl práce*

Cílem této práce je zvýšit bezpečnost chodců a cyklistů na přechodech pro chodce a přejezdech pro cyklisty na základě zkoumání z dostupných zdrojů a získat tak ucelené informace o stavu a povaze přechodů pro chodce a s nimi souvisejícími přejezdy pro cyklisty. Součástí práce bude výňatek souvisejích legislativních požadavků, které budou zakomponovány do technického řešení kritických míst. Tato práce bude situována ve městě Chomutov, kde budou zdokumentována nejvíce problémová místa, která budou vybrána z nehodových statistik na území města. Nedílnou součástí práce budou konkrétní návrhová opatření a s tím spojené ekonomické zatížení města na jeho realizaci.

### *2.2 Metodika*

Ke sběru dat budou využity zejména dvě základní techniky. Jednou z nich je studium dokumentů souvisejících se zkoumanou problematikou, zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, matematické výpočty vycházející z rozhledového pole řidiče, brzdné dráhy vozidel a možných klimatických podmínek. Druhou využívanou technikou jsou statistické přehledy, které určí kritická místa ve městě s následným návrhem na jejich změnu. Dále budou použity další standardní teoretické přístupy a sběr dat na konkrétním, vytipovaném místě. Na základě těchto získaných dat a informací budou vyhledány firmy zabývající se konkrétním technickým řešením k získání jejich cenové nabídky, aby navrhovaná řešení byla nejen teoretická, ale mohla být využita k možné realizaci.

## **3. TEORETICKÁ VÝCHODISKA**

### *3.1 Bezpečnost chodců na přechodech pro chodce a přejezdech pro cyklisty v právních předpisech*

Pro zdůraznění návaznosti na dané téma jsou v této podkapitole shrnuty nejdůležitější zákony a vyjmuty jen paragrafy, které souvisí s danou tematikou.

#### 3.1.1 Zákon o provozu na pozemních komunikacích

Z právních předpisů a jiných legislativních dokumentů se problematikou bezpečnosti chodců zabývá především zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích ve znění pozdějších předpisů, který upravuje práva a povinnosti účastníků silničního provozu, ke kterým chodci neodmyslitelně samozřejmě patří. Základní myšlenka tohoto zákona je obecně formulována větou: „*Každý účastník silničního provozu se musí chovat ohleduplně a ukázněně, aby svým jednáním neohrožoval život, zdravý nebo majetek jiných osob ani svůj vlastní.*“<sup>1</sup>

V zákoně nalezneme několik částí, které se týkají řešeného tématu. Jde především o definici chodce a jízdy na jízdním kole. Všeobecně „*účastník provozu na pozemních komunikacích je každý, kdo se přímým způsobem účastní provozu na pozemních komunikacích*“<sup>2</sup> V zákoně je vymezen i pojem chodec, kde je konkrétně stanoveno, že „*chodec je i osoba, která tlačí nebo táhne sánky, dětský kočárek, vozík pro invalidy nebo ruční vozík o celkové šířce nepřevyšující 600 mm, pohybuje se na lyžích nebo kolečkových bruslích anebo pomocí ručního nebo motorového vozíku pro invalidy, vede jízdní kolo,*

---

<sup>1</sup> Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů, <http://www.autoklub.cz/dokument/1750-uplne-zneni-zakona-c-3612000-sb-o-silnicnim-provozu-ucinne-od-19-1-2013.html>, [cit. 2013-11-05]

<sup>2</sup> Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů, <http://www.autoklub.cz/dokument/1750-uplne-zneni-zakona-c-3612000-sb-o-silnicnim-provozu-ucinne-od-19-1-2013.html>, [cit. 2013-11-05]

motocykl o objemu válců do 50 cm<sup>3</sup>, psa a podobně.“<sup>3</sup> Dále také § 2 písm dd) charakterizuje přechod pro chodce jako místo na pozemní komunikaci určené pro přecházení chodců, které je vyznačeno příslušnou dopravní značkou.



Obrázek č. 1 – Svislé dopravní značení A 11 - „Pozor, přechod pro chodce“

Zdroj: <http://www.zakruta.cz/dopravni-znaceni/vystrazne-dopravni-znacky/a11/pozor-prechod-prochodce/>



Obrázek č. 2 – Vodorovné dopravní značení V 07 - „Přechod pro chodce“

Zdroj: <http://www.zakruta.cz/dopravni-znaceni/vodorovne-dopravni-znacky/v07/prechod-pro-chodce/>

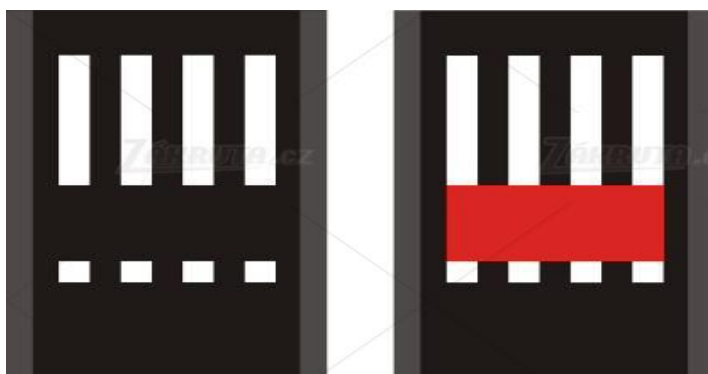
Vztah řidiče a chodce je v zákoně upraven v § 5 odst. 1 písm. h). Zde je stanoveno, že řidič je povinen „s výjimkou řidiče tramvaje umožnit chodci, který je na přechodu pro chodce nebo jej zřejmě hodlá použít, nerušené a bezpečné přejití vozovky; proto se musí

---

<sup>3</sup> Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů, <http://www.autoklub.cz/dokument/1750-uplne-zneni-zakona-c-3612000-sb-o-silnicnim-provozu-ucinne-od-19-1-2013.html>, [cit. 2013-11-05]

*řidič takového vozidla přibližovat k přechodu pro chodce takovou rychlostí, aby mohl zastavit vozidlo před přechodem pro chodce, a pokud je to nutné, je povinen před přechodem pro chodce zastavit vozidlo.“<sup>4</sup>*

Z tohoto ustanovení vyplývá, že chodec nemá na přechodu absolutní přednost, alespoň ne takovou, jakou si mnozí lidé myslí a v některých případech i na přechodu pro chodce vynucují přednost vstoupením do vozovky před blížící se jedoucí vozidla. Lépe je tato situace popsána u cyklistů, kde je stanoveno, cituji: „*Před vjezdem na přejezd pro cyklisty se cyklista musí přesvědčit, zda-li může vozovku přejet, aniž by ohrozil sebe i ostatní účastníky provozu na pozemních komunikacích, cyklista smí přejíždět vozovku jen pokud s ohledem na vzdálenost a rychlost jízdy příjíždějících vozidel nedonutí jejich řidiče ke změně směru nebo rychlosti jízdy. Na přejezdu pro cyklisty se jezdí vpravo.*“<sup>5</sup> Přejet vozovku po přechodu pro chodce na jízdním kole není povoleno. Pokud je na vozovce vodorovné dopravní značení V07 - Přechod pro chodce (viz.obrázek č. 2), musí cyklista sesednout z kola a kolo vést přes tento přechod. Vozovku může přejet pouze v případě, že je na vozovce toto vodorovné dopravní značení V08b - Přejezd pro cyklisty přimknutý k přechodu pro chodce:



Obrázek č. 3 – Vodorovné dopravní značení V08b - Přejezd pro cyklisty přimknutý k přechodu pro chodce

Zdroj: <http://www.zakruta.cz/dopravni-znaceni/vodorovne-dopravni-znacky/v08b/prejezd-pro-cyklisty-primknuty-k-prechodu-pro-chodce/>

<sup>4</sup> Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů, <http://www.autoklub.cz/dokument/1750-uplne-zneni-zakona-c-3612000-sb-o-silnicnim-provozu-ucinne-od-19-1-2013.html>, [cit. 2013-11-05]

<sup>5</sup> Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů, <http://www.autoklub.cz/dokument/1750-uplne-zneni-zakona-c-3612000-sb-o-silnicnim-provozu-ucinne-od-19-1-2013.html>, [cit. 2013-11-05]

Nedílnou součástí, která řeší povinnosti cyklisty je to, že za snížené viditelnosti je nutné rozsvícené světlomety s bílým světlem svítícím dopředu a zadní svítílnu se světlem červené barvy nebo přerušovaným světlem červené barvy.

### 3.1.2 Zákon o pozemních komunikacích

Dalším důležitým právním předpisem, který má dopad na bezpečnost chodců je zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů. Zákon upravuje kategorizaci pozemních komunikací, jejich stavbu, ochranu, práva a povinnosti vlastníků pozemních komunikací a jejich uživatelů i výkon státní správy příslušných silničních správních úřadů. Přesto, že se může zdát, že tento zákon se zadané problematice přímo netýká, opak je pravdou, neboť právě stavební projektanti jsou povinni se tohoto zákona držet a svými projekty rozhodují o bezpečnosti na silnicích, tedy i chodců.

### 3.1.3 Evropské nařízení

Evropský parlament přijal 18. června 2008 návrh nařízení posilující bezpečnost chodců, cyklistů a jiných nechráněných účastníků silničního provozu. Ten zakazuje používání nebezpečných systémů čelní ochrany na vozidlech a zavádí povinnost systémů asistence při prudkém brzdění. Má tak přispět ke snížení počtu mrtvých a zraněných osob na silnicích. Tento návrh je nařízením Evropského parlamentu a Rady o ochraně chodců a jiných zranitelných účastníků cestního provozu (KOM (2007)560 v konečném znění). Návrh nařízení má zvýšit ochranu chodců a cyklistů v případě srážky s motorovým vozidlem. Má se tak stát pomocí povinného zavedení systému asistence při prudkém brzdění a zákazem nebezpečných systémů čelní ochrany. Tím je myšleno například přidavných nárazníků nebo trubkových rámu. Druhotně návrh zjednodušuje legislativní prostředí v Evropské Unii a má přispět ke snížení počtu usmrcených osob při dopravních nehodách přibližně o 1100 mrtvých za rok.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Nařízení evropského parlamentu a rady o ochraně chodců a ostatních nechráněných účastníků silničního provozu, [mezinarodni-predpisy.tuv-sud.cz/attachments/03w102k.pdf](http://mezinarodni-predpisy.tuv-sud.cz/attachments/03w102k.pdf), [cit. 2013-11-05]

### 3.2 Charakteristika města Chomutov

Město Chomutov leží v Ústeckém kraji, 49 km jihozápadně od Ústí nad Labem. Od 1. července 2006 je statutárním městem. Zaujímá plochu 29,26 km<sup>2</sup> a v roce 2012 zde žilo 49 540 obyvatel, čímž je dvacátým druhým největším městem České republiky, pátým v Ústeckém kraji. Leží na úpatí Krušných hor a na severovýchodě stavebně splývá s městem Jirkov.<sup>7</sup>

Chomutov je okresním statutárním městem a obcí s rozšířenou působností. Okres se skládá ze 44 obcí.

Bezručovo údolí, které se nachází v bezprostřední blízkosti města, bylo v roce 2002 vyhlášeno přírodní památkou. Údolí je 13 km dlouhé a 200 m hluboké a rozkládá se po obou stranách řeky Chomutovky a je Mekkou cyklistů.<sup>8</sup>

Chomutov je mimo jiné známý Kamencovým jezerem, údajně jediným svého druhu na světě (druhé kamencové jezero na světě v Kanadě vyschlo). Na Kamencové jezero navazuje chomutovský Podkrušnohorský zoopark, zoologickou zahradu zaměřenou na chov evropských a asijských zvířat. Zoo proslulo chovem rosomáka, jediného na území České Republiky. V minulosti byl součástí parku i recesistický výběh ropáka bahnomilného, který ale ZOO zrušila, když se stal předmětem soudního sporu, neboť byl vytvořen bez vědomí výtvarnice Barbary Šalamounové, která vytvořila výtvarnou podobu ropáků pro studentský film Jana Svěráka.<sup>9</sup>

---

<sup>7</sup> Český statistický úřad [online], [www.czso.cz](http://www.czso.cz), [cit. 2013-05-27]

<sup>8</sup> Wikipedie: otevřená encyklopedie [online], <http://cs.wikipedia.org/wiki/Chomutov>, [cit. 2013-05-27]

<sup>9</sup> Podkrušnohorský zoopark [online], <http://www.zoopark.cz/>, [cit. 2013-05-27]



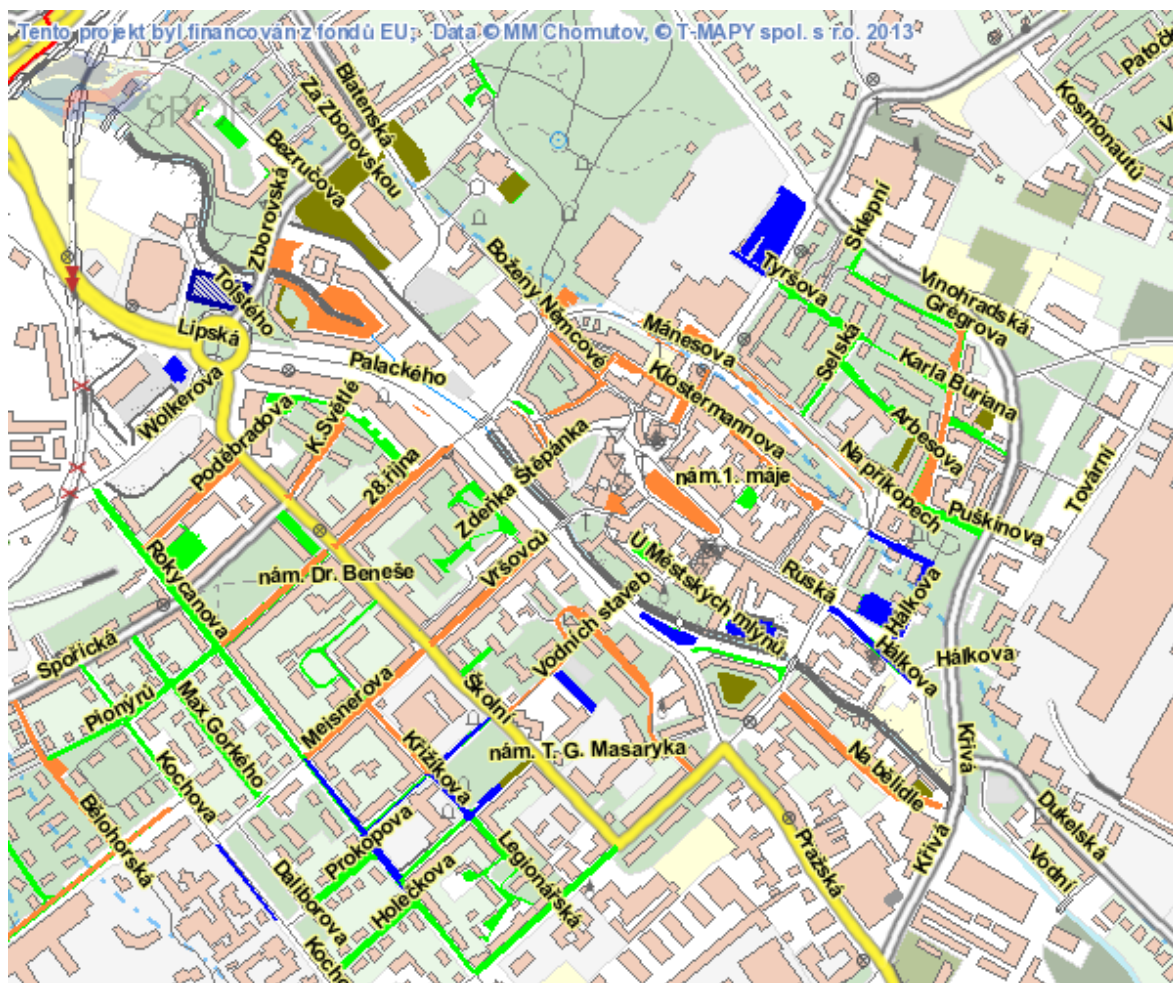
Obrázek č. 4 – Katastrální území města Chomutov

Zdroj: <http://maps.google.cz/maps>

### 3.3 Význam nemotoristické, pěší a cyklistické dopravy

Ve městě není potřeba hojně využívat motoristickou dopravu, neboť nejčastěji lidé směřují do centra města, za sportovním vyžitím (sport, aquapark), do hypermarketů, které mají v centru hojně zastoupení nebo např. vlakovou a autobusovou zastávku Českých drah či přepravních společností. Vzdálenosti mezi oblastmi pro bydlení a těmito nejvíce navštěvovanými lokalitami je tak malá, že se jízda autem nevyplatí a to především pro komplikace s parkováním. Město totiž v roce 2011 vytvořilo v centru zónový parkovací systém, kde je možné zaparkovat své vozidlo pouze za předpokladu, že vlastníte parkovací kartu. Na tuto parkovací kartu mají nárok jen majitelé vozidel, kteří mají v místě zóny trvalý pobyt nebo místo podnikání. Její získání a poté i možnost parkování ve městě je téměř nemožné, pokud nechcete riskovat problém s městskou policií a následný odtah vozidla.





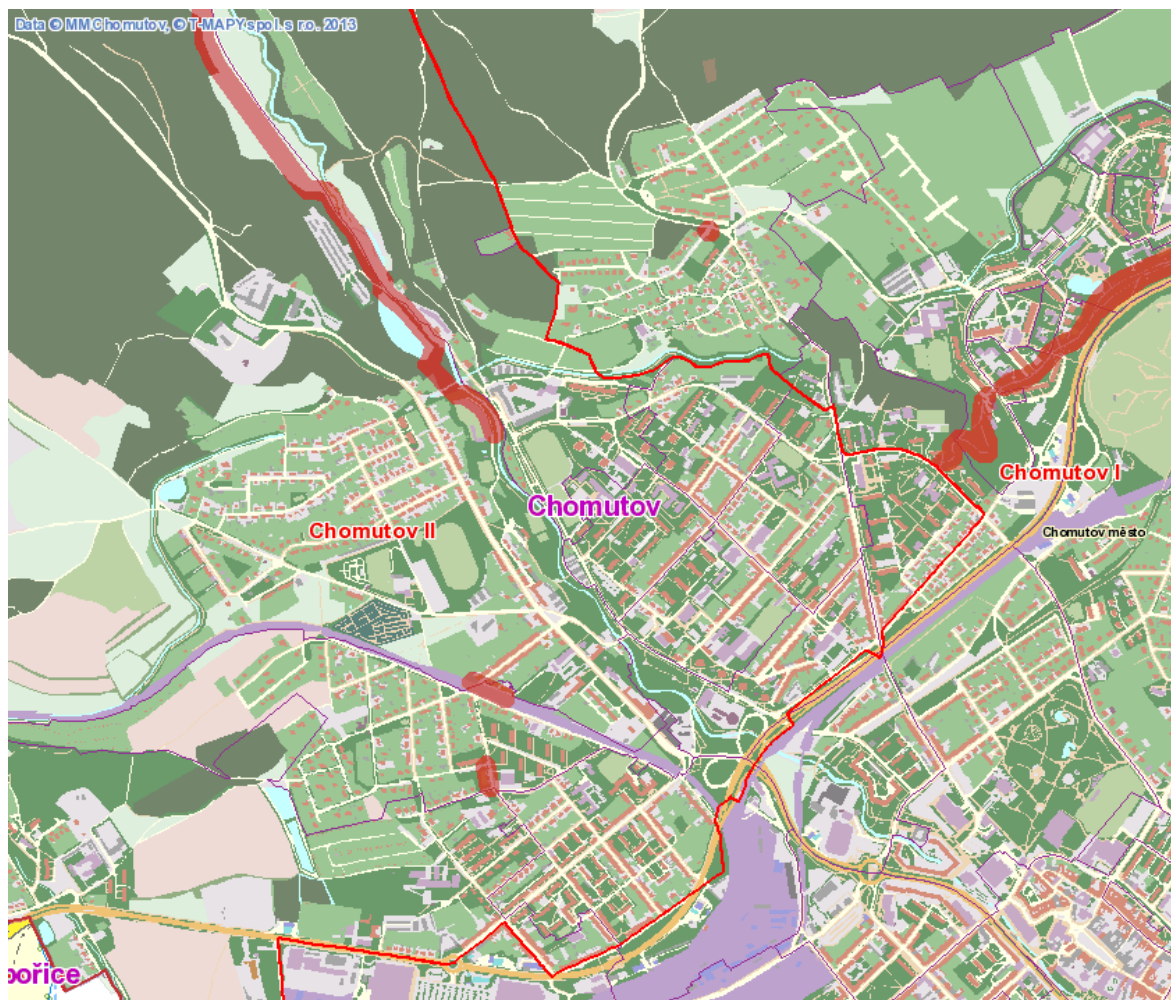
Obrázek č. 5 – Parkovací systém v centru, parkovací karty

Zdroj: <https://gis.chomutov-mesto.cz>

Pěší doprava, která probíhá na celém území města, má nejvyšší intenzitu v centru města. V bezprostřední blízkosti historického centra vede hlavní ulice Palackého, kterou tvoří dva a dva protisměrné jízdní pruhy oddělené travnatým pásem. Dopravní ruch je zde poměrně silný, neboť ulice je lemována velkým množstvím obchodů a autobusových zastávek, v její blízkosti jsou úřady, školy a jiné instituce. V oblasti škol je rušno převážně v ranních a odpoledních hodinách, kdy děti míří do škol a ze škol.

Cyklostezky ve městě jsou sice z části vybudovány a ta nejvyužívanější vede od Chomutova až do přilehlého Jirkova kolem již zmiňovaného Zooparku.

Kolo je ale možné využívat převážně v teplejší polovině roku, tudíž jako plnohodnotnou náhradu auta nelze kolo považovat. Na obrázku číslo 6 jsou červenou barvou vyznačeny současné cyklostezky na území města. Lze si všimnout, že mají spíše rekreační charakter a samotný pohyb po městě nezabezpečují.



Obrázek č. 6 – Síť cyklostezek ve městě

Zdroj: <https://gis.chomutov-mesto.cz>

### 3.4 Dopravní obslužnost

Město využívá k přepravě osob Dopravní podnik města Chomutova a Jirkova (akciová společnost, na níž má podíl 84,16 % Statutární město Chomutov a 15,84 % město Jirkov), ale i soukromé přepravní firmy, které zajišťují spíše přepravu do okolních měst. Městskou dopravu zajišťuje autobusová a od roku 1995 také trolejbusová doprava.

Dále je k dispozici železniční doprava, která má v Chomutově dvě železniční stanice (Chomutov – Hlavní nádraží a Chomutov – město) a v Jirkově jednu železniční stanici.

Železniční tratě spojené s Chomutovem:

- č. 120 (Praha-Kladno-Žatec-Chomutov)
- č. 130 (Ústí nad Labem-Bílina-Most-Chomutov)
- č. 133 (Chomutov-Jirkov - dříve až do Litvínova)
- č. 137 (Chomutov-Vejprty-Bärenstein)
- č. 140 (Chomutov-Kadaň-Karlovy Vary-Sokolov-Cheb)

Služeb železniční dopravy využívají převážně studenti přepravující se do škol mimo území města, neboť autobusová doprava má kapacitu míst značně omezenou a posilovat spoje nehodlá.

Městem prochází silnice č. 7 (Praha - Slaný - Louny – Chomutov - Hora Sv. Šebestiána) a č. 13 (Karlovy Vary - Ostrov - Klášterec nad Ohří – Chomutov - Most - Teplice - Děčín - Nový Bor).<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> *Wikipedie: otevřená encyklopedie* [online], <http://cs.wikipedia.org/wiki/Chomutov>, [cit. 2013-05-27].

## **4. ANALYTICKÁ ČÁST**

### *4.1 Nehodové statistiky a příčiny*

#### 4.1.1 Nehodové statistiky na území České Republiky

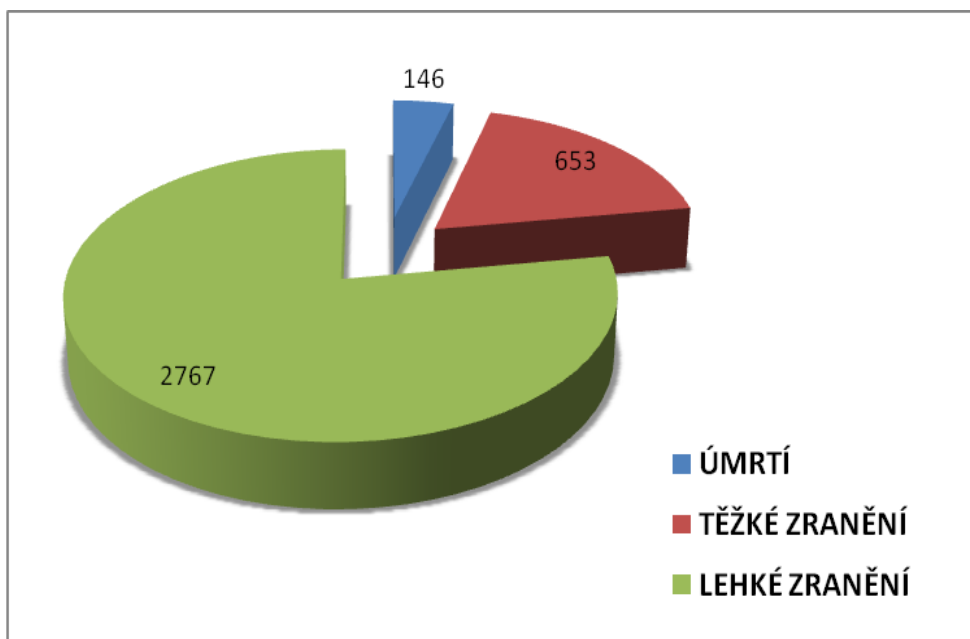
Dle posledního průzkumu BESIPu (bezpečnost silniční dopravy), který je od roku 2008 součástí ministerstva dopravy, bylo dle statistik v prvních sedmi měsících roku 2013 usmrceno méně chodců než ve stejném období loňského roku. Dopravních nehod, kdy došlo ke srážce vozidla s chodcem, ale přibylo. Na území celé České Republiky došlo od ledna do července roku 2013 k 47 406 dopravním nehodám, což je o 1 655 nehod více než v období předešlém. Naopak bylo usmrceno „pouhých“ 315 osob, což je o 16% méně než ve srovnatelném období minulého roku.

Pokud bychom měli statistiku prvních sedmi měsíců roku 2013 vztáhnout jen na chodce a cyklisty, tak z celkového počtu 315 osob bylo 57 usmrcených chodců a 32 cyklistů. Vzhledem k situaci, že cyklisté se objevují na pozemních komunikacích většinou v teplejších částech roku, je - podíl nehod cyklistů větší, než 50%, přesně řečeno 56%, což je možné přisoudit jednak samotné nepozornosti řidičů, tak například i nepoužívání bezpečnostních prvků (přilby) nebo špatná viditelnosti cyklistů. O tom se ale zmíníme níže. Pokud bychom měli situaci na vozovkách shrnout, tak oproti loňskému roku byl zaznamenán pokles usmrcených osob právě v kategorii chodců (-21) i ke snížení počtu obětí mezi cyklisty (-6).

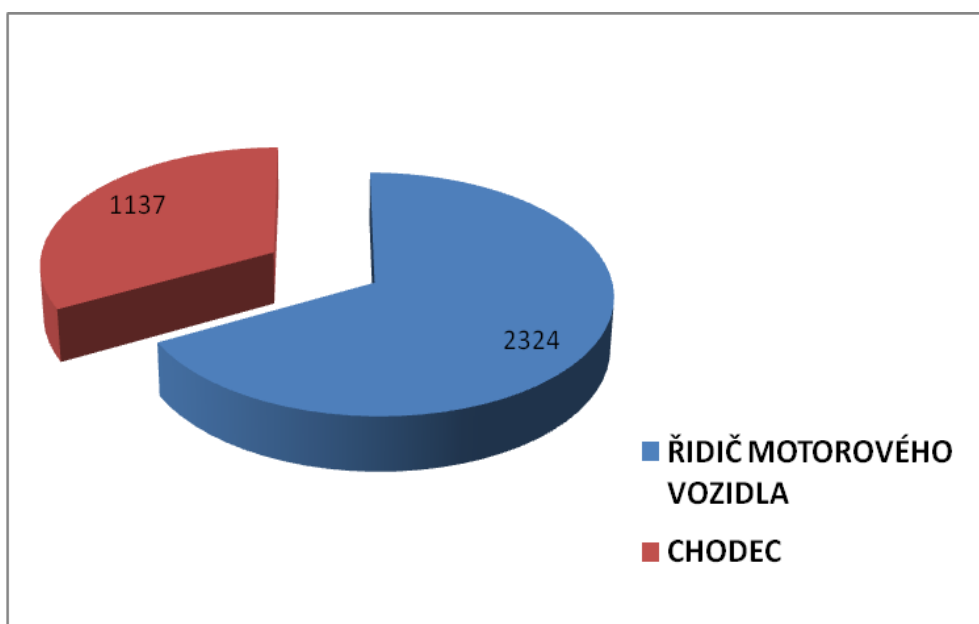
Za loňský rok bylo na silnicích usmrceno 146 chodců, těžce zraněno 653 chodců a lehce zraněno 2 767 chodců. U cyklistů nelze tato statistika aplikovat, neboť nejsou k dispozici žádná data vztahující se právě k této skupině.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> *Bezpečnost silniční dopravy* [online], <http://www.ibesip.cz>, [cit. 2013-08-08].



Graf č. 1 – Zranění chodců na území České Republiky  
 Zdroj: <http://www.ibesip.cz>, vlastní zpracování



Graf č. 2 – Zavinění dopravních nehod na území České Republiky  
 Zdroj: <http://www.ibesip.cz>, vlastní zpracování

#### 4.1.2 Typické příčiny dopravních nehod

Nejčastější příčinou dopravních nehod je přejíždění vozidel mezi pruhy před přechodem pro chodce. Chodec sice dokáže odhadnout vzdálenost blížícího se vozidla. Nastane-li ale situace, že řidič současně se vstupem chodce do vozovky změní jízdní pruh, dojde k velmi nebezpečné situaci, která často končí srážkou vozidla s chodcem. Řidič totiž vzniklou situaci řeší úhybným manévrem namísto zpomalení jízdy. Tato příčina je zaznamenávána na víceproudých komunikacích, které nejsou opatřené středovým dělicím ostrůvkem. Ve městě Chomutov je to právě nejkritičtější úsek ulice Palackého.

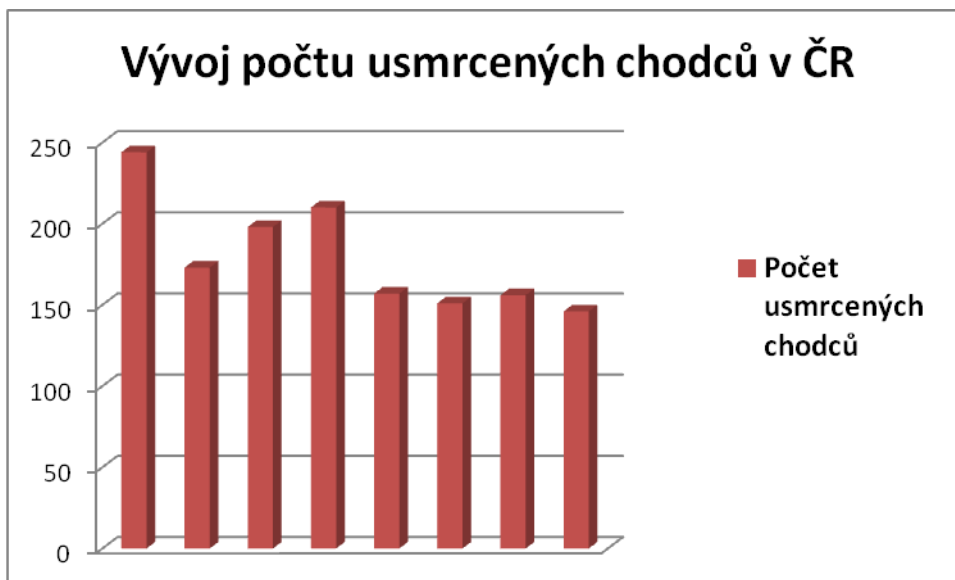
Další možnou a častou příčinou dopravní nehody je vyjití chodce ze zákrytu. Zde ale můžeme zaznamenat dvě pochybení a to jak na straně chodce, tak na straně řidiče vozidel, kteří protiprávně parkují bezprostředně před přechodem pro chodce. I zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích hovoří jasně, když říká: „*Řidič nesmí zastavit a stát na přechodu pro chodce a ve vzdálenosti kratší než 5 m před ním.*“<sup>12</sup> U chodce může docházet k nepozornosti, kdy bez rozhlédnutí a rozmyslu vkročí do vozovky. Toto se v Chomutově děje na ulici Spořická, na kterou se níže také zaměříme. Ulice se nachází blízko nemocnice a je tedy využíván každý volný prostor, byť za použití nezákonného parkování.

V Chomutově najdeme velké množství přechodů, které jsou umístěny ve větší vzdálenosti od autobusových zastávek. To je další možnou příčinou srážky vozidla s chodcem. Ve chvíli, kdy přijede autobus do zastávky, mnoho pospíchajících osob, co pospíchá, nevyužije přechod vzálený jen pár metrů a začne přecházet hned před autobusem stojícím na zastávce. Ve chvíli, kdy chodec náhle vstoupí do vozovky bezprostředně před jedoucím automobilem, je řidič motorového vozidla de facto bezmocný. Jediné opatření, které může řidič učinit je, předvídat, že by tato situace mohla nastat.

---

<sup>12</sup> Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů, <http://www.autoklub.cz/dokument/1750-uplne-zneni-zakona-c-3612000-sb-o-silnicnim-provozu-ucinne-od-19-1-2013.html>, [cit. 2013-11-05]

Poslední zde uvedená příčina je typická pro Českou Republiku novelou zákona z roku 2000, kdy si chodci vysvětlovali přednost na přechodu jako absolutní. Tato kritická situace trvala až do roku 2008. Následně se počet dopravních nehod s chodci snižuje, což dokazuje následující graf.<sup>13</sup>



Graf č. 3 – Vývoj počtu usmrcených chodců na území České Republiky  
Zdroj: <http://www.ibesip.cz>, vlastní zpracování

#### 4.2 Nehodové statistiky na území města

Nehodové statistiky jsou rozděleny do skupin podle kvartálů roku 2012 a první poloviny roku 2013. V prvním pololetí roku 2013 můžeme zohlednit dvě čtvrtletí roku 2012 a roku 2013. Zjistíme, zda se situace zlepšuje či zhoršuje. Je důležité podotknout, že v tomto sledovaném období nedocházelo k žádným změnám na pozemních komunikacích v rámci zlepšení a zkvalitnění bezpečnosti chodců na přechodech pro chodce. Tyto statistické údaje jsou poskytovány online databází Policie České Republiky a jsou upraveny tak, aby vyhovovaly této práci.

<sup>13</sup> *Bezpečnost silniční dopravy* [online], <http://www.ibesip.cz>, [cit. 2013-08-08]

I. čtvrtletí roku 2012:

<b>Druh:</b>	<b>Počet</b>
Dopravní nehody celkem	67
Usmrcené osoby	0
Těžce zraněné osoby	1
Lehce zraněné osoby	13
Nehody pod vlivem alkoholu	1

Tabulka č. 1 – Nehodová statistika – I. čtvrtletí roku 2012

Zdroj: <http://pcr.jdvm.cz/pcr/>, vlastní zpracování



Obrázek č. 7 – Místa dopravní nehody, I. čtvrtletí roku 2012

Zdroj: <http://pcr.jdvm.cz/pcr/>

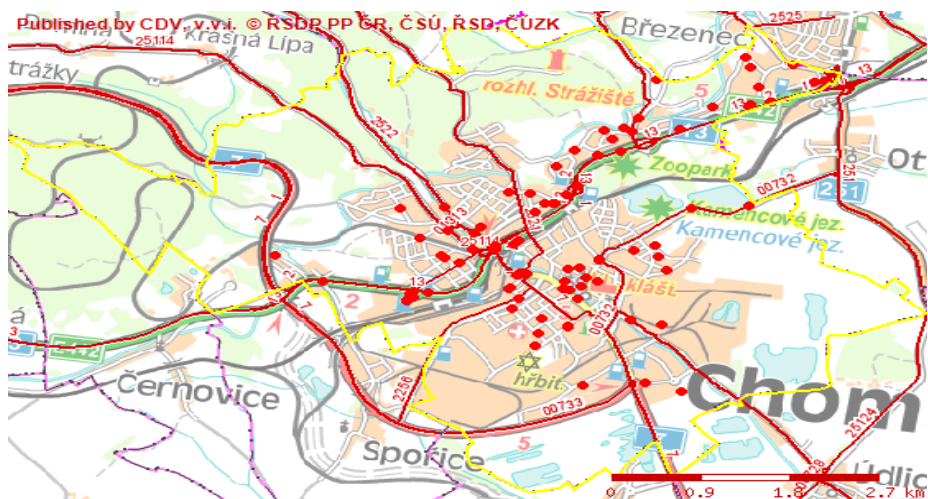
II. čtvrtletí roku 2012:

<b>Druh:</b>	<b>Počet</b>
Dopravní nehody celkem	97
Usmrcené osoby	1
Těžce zraněné osoby	2
Lehce zraněné osoby	17
Nehody pod vlivem alkoholu	0

Tabulka č. 2 – Nehodová statistika – II. čtvrtletí roku 2012

Zdroj: <http://pcr.jdvm.cz/pcr/>, vlastní zpracování





Obrázek č. 8 – Místa dopravní nehody, II. čtvrtletí roku 2012

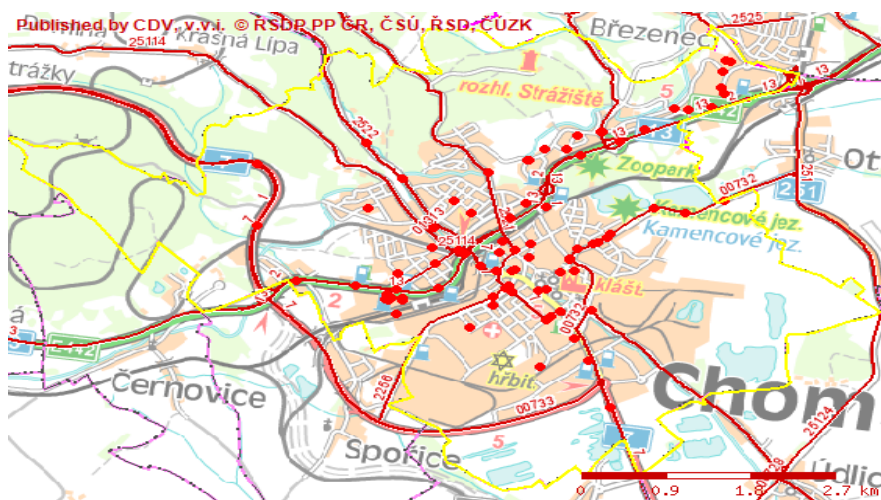
Zdroj: <http://pcr.jdvm.cz/pcr/>

III. čtvrtletí roku 2012:

Druh:	Počet
Dopravní nehody celkem	85
Usmrcené osoby	0
Těžce zraněné osoby	1
Lehce zraněné osoby	30
Nehody pod vlivem alkoholu	0

Tabulka č. 3 – Nehodová statistika – III. čtvrtletí roku 2012

Zdroj: <http://pcr.jdvm.cz/pcr/>, vlastní zpracování



Obrázek č. 9 – Místa dopravní nehody, III. čtvrtletí roku 2012

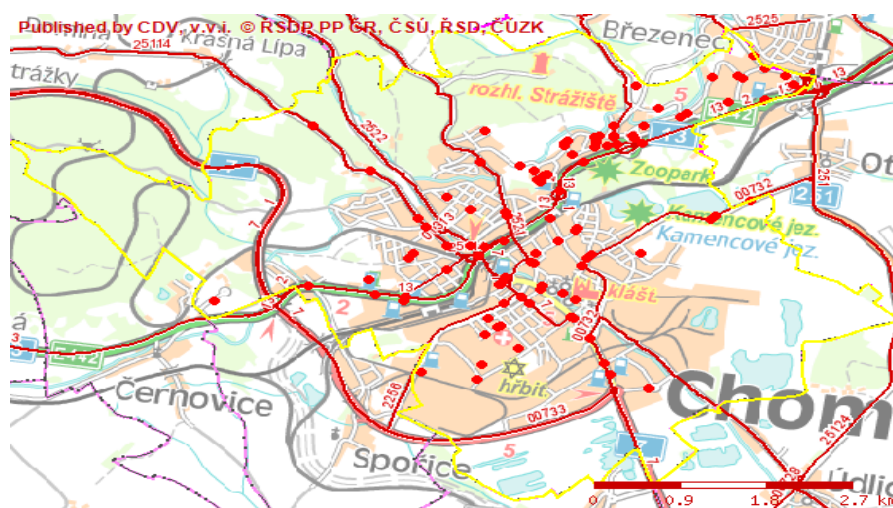
Zdroj: <http://pcr.jdvm.cz/pcr/>

IV. čtvrtletí roku 2012:

Druh:	Počet
Dopravní nehody celkem	106
Usmrcené osoby	1
Těžce zraněné osoby	4
Lehce zraněné osoby	30
Nehody pod vlivem alkoholu	3

Tabulka č. 4 – Nehodová statistika – IV. čtvrtletí roku 2012

Zdroj: <http://pcr.jdvm.cz/pcr/>, vlastní zpracování



Obrázek č. 10 – Místa dopravní nehody, IV. čtvrtletí roku 2012

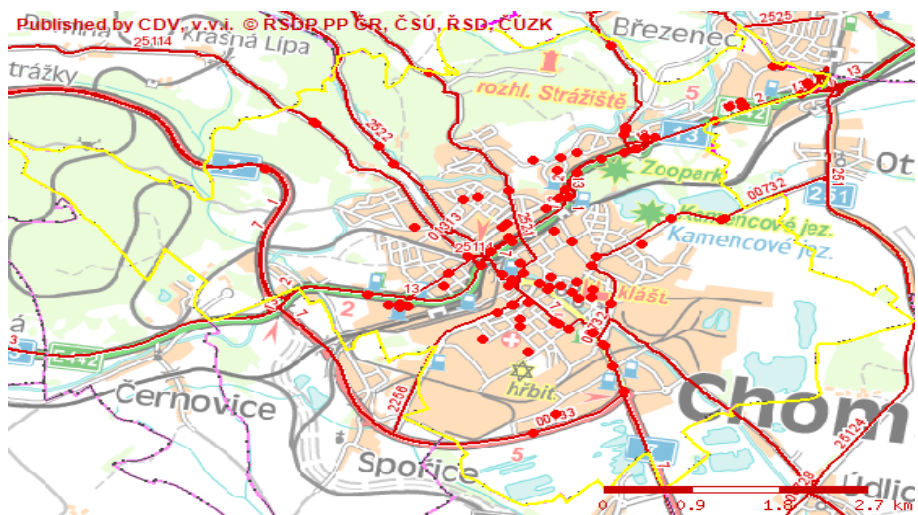
Zdroj: <http://pcr.jdvm.cz/pcr/>

I. čtvrtletí roku 2013:

Druh:	Počet
Dopravní nehody celkem	100
Usmrcené osoby	0
Těžce zraněné osoby	3
Lehce zraněné osoby	22
Nehody pod vlivem alkoholu	0

Tabulka č. 5 – Nehodová statistika – I. čtvrtletí roku 2013

Zdroj: <http://pcr.jdvm.cz/pcr/>, vlastní zpracování



Obrázek č. 11 – Místa dopravní nehody, I. čtvrtletí roku 2013

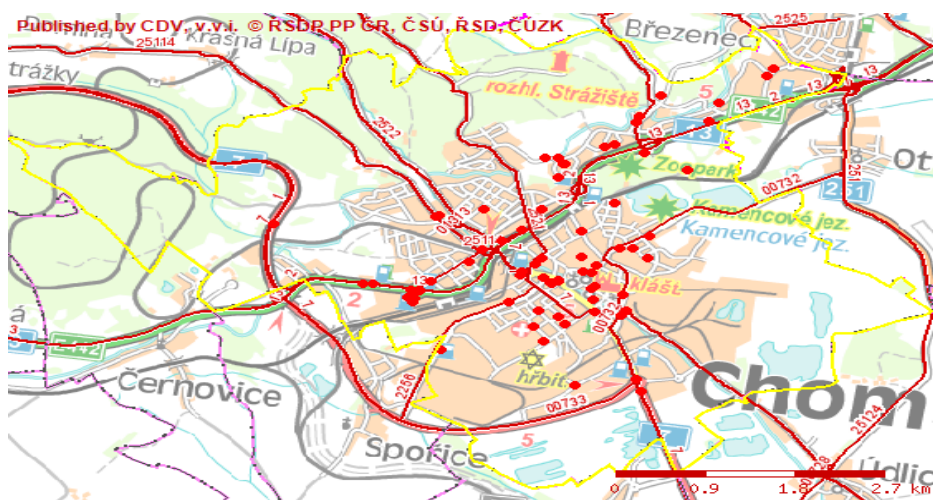
Zdroj: <http://pcr.jdvm.cz/pcr/>

II. čtvrtletí roku 2013:

Druh:	Počet
Dopravní nehody celkem	74
Usmrcené osoby	0
Těžce zraněné osoby	3
Lehce zraněné osoby	13
Nehody pod vlivem alkoholu	0

Tabulka č. 6 – Nehodová statistika – II. čtvrtletí roku 2013

Zdroj: <http://pcr.jdvm.cz/pcr/>, vlastní zpracování



Obrázek č. 12 – Místa dopravní nehody, II. čtvrtletí roku 2013

Zdroj: <http://pcr.jdvm.cz/pcr/>

Pokud bychom měli zkoumat čtyři kvartály roku 2012, nejvíce dopravních nehod se stalo v posledním čtvrtletí, tedy od 01.09.2012 do 31.12.2012. Je možné toto přisoudit změně povětrnostních podmínek a v souvislosti s tím i k tomu, že velká část řidičů nestihla vyměnit letní pneumatiky za zimní, tudíž se značně prodloužila brzdná dráha automobilu a následně pak došlo k více střetům než např. v prvním čtvrtletí, kdy bylo naopak dopravních nehod nejméně. Řidiči si již zřejmě zvykli na „nepříznivé“ počasí a jezdili opatrněji. Dalším zjištěním je fakt, že v období školních prázdnin je nehodovost ve městě Chomutov nižší a to o necelých 20% v porovnání s nejhorsším (čtvrtým) obdobím roku 2012.

Pokud bychom měli porovnat první a druhé čtvrtletí roku 2012 a 2013, zjistíme, že více nehod a to konkrétně o 33% se stalo v prvním čtvrtletí roku 2013. Je zde zřejmé, že nehodovost na Chomutovsku má vzrůstající tendenci, místo požadovaného poklesu. Pozitivním na této skutečnosti zůstává jedině fakt, že i k tak markantnímu vzrůstu dopravních nehod nedošlo k usmrcení žádné osoby. Pokud bychom porovnali oba kvartály v roce 2012 a 2013, tak v prvních dvou čtvrtletí roku 2012 došlo k celkem 164 dopravních nehod, kdy došlo k usmrcení jedné osoby a v prvních dvou čtvrtletí roku 2013 došlo celkem k 174 dopravních nehod a nikdo nebyl usmrcen. Bylo však více lehkých zranění a to konkrétně o 5 více než v roce 2012. Meziroční rozdíly jsou malé, statisticky málo významné, než aby bylo možnospoléhat na větší opatrnost řidičů. Větší roli zde hraje náhoda a štěstí v neštěstí.

Pokud jde o statistiku dopravních nehod v jednotlivých dnech, tak v roce 2012 se stalo nejvíce nehod v sobotu a to přesně 64 a za první polovinu roku 2013 v pátek v celkovém počtu 36. Pokud porovnáme polovinu roku 2012 a 2013, tak nejkliďnější den byla v obou případech neděle.<sup>14</sup>

---

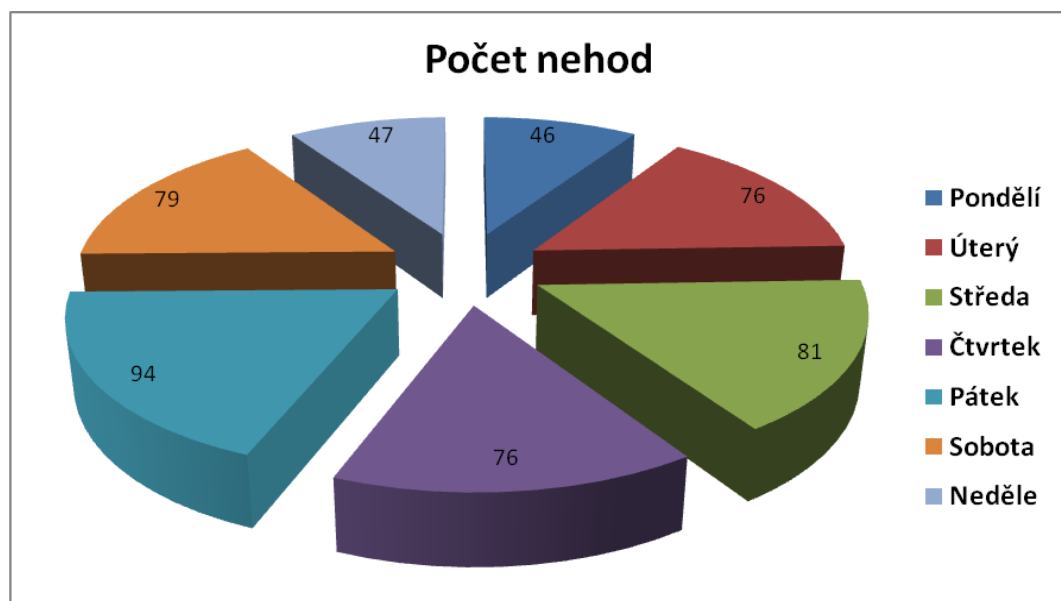
<sup>14</sup> *Dopravní nehody* [online], <http://pcr.jdvm.cz/pcr/>, [cit. 2013-05-27]

Dny v týdnu:	I.čtvrtletí 2012	II.čtvrtletí 2012	III.čtvrtletí 2012
Pondělí	5	16	9
Úterý	6	16	13
Středa	12	11	16
Čtvrtek	7	14	13
Pátek	18	15	11
Sobota	14	14	15
Neděle	5	11	8

Tabulka č. 7 – Nehodová statistika v jednotlivých dnech  
Zdroj: <http://pcr.jdvm.cz/pcr/>, vlastní zpracování

Dny v týdnu:	IV.čtvrtletí 2012	I.čtvrtletí 2013	II.čtvrtletí 2013
Pondělí	14	19	13
Úterý	16	15	10
Středa	12	16	14
Čtvrtek	20	9	13
Pátek	14	23	13
Sobota	21	10	5
Neděle	9	8	6

Tabulka č. 8 – Nehodová statistika v jednotlivých dnech  
Zdroj: <http://pcr.jdvm.cz/pcr/>, vlastní zpracování



Graf č. 4 - Nehodové statistiky v jednotlivých dnech  
Zdroj: <http://pcr.jdvm.cz/pcr/>, vlastní zpracování

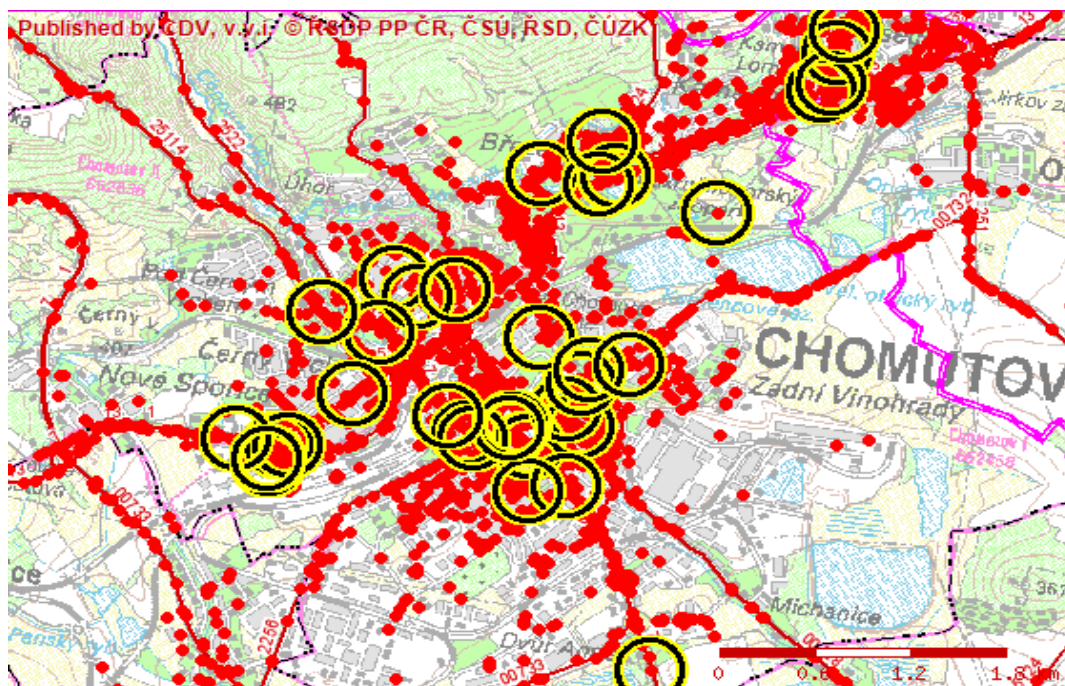
### 4.3 Nehodové statistiky u chodců a cyklistů na konkrétních místech města

Statistiky na území města jsou pojaty za stejné sledované období jako u předchozí podkapitoly, akorát s tím rozdílem, že jsou výsledky interpretovány souhrnně za období 1,5 roku. Práce je zaměřena na místa, kde ke srážce chodce s vozidlem dochází velmi často a toto místo můžeme označit jako kritické.

#### Nehodové statistiky od 01.01.2012 – 31.06.2013

<b>Ulice:</b>	<b>Počet</b>
Silnice I/13	2
Černovická	4
Palackého	5
Čelakovského	1
Jiráskova	2
Školní	3
Březenecká	1
Bezručova / Husova	1
Písečná	4
Pražská	2
Kadaňská	1
Mostecká	2
Lipská	1
Zborovská	1
Dřínovská	1
Blatenská	1
Wolkerova	1
<b>Celkem:</b>	<b>33</b>

Tabulka č. 9 – Nehodová statistika – dle ulic  
Zdroj: <http://pcr.jdvm.cz/pcr/>, vlastní zpracování



Obrázek č. 13 – Místa dopravní nehody chodců

Zdroj: <http://pcr.jdvm.cz/pcr/>

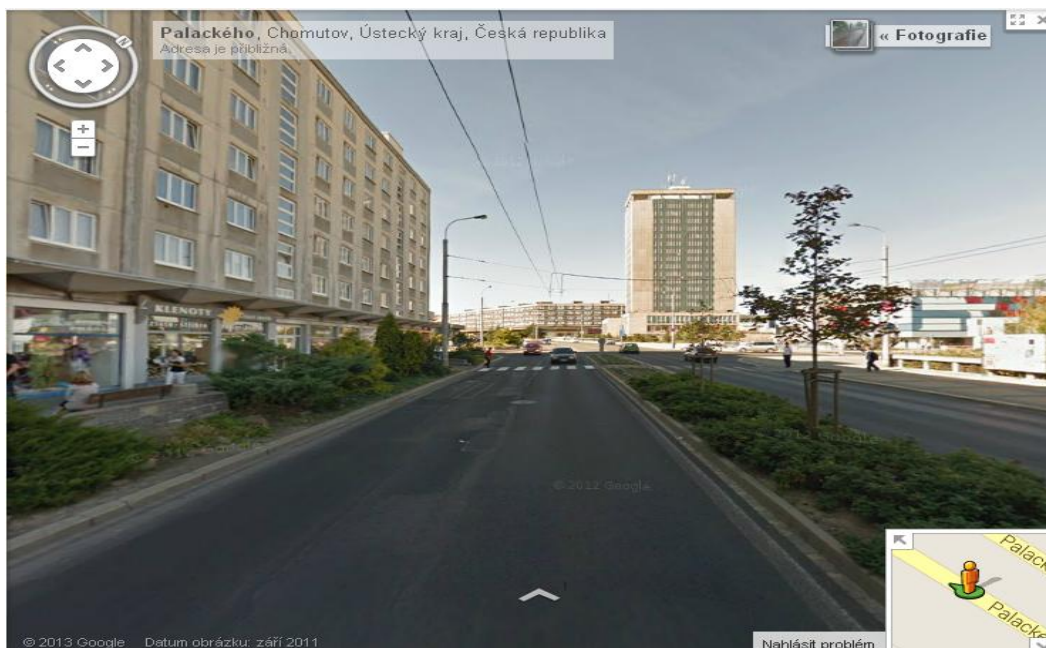
Z předchozích údajů vyplývá, že nejvíce dopravních nehod se stalo v ulicích Palackého, Černovická a Písečná, což jsou také nejvíce zatížené silnice ve městě.

Ulice Palackého je čtyřproudová silnice, která vede centrem města. Je tedy místem nejvíce frekventovaným.

Ulice Černovická vede od centra města také čtyřproudovou silnici, která vyvádí řidiče z města směr na obce Kadaň – Klášterec nad Ohří – Ostrov – Karlovy Vary.

Ulice Písečná vede směrem k přilehlému městu Jirkov. V této lokalitě se nachází velké sídliště, zdravotní středisko a škola. Komunikace je dlouhá, dobře přehledná silnice, která však nemá přes vozovku vyznačen přechod pro chodce, neboť se v místě nachází podchod pod komunikací, který ale občané nevyužívají a vozovku přechází mimo místo k tomu určené.<sup>15</sup>

<sup>15</sup> Dopravní nehody [online], <http://pcr.jdvm.cz/pcr/>, [cit. 2013-05-27]



Obrázek č. 14 – ulice Palackého

Zdroj: <https://maps.google.cz/maps?safe=off&client=opera&channel=suggest&q=www.google.cz&ie=UTF-8&hl=cs>



Obrázek č. 15 – ulice Černovická

Zdroj: <https://maps.google.cz/maps?safe=off&client=opera&channel=suggest&q=www.google.cz&ie=UTF-8&hl=cs>





Obrázek č. 16 – ulice Písečná

Zdroj: <https://maps.google.cz/maps?safe=off&client=opera&channel=suggest&q=www.google.cz&ie=UTF-8&hl=cs>

Ulice Palackého a ulice Písečná budou nadále zkoumány z hlediska bezpečnosti a následně budou navržena preventivní opatření k nápravě stávajícího stavu.

#### 4.4 Dopravní a stavebně technická opatření

U chodců je nejrizikovějším prvkem přecházení vozovky. Jak již bylo zmíněno na začátku, chodci na přechodu pro chodce nemají absolutní přednost. Při přecházení vozovky se kříží pěší dráha chodce s jízdní dráhou vozidla, a když zohledníme hmotnost a rychlost vozidla, tak při střetu bývá jednoznačně nevýhoda na straně chodce. Je tedy důležité vědět, že vozovka se přechází kolmo a co nejrychleji. Řidič má samozřejmě povinnost umožnit chodci bezpečné přejítí vozovky, ale na druhou stranu nesmí chodec nečekaně vstoupit do vozovky bezprostředně před jedoucím vozidlo.

#### 4.4.1 Rychlost a brzdná dráha

Pokud bychom chtěli zkoumat pohyb a brzdou dráhu vozidla např. v naší situaci před přechodem pro chodce, je důležité zohlednit i několik přidružených faktorů. Pokud jede vozidla rychlostí 50 km/h, jeho brzdná dráha se na suchém povrchu pohybuje okolo 30-ti metrů a pokud bude povrch mokrý, brzná dráha se téměř zvojnásobí. Na ledě je brzdná dráha dokonce desetinasobná. Vstoupí-li chodec před náhle v okamžiku, kdy je vzdálenost vstoupení do vozovky před automobilem kratší než 30 metrů, nemá řidič vozidla možnost střetu zabránit. V takovémto případě může docházet k těžkým zraněním chodce nebo dokonce k jeho usmrcení.

Pokud vozidla jezdí mimo obec rychlostí 90 km/h je brzdná dráha na suché vozovce 70 metrů. Zde platí stejné pravidlo jako u rychlosti v obci, ale někdy i tato vzdálenost nemusí být dostatečně bezpečná a měla by se raději v obci prosloužit na 50 metrů a mimo obec na 100 metrů, neboť u řidiče vozidla se předpokládá, že než zareaguje na kritickou situaci bržděním, bude mu to trvat reakční dobu, která zpravidla trvá jednu vteřinu. Pokud však řidič nebude zdravotně zcela v pořádku vlivem únavy nebo nemoci, může se reakční doba i několikanásobně prodloužit.<sup>16</sup>

#### 4.4.2 Viditelnost

Dalším důležitým bodem je dobrá viditelnost chodce. Pokud víte, že se jako chodec budete vracet ve večerních hodinách, je dobré oblečení doplnit i o fluorescenční a reflexní materiály, které zvyšují světelný kontrast vůči pozadí. Nejčastěji používanými barvami jsou oranžová, žlutá a zelená.

Fluorescenční barvy ve tmě svou funkci s úbytkem přirozeného světla postupně ztrácejí (barevné vidění se mění na černobílé). V nočních hodinách je lepší používat reflexní materiály, neboť ty odrážejí světlo zpět ke zdroji a to až na vzdálenost 200 metrů.

---

<sup>16</sup> *Bezpečnost silniční dopravy* [online], <http://www.ibesip.cz>, [cit. 2013-08-08]

Barva však hraje velkou roli při denním světle, například bílé oblečení je vidět podstatně lépe než oblečení modré.



Obrázek č. 17 – Barva oblečení

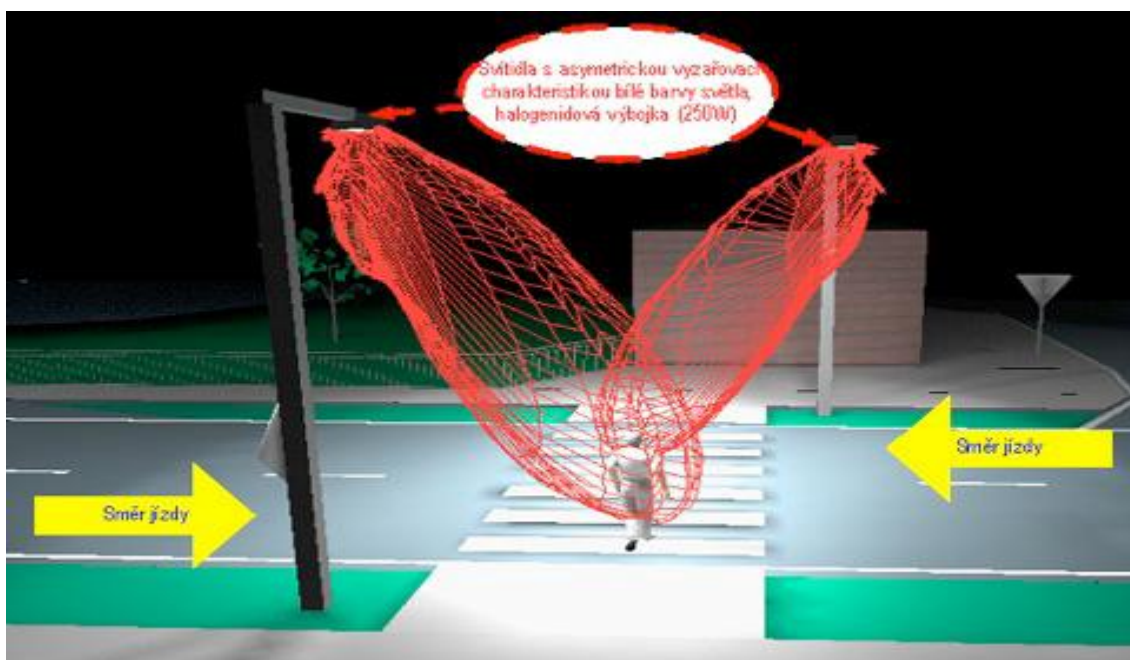
Zdroj: <http://www.ibesip.cz/cz/chodec/bezpecny-pohyb/budte-videt-prezijete/rozdily-ve-viditelnosti>

Existuje skutečně velká škála, jak se zviditelnit na přechodech pro chodce či jako cyklista na jízdním kole. Dospělí nejčastěji využívají reflexní pásy, u dětí se spíše využívají reflexní prvky jako například samolepky nebo například samolepky nebo přívěsky na batoh. Nevzbuzují v běžných denních hodinách tolik pozornosti a v nočních hodinách jsou skvělým zvýrazňovačem pro řidiče vozidel.<sup>17</sup> V příloze této práce jsou k vidění reflexní pásy, samolepky i přívěsky.

<sup>17</sup> *Bezpečnost silniční dopravy* [online], <http://www.ibesip.cz>, [cit. 2013-08-08]

#### 4.4.3 Přisvětlení přechodů

Jak je již uvedeno výše, viditelnost je velmi důležitá. Je možné ji ale zajistit i viditelností na přechodech pro chodce. Pro dosažení většího efektu slouží systém přisvětlení přechodů pro chodce. Systém zajišťuje nejenom zvýraznění samotného přechodu pro chodce, ale i přecházejícího chodce. Zvýraznění je prováděno odlišně než klasické veřejné osvětlení. Má buď jinou barvu, výraznější intenzitu nebo směrový charakter. Chodec je na příslušné straně osvětlen zpravidla ze směru jízdy motorového vozidla. Dochází tak ke zvýšenému kontrastu vůči tmavému pozadí.<sup>18</sup>



Obrázek č. 18 – Princip přisvětlení přechodu pro chodce

Zdroj: [http://www.bezpecneprechody.cz/images/Download/Bezpecne\\_prechody\\_2012.pdf](http://www.bezpecneprechody.cz/images/Download/Bezpecne_prechody_2012.pdf)

#### 4.4.4 Dynamické detekce vstupu

Tento systém umožňuje včasné upozornění řidiče jedoucího vozidla na hrozící střet a to bez prodlev. Řidič je upozorňován pomocí světelných návěstidel zapuštěných do pásu vodorovného dopravního značení přechodu. Informace o pohybu chodce na přechodu jsou

<sup>18</sup>PDSystems [online] <http://www.bezpecneprechody.cz>, [cit. 2013-08-08]

přenášeny po celou dobu jeho pohybu na přechodu. Tyto prvky jsou tak citlivé, že reagují na osoby malého vzrůstu či osoby jdoucí velmi pomalu.<sup>19</sup>



Obrázek č. 19 – Dynamické chodecké detektory

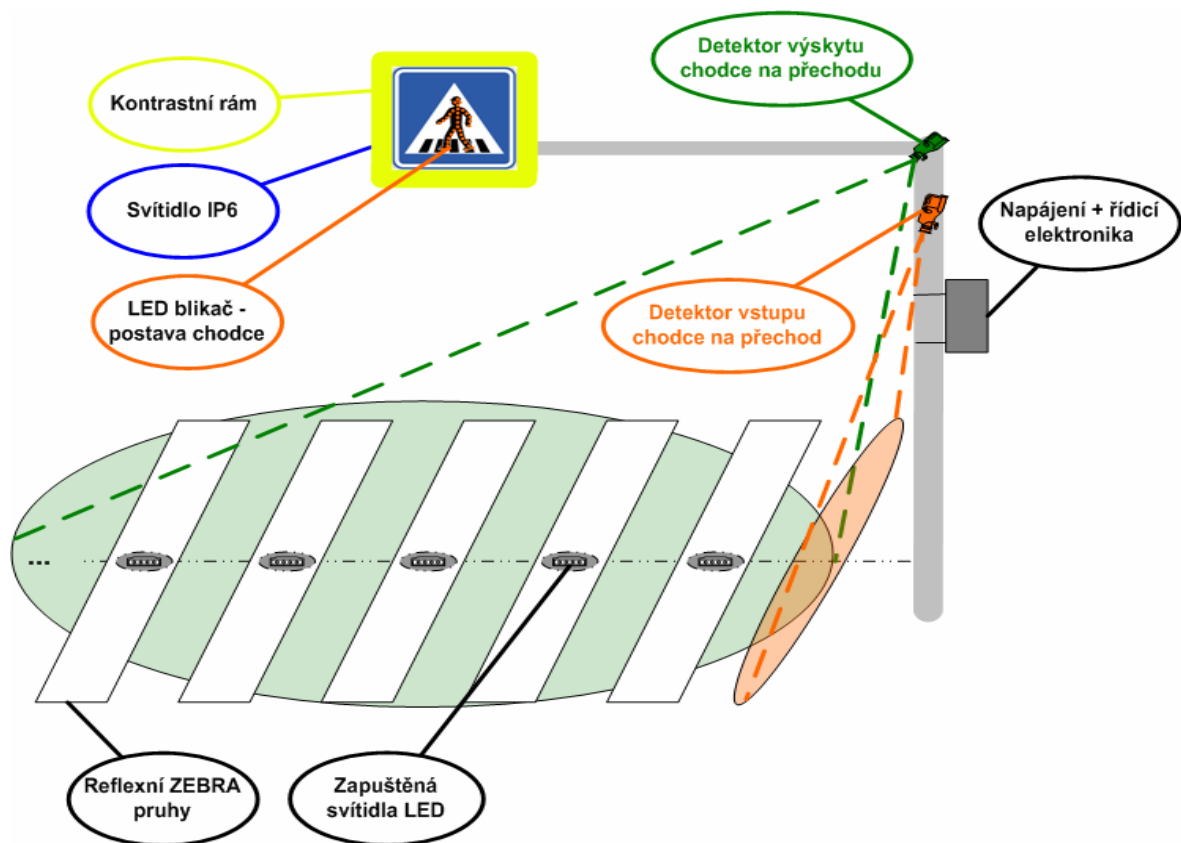
Zdroj: [http://www.bezpecnamesta.cz/files/Systemy\\_pro\\_zklidneni\\_dopravy.pdf](http://www.bezpecnamesta.cz/files/Systemy_pro_zklidneni_dopravy.pdf)



Obrázek č. 20 – Dopravní značení s indikátorem vstupu chodce

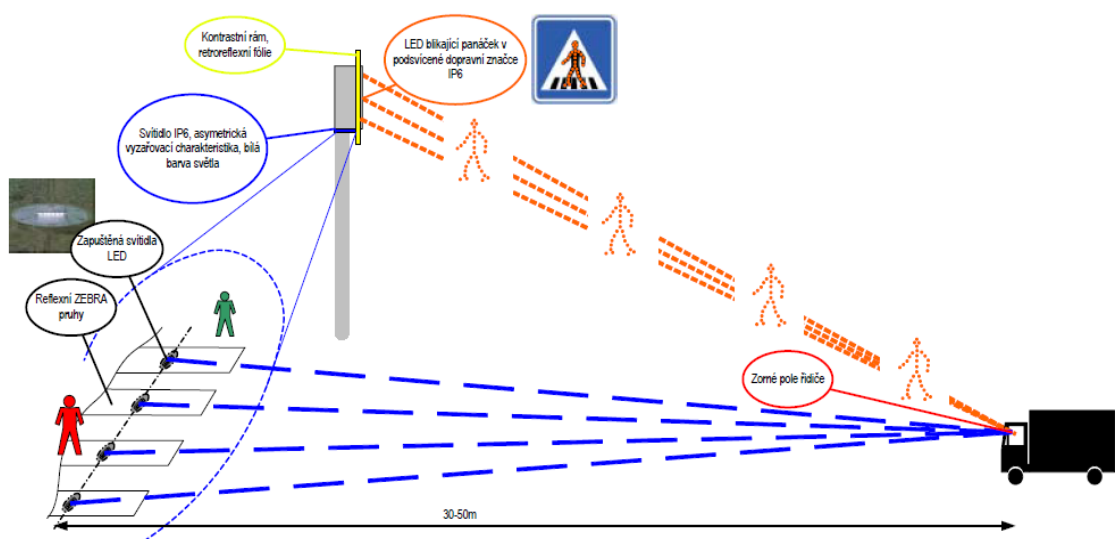
Zdroj: [http://www.bezpecnamesta.cz/files/Systemy\\_pro\\_zklidneni\\_dopravy.pdf](http://www.bezpecnamesta.cz/files/Systemy_pro_zklidneni_dopravy.pdf)

<sup>19</sup> Czech Radar a.s. [online] <http://www.bezpecnamesta.cz>, [cit. 2013-09-12]



Obrázek č. 21 – Náskres realizace a instalace

Zdroj: [http://www.bezpecnamesta.cz/files/Systemy\\_pro\\_zklidneni\\_dopravy.pdf](http://www.bezpecnamesta.cz/files/Systemy_pro_zklidneni_dopravy.pdf)



Obrázek č. 22 – Funkčnost dynamické detekce

Zdroj: [http://www.bezpecnamesta.cz/files/Systemy\\_pro\\_zklidneni\\_dopravy.pdf](http://www.bezpecnamesta.cz/files/Systemy_pro_zklidneni_dopravy.pdf)

#### 4.4.5 3D zvýraznění přechodů

3D zvýraznění přechodů je úprava velmi jednoduchá a také velmi účinná. Dochází zde k přikreslení vodorovného dopravního značení. Kombinací tvarů a barev se docílí klamu v podobě vystouplého prvku na komunikaci. Řidiči následně zpomalí svou rychlost a soustředí se na přechod pro chodce.<sup>20</sup>



Obrázek č. 23 – 3D zvýraznění přechodů - simulace

Zdroj: [http://www.bezpecneprechody.cz/images/Download/Bezpeneprechody\\_2012.pdf](http://www.bezpecneprechody.cz/images/Download/Bezpeneprechody_2012.pdf)



Obrázek č. 24 – 3D zvýraznění přechodů – reálná situace

Zdroj: [http://www.bezpecneprechody.cz/images/Download/Bezpeneprechody\\_2012.pdf](http://www.bezpecneprechody.cz/images/Download/Bezpeneprechody_2012.pdf)

<sup>20</sup> PDSsystems [online] <http://www.bezpecneprechody.cz>, [cit. 2013-08-08]

#### 4.4.6 Předpřechodové pásy

Předpřechodové červené pásy jsou prvky, které se obejdou bez stavebních úprav. Jsou vytvářeny v obou jízdních protisměrných pruzích v délce 20 m před přechodem pro chodce. Kromě barvy je pás výrazně drsnější, takže zvyšuje brzdné účinky vozidel. Za mokra dokáže tento pás zkrátit brzdovou dráhu vozidla až o 33%.<sup>21</sup>



Obrázek č. 25 – Předpřechodové pásy

Zdroj: [http://www.bezpecneprechody.cz/images/Download/Bezpecne\\_prechody\\_2012.pdf](http://www.bezpecneprechody.cz/images/Download/Bezpecne_prechody_2012.pdf)

#### 4.4.7 Instalace středového ostrůvku

Instalace středového ostrůvku či pásu si již vyžaduje stavební úpravy. Tento ostrůvek se využívá převážně u komunikace s více jízdními pruhy. Chodec, který bude využívat přechod se středovými ostrůvky, může nejprve vyhodnotit situaci z levého jízdního pruhu a na středovém pásu následně zprava. Dráha přecházení je tak rozdělena na dvě poloviny. I rychlost vozidel se tím snižuje.

---

<sup>21</sup> PDSsystems [online] <http://www.bezpecneprechody.cz>, [cit. 2013-08-08]





Obrázek č. 26 – Středové ostrůvky

Zdroj: [http://olomoucky.denik.cz/zpravy\\_region/pomohly-nove-ostruvky-ve-chvalkovicke-hlasujte.html](http://olomoucky.denik.cz/zpravy_region/pomohly-nove-ostruvky-ve-chvalkovicke-hlasujte.html)

## **5. ZHODNCENÍ VÝSLEDKŮ A DOPORUČENÍ U PŘECHODŮ PRO CHODCE**

Hodnocení kritických míst z hlediska bezpečnosti chodců ve městě Chomutov bylo započato již na začátku roku 2012. Pro vytipování kritických míst byl použit plán dopravní infrastruktury, přehled nehod v silničním provozu ve městě Chomutov a vlastní rekognoskace území města.

Vlastní rekognoskace byla zahájena rozdělením katastru města na zóny, které byly postupně zmapovány prostřednictvím vlastního osobního vozidla a bylo následně provedeno zhodnocení ke zjištění nedokonalostí či zřejmé nedostatky v bezpečnosti na přechodech pro chodce. Největší pozornost byla zaměřena místům se zvýšenou nehodovostí a vysokou intenzitou provozu. Přestože řada frekventovaných míst je řešena v souladu s platnými předpisy a běžnou praxí, je v katastru města možno nalézt mnoho nedokonalých až nevhodných řešení v oblasti zajištění bezpečnosti chodců a cyklistů. Následně pak bylo vybráno několik míst, která jsou považována za nejdůležitější k současnému řešení, tedy hlavně bezpečnost v centru města a míst s vysokou frekvencí.

Mezi účastníky dopravního provozu patří i osoby postižené a to jak smyslově, tak tělesně. Po průzkumu města lze konstatovat, že bezpečný pohyb těchto osob po městě není příliš vhodně zajištěn. Na celém území města nebyly použity téměř žádné bezpečnostní prvky pro schopnost pohybu a orientace. Na několika místech byla situace absolutně nevyhovující požadavkům zákona č. 369/2001 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, ve znění pozdějších předpisů. Dalo by se dokonce říci, že při používání těchto prvků může dojít i k ohrožení zdraví postiženého chodce jakožto účastníka silničního provozu.

## *5.1 Kritické místo – ulice Palackého*

Jedno z kritických míst řešených v této práci je ulice Palackého. Tato komunikace vykazuje nárůst intenzity dopravy, neboť je to hlavní tepna, která prochází městem Chomutov a spojuje výjezdy z obce ve směru na Prahu, Karlovy Vary a Ústí nad Labem.

Jak lze vidět z nehodových statistik na území města, jedná se o velmi častý úsek dopravních nehod a to především na přechodech pro chodce. Jednou z hlavních nedostatků této komunikace je fakt, že dva ze šesti přechodů pro chodce, které se nacházejí na silnici v ulici Palackého, jsou zcela nevhodně řešeny.

### 5.1.1 Přechod pro chodce v zatáčce

Jak lze vidět níže na obrázku č. 27 (viz níže), přechod pro chodce je situován do mírné pravotočivé zatáčky a tak lze spatřit chodce čekajícího na chodníku u přechodu pro chodce často v posledním okamžiku. Navíc i při dvou krocích, které chodec udělá vstupem do vozovky, řidič jen s velkými obtížemi dokáže při jízdě v pravém pruhu reagovat. Místní řidič s touto situací již počítá a rychlost jízdy vozidla přizpůsobí, ale řidič, který není znalý místních poměrů, situaci předvídá jen zřídka. Jako další nedostatek je osvětlení přechodu. Za zhoršených světelných podmínek je přechod snadno přehlédnutelný.



Obrázek č. 27 – ulice Palackého 1.  
Zdroj: vlastní zpracování

Návrhem na zlepšení situace by bylo vybudování předpřechodových pásů tzv. Rocbinda. Tento pás má červenou barvu, tudíž by řidiče upozornila nejdříve barva vozovky na blížící se přechod pro chodce. Pokud by nastala nutnost intenzivního brzdění vozidla, tento pás s drsnějším povrchem zvyšuje brzdné účinky vozidel. Za mokra dokáže zkrátit brzdnou dráhu vozidla až o 33%. Dalším zlepšením by mohlo být odstranění části zídky před přechodem z pohledu přijíždějících vozidel, neboť tato zídka zakrývá minimálně osoby menšího vzrůstu a dětské kočárky. Ubouráním přibližně 10-ti metrů této okrasné zídky by se vzdálenost, ze které řidič zaregistruje osoby, které se chystají vstoupit na přechod, zvýšila přibližně o více, než 20 metrů.

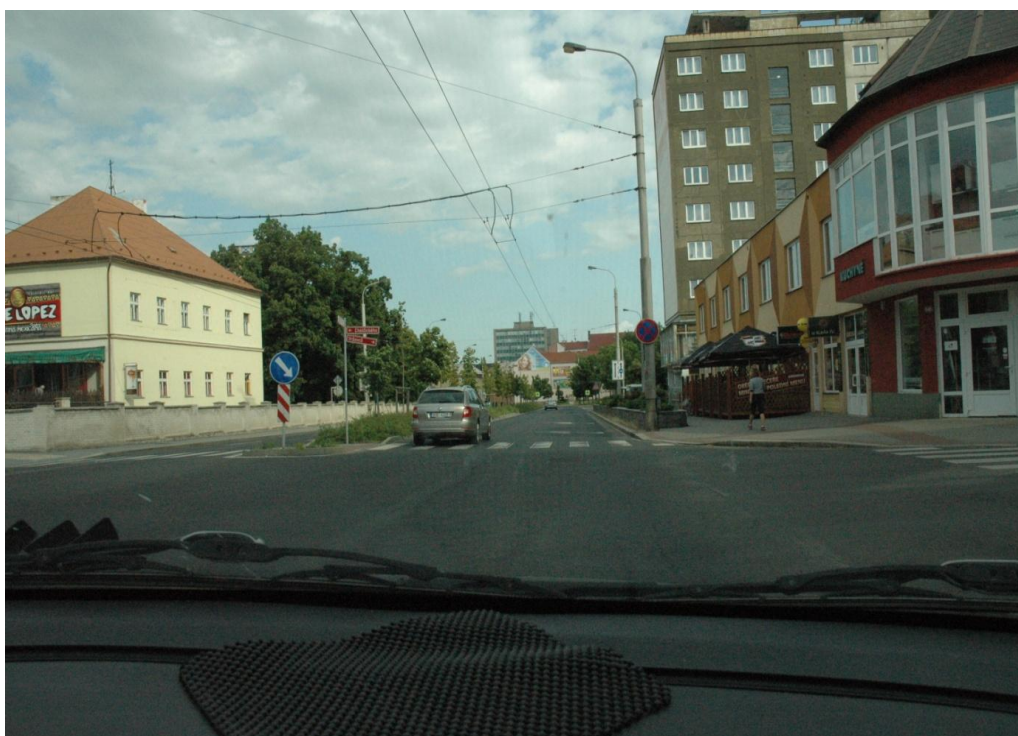
#### 5.1.2 Nevhodné osazení dopravního značení

Na ulici Palackého ještě zůstaneme. Další přechod pro chodce, který je umístěn při směru jízdy na Prahu, je také vybaven ostrůvkem. V tomto případě je ale před ostrůvkem nevhodně osazeno dopravní značení C 4a „Příkázaný směr objíždění vpravo“ a Z 4b „Směrovací deska“, kdy chodec, který již přešel první část vozovky je zakryt tímto

dopravním značením a řidič vozidla ho uvidí až v okamžiku, kdy chodec vstoupí do vozovky.



*Obrázek č. 28 – ulice Palackého II.  
Zdroj: vlastní zpracování*



*Obrázek č. 29 – ulice Palackého, detailní záběr  
Zdroj: vlastní zpracování*

Návrhem, jak zvýšit bezpečnost provozu je odstranění spodního dopravního značení a to směrové desky, neboť tato usměrňuje provoz ve směru sklonu šipek. K tomuto by však stačilo jen dopravní značení „Příkázaný směr objíždění“. Vzhledem k tomu, že se jedná o dvouproudovou silnici, je dopravní značení osazeno z preventivních důvodů, aby řidič vyjíždějící z náměstí 1. Máje, který bude pokračovat směrem na Prahu, nejel do protisměru.

Současný stav je tedy příhodný pro řidiče motorového vozidla, nikoli však pro bezpečnost chodců. Ke zvýšení bezpečnosti provozu v daném místě by stačilo pouze dopravní značení příkázaný směr objíždění, tedy odinstalování nynější směrovací desky. Řidič vyjíždějící z náměstí zjistí dle příkázaného směru jízdy, kam má pokračovat a chodec, který bude vozovku přecházet, nebude v zákrytu dopravního značení.

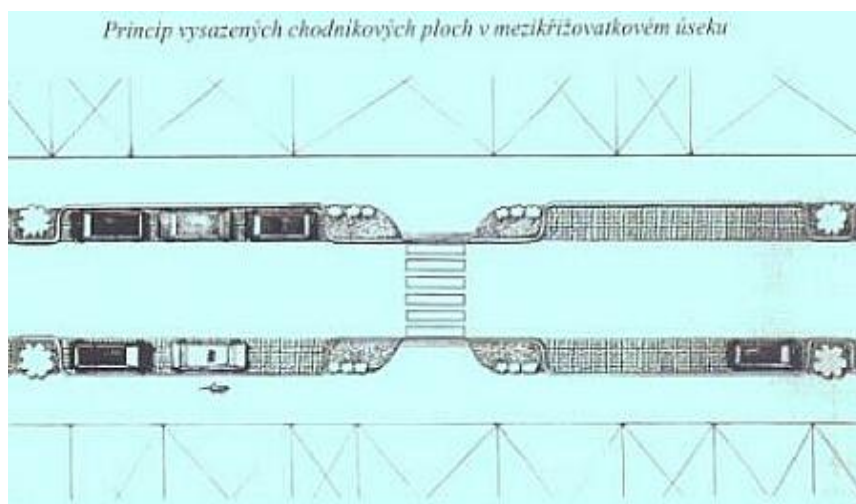
## *5.2 Kritické místo – ulice Spořická*

### 5.2.1 Podélně stojící vozidla

Na vozovce ulice Spořická, která je jednou ze vstupních bran do centra města, je podél tohoto směru vytvořen parkovací pás. Vzhledem k malému počtu parkovacích míst řidiči parkují těsně u přechodu pro chodce a zároveň nedodržují předepsanou vzdálenost od hranic křižovatek a od přechodů především do bočních ulic. Těchto „nebezpečných přechodů“ a zároveň křižovatek je na této komunikaci několik, viz fotografie níže. Tento vážný dopravní přestupek zvyšuje nebezpečí účastníků provozu. Řidič jedoucího vozidla má omezené vnímání osob stojících před přechodem pro chodce a dokonce i osob, kteří již do vozovky vstoupily. V některých případech řidič zaregistruje chodce až v okamžiku, kdy je chodec více jak 2 m na přechodu a zvláště za zhoršených podmínek řidič nemá dostatek prostoru a času k reakci.

V tomto případě je velmi složité zajistit, aby parkující řidiči dodržovali předepsané vzdálenosti. Proto je nutné znemožnit, aby k takové situaci docházelo.

Jedním z řešení situace u obou přechodů pro chodce je úprava stavebně-technického charakteru. Jedná se o zhotovení chodníkových ploch vysazených nad úroveň vozovky, navazujících na přechod pro chodce, místo pásu pro parkování. Užívání těchto ploch je doporučeno normou ČSN 73 6110. Tato úprava sice odebere parkovací místa, která ale z pohledu zákona parkovacími místy nejsou. Zajistí však bezpečnost účastníků silničního provozu.



Obrázek č. 30 – Princip vysazení chodníkových ploch  
Zdroj: <http://old.nadacepartnerstvi.cz/p-1282854321>

U obrázku 31 (viz.níže) lze vidět, že zcela chybí svislé dopravní značení „přechod pro chodce“ i osvětlení. Kromě úpravy stavebně-technického charakteru je vhodné osadit i svislé dopravní značení A11 „Pozor, přechod pro chodce“ společně s retroreflexním podkladem. Vzhledem k nízkému počtu lamp pouličního osvětlení v místě je vhodné instalovat osvětlení určené pro přechody.



*Obrázek č. 31 – ulice Spořická I.  
Zdroj: vlastní zpracování*

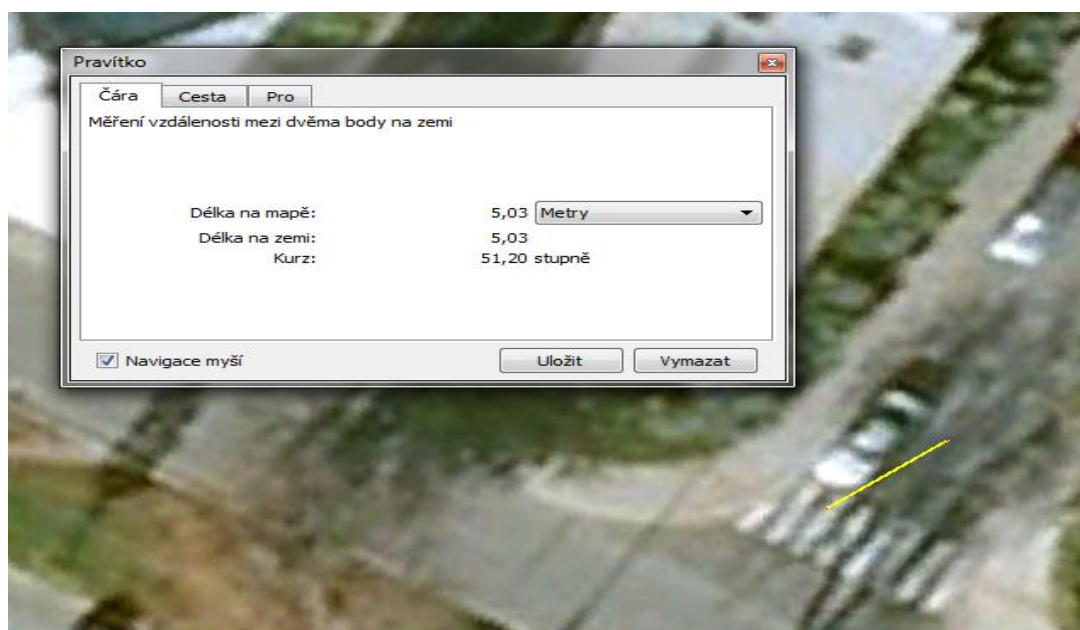
U druhého přechodu (obrázek č. 32) je před přechodem pro chodce sice instalováno dopravní značení, ale chybí zde zvláštní osvětlení přechodu pro jeho zvýraznění. Vhodné je použít například přisvětlení přechodů. Chodec je na příslušné straně osvětlen zpravidla ze směru jízdy motorového vozidla. Dochází tak ke zvýšenému kontrastu vůči tmavému pozadí. Systém zajišťuje nejen zvýraznění samotného přechodu pro chodce, ale i přecházejícího chodce. Zvýraznění je prováděno odlišně oproti klasickému veřejnému osvětlení.





Obrázek č. 32 – ulice Spořická II.  
Zdroj: vlastní zpracování

Obrázek č. 33 dále graficky znázorňuje odměření vzdálenosti, na kterou spatří řidič chodce vstupujícího do vozovky za zaparkovaným automobilem.



Obrázek č. 33 – ulice Spořická III  
Zdroj: Googole Earth

### 5.2.2 Přejechod pro chodce za horizontální vlnou (v horizontu)

Při příjezdu do této ulice je vozovka, která vede mírně do kopce. Tato komunikace vede k nemocnici s poliklinikou, lze tedy s jistotou předpokládat, že se zde pohybuje velký počet vozidel. O zaparkovaných vozidlech již zmínka byla, ale druhá situace, která tu nastala je umístění přechodu bez jakéhokoliv upozornění pro přijíždějící řidiče.



*Obrázek č. 34 – ulice Spořická IV.  
Zdroj: vlastní zpracování*



*Obrázek č. 35 – ulice Spořická V.  
Zdroj: vlastní zpracování*

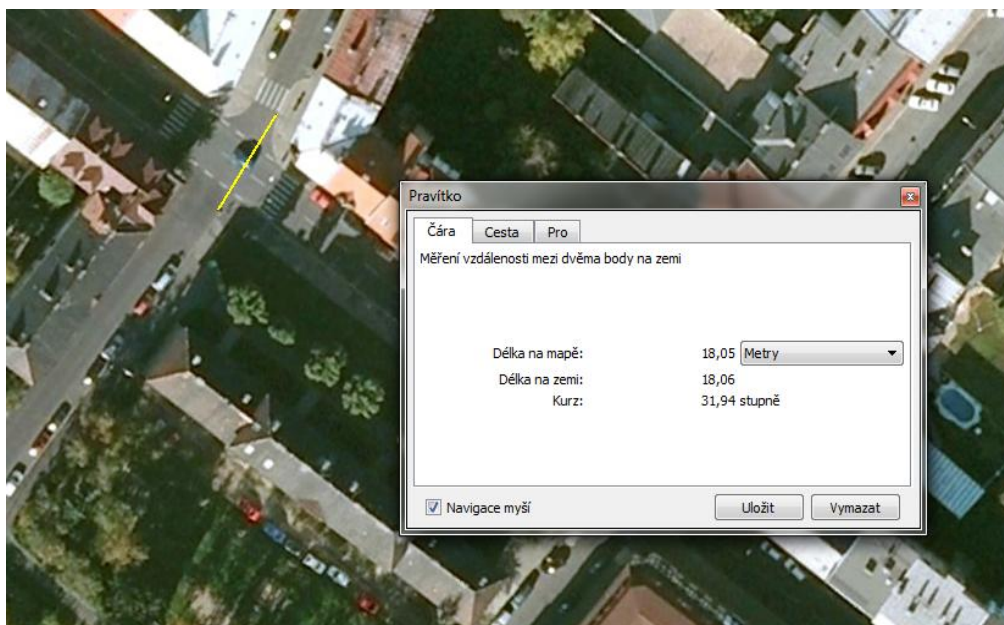
Při příjezdu k horizontu ještě nelze zcela jednoznačně určit, zda se brzy bude blížit přechod pro chodce či nikoliv. Vodorovné dopravní značení není vidět a svislé dopravní značení není žádné. Problém tohoto přechodu spočívá v umístění za terénní vlnou (obecně označovanou za „horizont“), kdy se vodorovná dopravní značka řidiči odkryje 17 m před přechodem, aniž by byl na existenci přechodu jakkoli upozorněn.

Zlepšením tohoto stavu je zvýraznění vodorovného dopravního značení, ale především umístění dopravního značení A 11 „Pozor, přechod pro chodce“, který upozorňuje předem v obci v odůvodněných případech (např. v nepřehledném úseku pozemní komunikace), v tomto případě již na začátku této ulice a dále osazení svislého dopravního značení IP 6 „Přechod pro chodce“, který označuje přechod pro chodce tak, kde by jej řidič jinak neočekával.

Na obrázku č. 37 je zřejmé, že v křižovatce jsou tři přechody pro chodce, na rameni křižovatky ze směru od centra města k nemocnici přechod pro chodce chybí. Pokud by zde byl přechod umístěn, pak jej řidič přijíždějící ze zkoumaného směru snadno zahlédne a

jistě bude předpokládat další přechod za křižovatkou. Pokud by přechody pro chodce byly doplněny svislým vodorovným značením, jak je doplněno výše, situace v místě by byla přehledná i pro řidiče, který zde projíždí poprvé.

Odměření vzdálenosti, na kterou spatří řidič přechod pro chodce.



Obrázek č. 36 – ulice Spořická VI.

Zdroj: vlastní zpracování

### 5.3 Kritické místo – ulice Zahradní

Jedním z velmi nebezpečných míst je úsek silnice na sídlišti Zahradní. Jedná se o hlavní spojovací tepnu procházející ve směru od centra na sídliště Březenecká a Kamenná a pokračuje až po sídliště Písečná. Tato dopravní tepna je téměř po celý den vytížena. Sídliště se nachází na obou stranách vozovky. Rychlost zde není upravena místní úpravou, vozidla se zde pohybují rychlostí 50 km/h a nezřídka je neukázněnými řidiči překračována. Uprostřed této komunikace je z obou stran autobusový záliv a z pohledu řidiče toto rozšířené místo působí velmi bezpečným dojmem.



*Obrázek č. 37 – ulice Zahradní I.  
Zdroj: vlastní zpracování*

Přechod z jedné strany komunikace na druhou je zajištěn podchodem přímo u autobusové zastávky, viz obrázek níže. Chodci však podchod nevyužívají téměř ve 100% případech. Na základě monitorování se vždy naprostá většina cestujících, kteří potřebovali přejít na druhou stranu vozovky, chovala neukázněně a přecházela komunikaci bez využití podchodu. Zvláště v dopravních špičkách je toto porušení dopravních předpisů velmi nebezpečné.



*Obrázek č. 38 – ulice Zahradní II.  
Zdroj: vlastní zpracování*

V tomto případě by bylo nejúčinnějším řešením znemožnit chodcům přechod vozovky v tomto místě a to vytvořením dělicí linie uprostřed s plotem, který by znemožnil chodcům porušovat předpisy. Jistě by rovněž bylo vhodné zlepšit stavebně-technický stav podchodu a udržovat jeho čistotu.

#### *5.4 Kritické místo – ulice Bezručova*

Ulice Bezručova je označována za komunikaci, která vede směrem k Prvnímu mlýnu, a která je využívána k volnočasovým aktivitám. Převážně v teplých měsících roku se na této komunikaci pohybují nejen řidiči vozidel, ale také cyklisté, bruslaři nebo prostě jen chodci, kteří jdou na procházku. Je tedy nutné využívat na této silnici přechod pro chodce.

#### 5.4.1 Přejchod u zastávky autobusu

Na začátku této komunikace je umístěn přechod pro chodce problematicky řešený z obou stran.



*Obrázek č. 39 – ulice Bezručova I.  
Zdroj: vlastní zpracování*

Přejchod je umístěn bezprostředně za zastávkou autobusu. Pokud autobus zastaví v zastávce, chodci vstupují přímo do vozovky zpoza zádi autobusu.

Vpravo směru jízdy se nachází křovisko, v době nafocení je ošetřené, avšak v průběhu roku zarůstá a osoby nižšího vzrůstu (děti) nebo kočárek před maminkou jsou částečně zakryty až do okamžiku, kdy vstupují do vozovky. Vlevo (za zastávkou) se nachází supermarket, vpravo panelové domy sídliště, přechod je na dlouhém úseku jediný, je tudíž dosti frekventovaný.

Řešením je přemístění přechodu pro chodce alespoň o 10 m od zastávky autobusu blíže k obchodnímu domu. Vyřeší se tak problém s keřem,lepší se obslužnost příchodu k obchodu a přehlednost situace při zastavení autobusu v zastávce. Za současné situace je možné zvýraznit svislou dopravní značku přechodu pro chodce zvýraznit retroreflexním materiálem a průjezd kolem zastávky zklidnit snížením maximální povolené rychlosti.

### Odvození bezpečné rychlosti:

Kineická energie:

$$E_k = \frac{1}{2} m \cdot v^2$$

Potenciální energie:

$$E_p = m \cdot a \cdot s$$

$E_k = E_p$
↓
$\frac{1}{2} m \cdot v^2 = m \cdot a \cdot s$

dráha potřebná pro zastavení vozidla ze známé rychlosti:  $s = \frac{v^2}{2a}$

rychlost na začátku brzdných stop:  $v = \sqrt{2 \cdot a \cdot s}$

kde:

a = zrychlení (zpomalení) vozidla

v = rychlost vozidla

m = hmotnost vozidla

s = brzdná dráha

**Tab. 23.4.6 Součinitel adheze na různém povrchu**

Povrch vozovky		$\mu$	Povrch vozovky		$\mu$
beton	suchý	0,8 - 1,0	polní cesta	suchá	0,4 - 0,6
	mokvý	0,5 - 0,8		mokrá	0,3 - 0,4
asfalt	suchý	0,6 - 0,9	tráva	suchá	0,4 - 0,6
	mokvý	0,3 - 0,8		mokrá	0,2 - 0,5
dlažba	suchá	0,6 - 0,9	hluboký písek, sníh		0,2 - 0,4
	mokrá	0,3 - 0,5		náledí	0°C
makadam	suchý	0,6 - 0,8		- 10°C	0,08 - 0,15
	mokvý	0,3 - 0,5		- 20°C	0,15 - 0,20

Tabulka č. 10 – Součinitel adheze

Zdroj: Albert Bradáč a kolektiv: Soudní inženýrství, CERM akademické nakladatelství s.r.o., Brno 1999



$$a = \mu \cdot g$$

zpomalení vozidla = součinitel adheze \* tíhové zrychlení

Za normálních podmínek, tím je myšleno živičný povrch pozemní komunikace a suchá vozovka, lze uvažovat o zpomalení vozidla na vzdálenost  $7 \text{ m/s}^2$

Reakční doba řidiče činí v obecném případě 1s. V případě, kdy řidič očekává nebezpečí, se reakce zkracuje až na polovinu, v případě únavy, nemoci, požití alkoholických nápojů se prodlužuje až na několik sekund. Pro obecný výpočet uijeme nejčastější hodnotu pro BESIP a sice 1s. To je doba, kterou řidič potřebuje od okamžiku spatření nebezpečí, následuje vyhodnocení („musím brzdit“), přesun nohy na pedál brzdy a stlačení pedálu brzdy.

Od okamžiku spatření nebezpečí do počátku plného brzdění vozidla, tedy za dobu jedné sekundy vozidlo ujede vzdálenost, kdy se vozidlo v běžném provozu pohybuje rovnoměrnou rychlostí, pak:

$$s = v \cdot t = v \cdot 1 = v \text{ (m/s)}$$

Po sešlápnutí brzdového pedálu následuje prodleva brzd po dobu odezvy vozidla, která u běžných automobilů s kapalinovou brzdovou soustavou činí 0,2s. Dráha ujetá za tuto vzdálenost je dána vztahem:

$$s = v \cdot t + \frac{1}{2} a \cdot t^2 = 0,2 \cdot v + 0,01 \cdot a$$

Celková dráha pro zastavení je pak součtem jednotlivých drah = dráha za dobu reakce řidiče + dráha za dobu odezvy automobilu + brzdná dráha

$$S = v + 0,2 \cdot v + 0,01 \cdot a + \frac{v^2}{2a} = 1,2v + 0,01 \cdot a + \frac{v^2}{2a}$$

$a = 7 \text{ m/s}^2$  - běžně dosahované zpomalení na suché živici

$$S = 0,07 \cdot 1,2v + 0,07 \cdot \frac{v^2}{2}$$

Tedy pokud známe rychlost, podle tohoto odvozeného vzorce lze spočítat vzdálenost, na které je řidič z této rychlosti zastavit.

$$S = 0,07 \cdot 1,2v + 0,07 \cdot v^2 = 0,07 + 16,67 + 13,5 = 30,24 \approx 30\text{m.}$$

Pokud řidič pojedě rychlostí 50 km/h (= 13,89 m/s), pak zastaví na dráze 30 m.

Lze vytvořit tabulku:

dráha potřebná k zastavení z určité rychlosti		
za specifických podmínek:		
	zpomalení:	7 m/s <sup>2</sup>
	reakce řidiče	1 s
	doba odezvy vozidla	0,2 s
rychlost km/h	rychlost m/s	dráha (m)
<b>5</b>	1,4	<b>1,9</b>
<b>10</b>	2,8	<b>3,9</b>
<b>20</b>	5,6	<b>8,9</b>
<b>30</b>	8,3	<b>14,9</b>
<b>40</b>	11,1	<b>22,0</b>
<b>50</b>	13,9	<b>30,2</b>
<b>60</b>	16,7	<b>39,5</b>

Tabulka č. 11 – Brzdná dráha

Zdroj: vlastní zpracování

V praxi soudního inženýrství je používán empirický vzorec pro rychlost přiměřenou rozhledu:

$$v_P = -a \cdot t_R + \sqrt{(a^2 \cdot t_R^2 + 2 \cdot a \cdot s_Z)}$$

$t_r$  = reakce řidiče + odezva vozidla, 1 + ,02 = 1,2s)

Z tohoto vzorce lze odvodit vztah pro dráhu  $s_z$  potřebnou k zastavení z určité rychlosti:

$$s_z = \frac{(v_p + a \cdot t_r)^2 - (a \cdot t_r)^2}{2 \cdot a}$$

Provedení kontrolního výpočtu po dosazení z výše uvedeného příkladu:

$$S_z = ((13,89 + 7 \cdot 1,2)^2 - (7 \cdot 1,2)^2) / 2 \cdot 7 = (22,29^2 - 8,4^2) / 14 = 30,44 \approx 30 \text{ m.}$$

Pokud řidič pojedě rychlostí 50 km/h (= 13,89 m/s), pak zastaví na dráze 30 m. Návrhovým opatřením u tohoto přechodu by bylo snížení rychlosti. Ač se tento úsek zdá být přehledný, skutečně není, jak již bylo výše dokázáno.

#### 5.4.2 Přechod – nepřechod

Bezpečností chodce se zabývá celá tato práce, ale je dobré zmínit i bezpečnost chodců s handicapem. Jedním z konkrétních a především nebezpečných míst pro nevidomé je přechod ne-přechod pokračující komunikace ulice Bezručova. Zde je stavebně nevhodně ošetřena přehlednost křižovatky a nedořešena bezpečnost chodců při revitalizaci komunikace. V předchozí akci nejdříve projektanti u přechodů pro chodce snížili obrubníky a použili speciální vroubkovanou zámkovou dlažbu, která vede nevidomé právě k přechodu pro chodce a k možnosti bezpečného přejetí vozovky a ve druhé fázi projektu položili nový „koberec“ na komunikaci. Došlo zde však k tomu, že přechod v tomto místě nebyl odsouhlasen, tudíž byl z projektu na poslední chvíli vyjmut, ale snížení obrubníku zůstalo a tak klame nevidomé při jeho přecházení. Obrázek 44 znázorňuje, jak to vypadalo před revitalizací a obrázek č. 45 ukazuje současný stav.



Obrázek č. 40 – ulice Bezručova II.

Zdroj: [https://maps.google.cz/maps?client=opera&q=piráti+chomutov&oe=UTF-8&ie=UTF-8&ei=QQjqUuTaB6iU4ASl04HACQ&ved=0CAoQ\\_AUoAg](https://maps.google.cz/maps?client=opera&q=piráti+chomutov&oe=UTF-8&ie=UTF-8&ei=QQjqUuTaB6iU4ASl04HACQ&ved=0CAoQ_AUoAg)

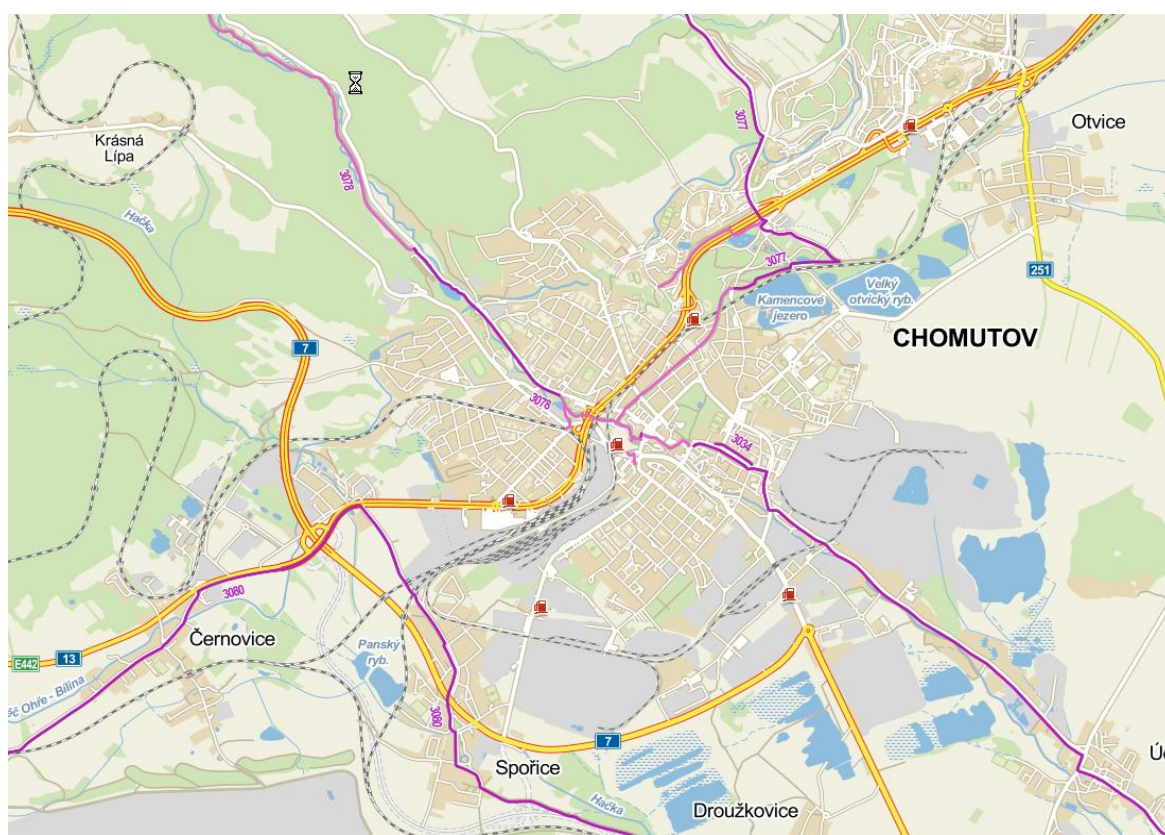


*Obrázek č. 41 – ulice Bezručova III.  
Zdroj: vlastní zpracování*

Vzhledem ke stavebnímu řešení křižovatky za použití dlažby pro nevidomé se jako jediné vhodné řešení nabízí obnovení přechodu pro chodce včetně svislého dopravního značení - a to také z toho důvodu, že nejbližší další přechod je odtud vzdálen několik desítek metrů. Bezpečnější, avšak finančně podstatně náročnější variantou by bylo přesunutí přechodu pro chodce na vzdálenější stranu křižovatky, což by předpokládalo zrušení stávajícího přechodu k vozovce a vytvoření nového v místě zadní strany křižovatky, kde se nyní nachází trávník a nové osazení svislým a vodorovným dopravním značením. Tato druhá varianta, ačkoli je stavebně i finančně náročnější, se zdá být z dlouhodobého hlediska vhodnější.

## 6. ZHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ A DOPORUČENÍ U PŘEJEZDŮ PRO CYKLISTY

Součástí přechodů pro chodce se v dnešní době nově objevují přejezdy pro cyklisty v místech, kde navazuje cyklostezka. V Chomutově jsou v zásadě dva hlavní směry cyklostezek. První má trasu z centra města směrem na Třetí mlýn a s ní se kříží druhá hlavní trasa, která spojuje centrum města, směřuje na sídliště a vyúsťuje až do města Jirkov. Nejnebezpečnější část stezky vede souběžně s hlavním tahem (silnicí I/13), turisticky nejzajímavější je průtah městem ve směru na oblíbenou relaxační stezku k přehradní nádrži Kamenička. Směr z centra Chomutova na Jirkov je velmi dobře propracován a umístěné stezky je komponováno do klidného prostředí těsně vedle krušnohorského zooparku, dále míjí vodní nádrže a také hlavní nákupní centrum v Otvicích u Jirkova. V této práci je popsáno a zdokumentováno několik úseků s přejezdy pro cyklisty.



Obrázek č. 42 - Síť cyklostezek v Chomutově  
Zdroj: [www.google.cz](http://www.google.cz)

## 6.1 Bezproblémové úseky

Většina přejezdů pro cyklisty vyhovuje jak právní úpravě, tak i objektivnímu zhodnocení, neboť tyto stezky byly postupně budovány v nedávné době, a proto je řešení poměrně kvalitní a bezpečné. Pouze v několika místech by bylo vhodné tuto trasu vylepšit.

### 6.1.1 - ulice Čelakovského



Obrázek č. 43 – ulice Čelakovského  
Zdroj: vlastní zpracování

Tento úsek je poměrně přehledný a bezpečný. Každopádně silnice, kterou protínají přechody je poměrně dlouhá a řidiče to svádí k pocitu, že mohou jet rychleji. Doporučení by bylo pouze zvýraznění dopravního značení IP 7 „Přejezd pro cyklisty“ retroreflexním rámem zelenožluté barvy.

### 6.1.2 - ulice Bezručova

Tento úsek je přehledný, vozidla i cyklisté mají v tomto místě dostatečný výhled a prostor k reakci. Ze statistik vychází toto místo jako nejméně nehodové, je to ovlivněno i faktorem, že místo není tak frekventované jako jiné přejezdy pro cyklisty. Pro řidiče, který řídí motorové vozidlo je místo řádně označeno vodorovným i svislým dopravním značením. Jedná se o bezpečný úsek, na kterém není potřeba provádět další úpravy.



*Obrázek č. 44 – ulice Bezručova  
Zdroj: vlastní zpracování*

### 6.1.3 - ulice Zborovská

Toto místo je přehledné, avšak oproti předchozímu úseku je více frekventované. Nachází se v těsné blízkosti centra města, hned u Magistrátu města. Z obou stran jsou v blízkosti křižovatky a vozidla se tak pohybují pomaleji.



*Obrázek č. 45 – ulice Zborovská  
Zdroj: vlastní zpracování*

#### 6.1.4 – ulice Kostelní

V ulici Kostelní vede cyklostezka směrem na relaxační místo přiléhající k centru města. Cyklisty je tento úsek velmi využíván k volnočasovým aktivitám. Avšak z pohledu řidiče může být toto místo nedostatečně přehledné. Přejezd pro cyklisty společný s přechodem pro chodce se řidiči ukáže až po projetí levotočivé zatáčky na vzdálenost 40m (viz.obrázek č. 50 a 51). Pro porovnání jsou vloženy fotografie v zimním a v jarním období. Dle technického zhodnocení není zapotřebí situaci zásadním způsobem upravovat, tím je myšleno snižovat rychlost, neboť prostor na reakci má řidič dostatečný. Tento kombinovaný přechod je označen i dle platných předpisů, ale je třeba upravit větroví vedle stojícího stromu, které zakrývá svislé dopravní značení A 19 „Cyklisté“ (viz obr. č. 52), jako vhodné lze doporučit osazení dopravními značkami A11 „Pozor, přechod pro chodce“ a A19 „Cyklisté“ s dodatkovou tabulkou E3a „vzdálenost“, umístěnými před samotnou zatáčkou pro upozornění řidiče, co může za zatáčkou očekávat..





*Obrázek č. 46 – ulice Kostelní I.  
Zdroj: vlastní zpracování*



*Obrázek č. 47 – ulice Kostelní II.  
Zdroj: vlastní zpracování*



*Obrázek č. 48 . ulice Kostelní III.  
Zdroj: vlastní zpracování*

## *6.2 Kritické místo*

Ve městě můžeme z pohledu bezpečnosti hovořit pouze o jednom místě, které není po technické infrastruktuře dořešeno. Dá se konstatovat, že se jedná o malý nedostatek k poměru, jak je město Chomutov rozlohou veliké a také k délce cyklostezky, která městem vede dvěma směry.

### 6.2.1 – ulice Bezručova

Na konci ulice Bezručova, v místě, kde se napojuje na Bezručovo údolí je kritický úsek přibližně 500 m dlouhý. V tomto místě končí stezka pro cyklisty a přibližně o 100 m dále končí i stezka pro chodce. Dále pokračuje pouze místní komunikace pro motorová vozidla.

Tato komunikace je poměrně úzká s nepřehlednými zatáčkami (viz. obrázek č. 49). Proto by bylo vhodné na místě ukončení stezky pro chodce vybudovat přechod pro chodce, který by vyústoval do relaxačního areálu, ze kterého je možno pokračovat na navazující

stezku pro chodce. Ta vede dalších 200 m po pravé straně komunikace. Zde tato stezka znovu končí a navazuje na ní na levé straně komunikace kombinovaná stezka pro chodce a cyklisty.

Právě v tomto místě by bylo vhodné vybudovat druhý přechod pro chodce. Protože se jedná o nepřehledný úsek, kvůli velkému množství zatáček, by bylo vhodné i v tomto úseku omezit rychlost jedoucích vozidel na 30 km/h. Důvodem tohoto omezení je fakt, že právě v tomto úseku se velmi často pohybují cyklisté s malými dětmi, kteří nemají jinou možnost, jak překonat úsek k pokračující cyklistické stezce.

Ideálním opatřením pro bezpečnost cyklistů v tomto úseku by bylo zbudování chybějící části cyklostezky, která by propojovala celou cyklistickou stezku od jejího ukončení u kurtů s návazností na již vybudovanou část v Bezručově údolí.

Celý úsek je zmapován na fotografiích č. 49 ( 1-10 ) a č. 50 ( 1-8 ). Obrázek č. 49 je složen z minifotografií zaznamenávající směr od centra města do Bezručova údolí. Cílem této sevence bylo zmapovat nepřehledné zatáčky a úzkou vozovku, která se v tomto úseku nechází a kterou musí chodec i cyklista využít, aby se dostali na cyklostezku, která začíná až v místě obrázku 10. Na obrázku 3 a 10 by bylo vhodné vybudovat výše zmiňované přechody pro chodce. Obrázek č. 50 znázorňuje cestu s opačným směrem. U obrázku 5 lze vidět, jak cyklista, neboť nemá jinou možnost, přejíždí komunikaci a tím ohrožuje nejen sebe, ale i ostatní účastníky silničního provozu.



Obrázek č. 49 – ulice Bezručova  
Zdroj: vlastní zpracování



Obrázek č. 50 – Bezručovo údolí  
Zdroj: vlastní zpracování

## **7. FINANČNÍ NÁROČNOST**

Tato kapitola cenově zhodnotí jednotlivá návrhová opatření týkající se kritických úseků. Všechny uváděné ceny jsou včetně DPH. Na některé musela být zpracována nabídka, která je k dispozici v příloze práce.

### *7.1 Přechody pro chodce*

#### a) Ulice Palackého

Jako prvním kritickým úsekem v ulici Palackého je umístění přechodu pro chodce v mírné pravotočivé zatáčce, kde okrasná zídka dlouhá cca 20 m stojící po pravé straně ve směru jízdy od ul. Lipská k ul. Pražská omezuje rozhledové poměry řidiče ve směru k chodci vstupujícímu na přechod pro chodce. Jako nejdůležitějším návrhovým opatřením je zbourání části, konkrétně 10 m, okrasné zídky. Osvětlení přechodu je dalším nedostatkem, tudíž je na místě instalovat přisvětlení přechodu pro chodce, kterým je chodec osvětlen zpravidla ze směru jízdy motorového vozidla. Další vhodným návrhovým řešením by bylo instalace předpřechodových pásů Rocbinda. Tento pás je schopný zkrátit brzdnu dráhu vozidla až o 33%.

#### **Ubourání cca 10 m okrasné zídky:**

- Firma DK Company s.r.o.
- Nabídka ze dne 10.01.2014 (viz. příloha)
- Záruka 60 měsíců
- Cena **21.175,- Kč**<sup>22</sup>

#### **Přisvětlení přechodu:**

- Firma Honor s.r.o.
- Nabídka prostřednictvím Sdružení veřejně prospěšných služeb
- Záruka 60 měsíců

---

<sup>22</sup> KOLEKOVÁ, Květuše: Ústní sdělení, 10. Ledna 2014

- Sada – osvětlovací stožár, výložník, svítidlo, dopravní značení, svorkovnice
- Cena **57.900,- Kč / obě strany přechodu** <sup>23</sup>

#### **Předpřechodové pásy Rocbinda:**

- Firma DK Company s.r.o.
- Nabídka ze dne 10.01.2014 (viz. příloha)
- Záruka 60 měsíců
- Cena **300.080,- Kč** <sup>24</sup>

Dalším kritickým místem, stále na ulici Palackého, je přechod umístěný přímo u vjezdu na Náměstí 1. Máje, kde je chodec zakryt dopravním značením. Řidič bezpečně přejde první část vozovky, následně stojí na ostrůvku a přes jednu z dopravních značek je zcela zakryt. Je tedy nutno odstranit jedno ze svislých dopravních značení.

#### **Odstranění dopravního značení:**

- Technické služby města Chomutov
- Cena **250,- Kč** <sup>25</sup>

#### b) Ulice Spořická

V ulici Spořická je hlavním problémem stojící vozidla těsně u přechodu pro chodce, tudíž chodec, který se chystá přejít vozovku, není za stojícím vozidlem vůbec vidět. Řešením této situace by byla instalace chodníkových ploch vysazených nad úroveň vozovky. Dále je nutno osadit svislé dopravní značení přechodu upozorňující na přechod pro chodce a doplnit přisvětlení přechodu pro lepší viditelnost chodců v nočních hodinách.

#### **Instalace chodníkových ploch:**

- Firma DK Company s.r.o.
- Nabídka ze dne 10.01.2014 (viz. příloha)
- Záruka 60 měsíců

<sup>23</sup> Firma Honor, [www.honor.eu](http://www.honor.eu), [cit. 2013-01-10]

<sup>24</sup> KOLEKOVÁ, Květuše: Ústní sdělení, 10. ledna 2014

<sup>25</sup> PŘECECHTĚL, Ivoš: Ústní sdělení, 10. ledna 2014

- Rozměry před přechodem: 7 x 2,25 m
- Rozměry za přechodem: 5 x 2,25 m
- Cena **70.241,- Kč**<sup>26</sup>

#### **Svislé dopravní značení:**

- Firma ADOZ Praha s.r.o.
- Dopravní značení A 11 „Pozor, přechod pro chodce“
- Sada – DZ, sloupek Ø 70 mm, objímka Ø 70 mm, Alu patka Ø 70 mm
- Cena **2.681,- Kč / 1 ks (cena celkem: 5.362,- Kč)**<sup>27</sup>

#### **Přisvětlení přechodu:**

- Firma Honor s.r.o.
- Nabídka prostřednictvím Sdružení veřejně prospěšných služeb
- Záruka 24 měsíců
- Sada – osvětlovací stožár, výložník, svítidlo, dopravní značení, svorkovnice
- Cena **57.900,- Kč / obě strany přechodu**<sup>28</sup>

Dalším zkoumaným místem v této ulici je přechod umístěný v horizontu. Přechod pro chodce není vidět a nenachází se tu ani jedno dopravní značení upozorňující na blížící se přechod pro chodce. Proto je zde důležitá instalace svislého i vodorovného dopravního značení po obou stranách komunikace.

#### **Svislé dopravní značení:**

- Firma ADOZ Praha s.r.o.
- Dopravní značení A 11 „Pozor, přechod pro chodce“
- Sada – DZ, sloupek Ø 70 mm, objímka Ø 70 mm, Alu patka Ø 70 mm
- Cena **2.681,- Kč / 1 ks (cena celkem: 5.362,- Kč)**

<sup>26</sup> KOLEKOVÁ, Květuše: Ústní sdělení, 10. ledna 2014

<sup>27</sup> Firma Adoz Praha, [www.adoz-znaceni.cz](http://www.adoz-znaceni.cz), [cit. 2013-01-10]

<sup>28</sup> Firma Honor, [www.honor.eu](http://www.honor.eu), [cit. 2013-01-10]



- Dopravní značení IP 6 „Přechod pro chodce“
- Sada - DZ, sloupek Ø 70 mm, objímka Ø 70 mm, Alu patka Ø 70 mm
- Cena **2.451,- Kč / 1 ks (cena celkem: 4.902,- Kč)**<sup>29</sup>

c) Ulice Zahradní

Jako neúčinnější opatření v tomto úseku se jeví umístění dělící betonovou linií, která znemožní přecházení chodců přes vozovku a donutí chodce využívat podchod, který je zde vytvořen.

**Postavení dělící linií:**

- Firma CS – Beton s.r.o.
- Typ BSOT 12 ZA 400
- Rozměry 1 ks – výška 1,2 m, délka 4 m (potřeba 38 ks)
- Cena **7.800,- Kč (cena celkem 296.400,-Kč)**<sup>30</sup>

d) Ulice Bezručova

V ulici Bezručova jsou dva kritické úseky. Jeden přechod pro chodce je umístěn u autobusové zastávky. U tohoto přechodu bylo výpočtem rychlosti přiměřené rozhledu, že je nutné snížit rychlost vozidel jedoucích po této komunikaci na 30 km/h, což obnáší osazení svislého dopravního značení.

**Svislé dopravní značení:**

- Firma ADOZ Praha s.r.o.
- Dopravní značení B 20a „Nejvyšší povolená rychlost“
- Sada – DZ, sloupek Ø 70 mm, objímka Ø 70 mm, Alu patka Ø 70 mm
- Cena **2.681,- Kč / 1 ks (cena celkem: 5.362,- Kč)**<sup>31</sup>

<sup>29</sup> Firma Adoz Praha, [www.adoz-znaceni.cz](http://www.adoz-znaceni.cz), [cit. 2013-01-10]

<sup>30</sup> Firma CS Beton s.r.o., [www.csbeton.cz](http://www.csbeton.cz), [cit. 2013-01-10]

<sup>31</sup> Firma Adoz Praha, [www.adoz-znaceni.cz](http://www.adoz-znaceni.cz), [cit. 2013-01-10]

### **Svislé dopravní značení:**

- Firma ADOZ Praha s.r.o.
- Dopravní značení A 11 „Pozor, přechod pro chodce“
- Sada – DZ, sloupek Ø 70 mm, objímka Ø 70 mm, Alu patka Ø 70 mm
- Cena **2.681,- Kč / 1 ks (cena celkem: 5.362,- Kč)** <sup>32</sup>

### **Vodorovné dopravní značení:**

- Firma Dopravní značení Náchod s.r.o.
- Vodorovné značení V7 „Přechod pro chodce“
- Reflexní úprava
- Plocha 28 m<sup>2</sup>
- Cena **100,- Kč / 1 m<sup>2</sup> (celková cena 2.800,- Kč)** <sup>33</sup>

Druhým problémovým úsekem je nevyznačení přechodu pro chodce. Obrubník je v místě snížen, avšak žádný přechod pro chodce zde není. Proto je nutné ho nově vyznačit.

### **Vodorovné dopravní značení:**

- Firma Dopravní značení Náchod s.r.o.
- Vodorovné značení V7 „Přechod pro chodce“
- Reflexní úprava
- Plocha 28 m<sup>2</sup>
- Cena **100,- Kč / 1 m<sup>2</sup> (celková cena 2.800,- Kč)** <sup>34</sup>

## *7.2 Přejezdy pro cyklisty*

### a) Ulice Čelakovského

Tento úsek je bezpečný a je řádně osazen vhodným dopravním značením. Pouze pro doplnění je možné svislé dopravní značení zvýraznit refroreflexním rámem zelené barvy.

---

<sup>32</sup> Firma Adoz Praha, [www.adoz-znaceni.cz](http://www.adoz-znaceni.cz), [cit. 2013-01-10]

<sup>33</sup> Firma Dopravní značení Náchod s.r.o., [www.dznachod.cz](http://www.dznachod.cz), [cit. 2013-01-10]

<sup>34</sup> Firma Dopravní značení Náchod s.r.o., [www.dznachod.cz](http://www.dznachod.cz), [cit. 2013-01-10]

### **Retroreflexní zvýraznění dopravního značení:**

- Firma ADOZ Praha s.r.o.
  - Retroreflexní rám velikost 100x100 cm
  - Cena **3.309,- Kč**<sup>35</sup>
- b) Ulice Bezručova
- c) Ulice Zborovská

Na těchto dvou komunikacích je řádně vyznačen přechod pro chodce i před přechodem je umístěno svislé dopravní značení. Vzhledem k tomu, že se jedná o přehledné úseky, není zde zapotřebí žádné úpravy.

- d) Ulice Kostelní

V ulici Kostelní je zapotřebí provést několik úprav, především je důležité ošetřit větvoví stromu stojícího v blízkosti svislé dopravní značky. Řidiče na přejezd pro cyklisty upozorňuje svislé dopravní značení přejezd pro cyklisty, ale tento přechod je kombinovaný, tudíž by bylo vhodné osadit místo i svislou dopravní značkou přechod pro chodce.

### **Ošetření větvoví:**

- Technické služby města Chomutova
- Cena **480,- Kč**<sup>36</sup>

### **Svislé dopravní značení:**

- Firma ADOZ Praha s.r.o.
- Dopravní značení A 11 „Pozor, přechod pro chodce“ + E 3a „Vzdálenost“
- Sada – DZ, sloupek Ø 70 mm, objímka Ø 70 mm, Alu patka Ø 70 mm
- Cena **4.681,- Kč / 1 ks (cena celkem: 9.362,- Kč)**<sup>37</sup>

---

<sup>35</sup> Firma Adoz Praha, [www.adoz-znaceni.cz](http://www.adoz-znaceni.cz), [cit. 2013-01-10]

<sup>36</sup> PŘECECHTĚL, Ivoš: Ústní sdělení, 10. ledna 2014

<sup>37</sup> Firma Adoz Praha, [www.adoz-znaceni.cz](http://www.adoz-znaceni.cz), [cit. 2013-01-10]

e) Ulice Bezručova

Ulice Bezručova je hojně využívána k odpočinku a relaxaci a proto je zde obzvláště důležité cyklostezky a přejezdy přes komunikaci navrhnout s ohledem na bezpečí účastníků provozu a tato zařízení udržovat v dobrém technickém a stavebním stavu. V tomto úseku je nutné vyznačit dva přechody pro chodce kombinované s přejezdy pro cyklisty.

**Vodorovné dopravní značení:**

- Firma Dopravní značení Náchod s.r.o.
- Vodorovné značení V7 „Přechod pro chodce“
- Reflexní úprava
- Plocha 28 m<sup>2</sup> / 1 ks
- Cena **100,- Kč / 1 m<sup>2</sup> (celková cena 5.600,- Kč)**<sup>38</sup>

**Celkové náklady za navržená řešení:**

<b>Navržená opatření</b>	<b>Cena v Kč vč. DPH</b>
Ubourání okrasné zídky	21 175,00 Kč
Prisvětlení přechodu	115 800,00 Kč
Předpřechodový pás Rocbinda	300 080,00 Kč
Odstranění dopravního značení	250,00 Kč
Instalace chodníkových ploch	70 241,00 Kč
Svislé dopravní značení	35 712,00 Kč
Postavení dělicí linie	296 400,00 Kč
Vodorovné dopravní značení	11 200,00 Kč
Retroreflexní zvýraznění dopravního značení	3 309,00 Kč
Ošetření větrový	480,00 Kč
<b>Cena celkem:</b>	<b>854 647,00 Kč</b>

*Tabulka č. 12 – celkové náklady*

*Zdroj: vlastní zpracování*

Navrhovaná opatření by měla být dostačující a jejich realizace by vedla ke snížení vysokého počtu nehod na tomto úseku a k celkovému zvýšení jeho bezpečnosti.

<sup>38</sup> Firma Dopravní značení Náchod s.r.o., [www.dznachod.cz](http://www.dznachod.cz), [cit. 2013-01-10]

## **8. ZÁVĚR**

V dnešní době je stále větší tlak na zvýšení bezpečnosti silničního provozu. Základem je systematický přístup, který zajistí, že účastníci silničního provozu přispějí každý svou měrou ke snížení rizika vzniku nehod. Na snížení počtu nehod a zmírnění jejich následků může přispět mnoho opatření v technické i legislativní oblasti. Základem zlepšení stávajícího stavu je rovina legislativní, tedy kontrola a regulace provozu, především je to omezení rychlosti ve městě na frekventovaných úsecích s větším pohybem chodců a stavební i konstrukční řešení zvyšující přehlednost kritických míst.

Předkládaná diplomová práce se týká tématu, které je z pohledu technického, právního a společenského, velmi závažné. Bezpečnost provozu není ale jen o stavebních, technických a legislativních úpravách, ale spousta nehodových situací si účastníci provozu způsobí sami – nepozorností, nezodpovědností, bezohledností a agresivitou.

Práce se věnuje rozboru situace v oblasti bezpečnosti chodců a cyklistů v obci Chomutov a je zaměřena na několik důležitých dopravních tepen a posouzení několika konkrétních přechodů pro chodce a přejezdů pro cyklisty.

Úvodem je popsána legislativa v oblasti bezpečnosti chodců na přechodech pro chodce a přejezdech pro cyklisty doplněna o výběr důležitých článků zákona o provozu na pozemních komunikacích a zákona o pozemních komunikacích. Na ní navazuje základní dopravní charakteristika vycházející z dostupných dokumentů nehodovosti, kdy byl účastníkem nehody chodec. Statisticky bylo zkoumáno období roku 2012 a první polovina roku 2013, ze kterých vyplývá, že největší počet nehod, kde jejich účastníkem byl chodec, se stalo až na výjimky v centru města a jeho blízkém okolí.

Práce dále přináší možné technické řešení bezpečnosti na přechodech pro chodce a přejezdech pro cyklisty, konkrétněji o možné uplatnění nových trendů – přechodů 3. generace. Detailněji je pak práce směřována přímo na město Chomutov, kde je zdokumentováno několik kritických míst a předkládá doporučení vedoucí k nápravě současného nevhodného stavu některých úseků.

Nejčastějším problémem přechodů je špatné nebo neúplné dopravní značení. V jednom případě se přechod nachází v místě, kde je nutné upravit, respektive, snížit rychlost. V práci je obsažen i případ, kde jsou závažně porušeny legislativní požadavky – nedostatečné vodorovné dopravní značení přechodu pro chodce nebo nevyhovující délka rozhledového pole pro chodce i pro řidiče.

Součástí diplomové práce je i nastíněná cenová náročnost provedených změn či úprav. Ceny byly vytvářeny náhodným výběrem dodavatelů bez výběrového řízení. Proto mají ceny pouze informativní charakter.

Autorka byla pro vypracování diplomové práce motivována jednak vlastními zkušenostmi získanými při práci na oddělení dopravních přestupků na Magistrátu města Chomutov a snahou zlepšit situaci ve městě, ve kterém žije. Práce byla zaslána i vedoucímu odboru dopravních a správních činností, který ji může následně využít k nápravě a inovaci.

## **9. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ**

Bezpečnost silniční dopravy [online]. strana naposledy edit. 2013-08-08 [cit. 2013-08-08].

Dostupný z www: [www.ibesip.cz](http://www.ibesip.cz)

BRADÁČ, Albert a kolektiv, *Soudní inženýrství*. 1.vydání 1997, dotisk prosinec 1999.

CERM akademické nakladatelství Brno, 1999. 725 s. ISBN 80-7204-133-9

Česko. *Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů* [online]. 100 s. (PDF) [cit. 2013-11-05]. Dostupný z www: [www.autoklub.cz](http://www.autoklub.cz)

Česko. *Nářízení Evropského Parlamentu a Rady o ochraně chodců a ostatních nechráněných účastníků silničního provozu* [online]. 11 s. (PDF) [cit. 2013-11-05].

Dostupný z www: [www.mezinarodni-predpisy.tuv-sud.cz](http://www.mezinarodni-predpisy.tuv-sud.cz)

Český statistický úřad [online]. strana naposledy edit. 2013-05-27 [cit. 2013-05-27].

Dostupný z www: [www.czso.cz](http://www.czso.cz)

Dopravní nehody [online]. strana naposledy edit. 2013-05-27 [cit. 2013-05-27]. Dostupný

z www: <http://pcr.jdvm.cz/pcr/>

Dopravní značení [online]. strana naposledy edit. 2013-11-05 [cit. 2013-11-05]. Dostupný

z www: [www.zakruta.cz](http://www.zakruta.cz)

Firma ADOZ Praha [online]. strana naposledy edit. 2013-01-10 [cit. 2013-01-10].

Dostupný z www: [www.adoz-znaceni.cz](http://www.adoz-znaceni.cz)

Firma CS – Beton [online]. strana naposledy edit. 2013-01-10 [cit. 2013-01-10]. Dostupný

z www: [www.csbeton.cz](http://www.csbeton.cz)

Firma Dopravní značení Náchod [online]. strana naposledy edit. 2013-01-10 [cit. 2013-01-

10]. Dostupný z www: [www.dznachod.cz](http://www.dznachod.cz)

Firma Honor, *nabídka prostřednictvím Sdružení veřejně prospěšných služeb* [online]. strana naposledy edit. 2013-01-10 [cit. 2013-01-10]. Dostupný z www: [www.honor.eu](http://www.honor.eu)

KOLEKOVÁ, Květuše: Ústní sdělení, 10. ledna 2014

Mapový postál [online]. strana naposledy edit. 2013-08-08 [cit. 2013-08-08]. Dostupný z www: <http://maps.google.cz>

Nadace partnerství. *Dopravní program* [online]. strana naposledy edit. 2013-08-08 [cit. 2013-08-08]. Dostupný z www: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Chomutov>

Oficiální stránky města Chomutov, *Parkovací systém v centru města Chomutov* [online]. strana naposledy edit. 2013-05-27 [cit. 2013-05-27]. Dostupný z www: <http://gis.chomutov-mesto.cz>

Oficiální stránky města Chomutov, *Síť cyklostezek ve městě* [online]. strana naposledy edit. 2013-05-27 [cit. 2013-05-27]. Dostupný z www: <http://gis.chomutov-mesto.cz>

PDSsystems [online]. strana naposledy edit. 2013-08-08 [cit. 2013-08-08]. Dostupný z www: [www.bezpecneprechody.cz](http://www.bezpecneprechody.cz)

Podkrušnohorský zoopark [online]. strana naposledy edit. 2013-05-27 [cit. 2013-05-27]. Dostupný z www: [www.zoopark.cz](http://www.zoopark.cz)

PŘECECHTĚL, Ivoš: Ústní sdělení, 10. ledna 2014

SCHRÖTER, Zdeněk, *Autoškola? Pohodlně! 2013/2014*. 10. aktualizované vydání. Tiskárny Havlíčkův Brod a.s., 2013. 288 s. ISBN 978-80-904665-9-3

*Wikipedie: otevřená encyklopedie* [online]. strana naposledy edit. 2013-05-27 [cit. 2013-05-27]. Dostupný z www: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Chomutov>



## **10. PŘÍLOHY PRÁCE**

### **Seznam obrázků**

1. Svislé dopravní značení A 11.....	7
2. Vodorovné dopravní značení V 07.....	7
3. Vodorovné dopravní značení V 07b.....	8
4. Katastrální území města Chomutov.....	11
5. Parkovací systém v centru.....	12
6. Síť cyklostezek ve města.....	13
7. Místa dopravní nehody, I.čtvrtletí roku 2012.....	19
8. Místa dopravní nehody, II.čtvrtletí roku 2012.....	20
9. Místa dopravní nehody, III.čtvrtletí roku 2012.....	20
10. Místa dopravní nehody, IV.čtvrtletí roku 2012.....	21
11. Místa dopravní nehody, I.čtvrtletí roku 2013.....	22
12. Místa dopravní nehody, II.čtvrtletí roku 2013.....	22
13. Místa dopravní nehody chodců.....	26
14. Ulice Palackého.....	27
15. Ulice Černovická.....	27
16. Ulice Písečná.....	28
17. Barva oblečení.....	30
18. Princip přisvětlení přechodu pro chodce.....	31
19. Dynamické chodecké detektory.....	32
20. Dopravní značení s indikátorem vstupu chodce.....	32
21. Náskres realizace a instalace.....	33
22. Funkčnost dynamické detekce.....	33
23. 3D zvýraznění přechodů – simulace.....	34
24. 3D zvýraznění přechodů – reálná situace.....	34
25. Předpřechodové pásy.....	35
26. Středové ostrůvky.....	36
27. Ulice Palackého I.....	39
28. Ulice Palackého II.....	40
29. Ulice Palackého – detailní záběr.....	40

30. Princip vysazení chodníkových ploch.....	42
31. Ulice Spořická I.....	43
32. Ulice Spořická II.....	44
33. Ulice Spořická III.....	44
34. Ulice Spořická IV.....	45
35. Ulice Spořická V.....	46
36. Ulice Spořická VI.....	47
37. Ulice Zahradní I.....	48
38. Ulice Zahradní II.....	49
39. Ulice Bezručova I.....	50
40. Ulice Bezručova II.....	54
41. Ulice Bezručova III.....	55
42. Síť cyklostezek.....	56
43. Ulice Čelakovského.....	57
44. Ulice Bezručova.....	58
45. Ulice Zborovská.....	59
46. Ulice Kostelní I.....	60
47. Ulice Kostelní II.....	60
48. Ulice Kostelní III.....	61
49. Ulice Bezručova .....	63
50. Bezručovo údolí.....	64

### **Seznam tabulek**

1. Nehodová statistika – I.čtvrtletí roku 2012.....	19
2. Nehodová statistika – II.čtvrtletí roku 2012.....	19
3. Nehodová statistika – III.čtvrtletí roku 2012.....	20
4. Nehodová statistika – IV.čtvrtletí roku 2012.....	21
5. Nehodová statistika – I.čtvrtletí roku 2013.....	21
6. Nehodová statistika – II.čtvrtletí roku 2013.....	22
7. Nehodová statistika I - III.čtvrtletí 2012.....	24
8. Nehodová statistika IV.čtvrtletí 2012 – II.čtvrtletí 2013.....	24
9. Nehodová statistika – dle ulic.....	25

10. Součinitel adheze.....	51
11. Brzdná dráha.....	53
12. Celkové náklady.....	71

### **Seznam grafů**

1. Zranění chodců na území České Republiky.....	16
2. Zavinění dopravních nehod na území České Republiky.....	16
3. Vývoj počtu usmrcených chodců na území České Republiky.....	18
4. Nehodové statistiky v jednotlivých dnech.....	24

### **Seznam příloh**

1. Noční viditelnost chodců a cyklistů.....	79
2. Reflexní materiály (náramky, magnetky, přívěsky).....	80 – 81
3. Nabídka firmy DK Company.....	82
4. Nabídka firmy DK Company.....	83
5. Nabídka firmy DK Company.....	84

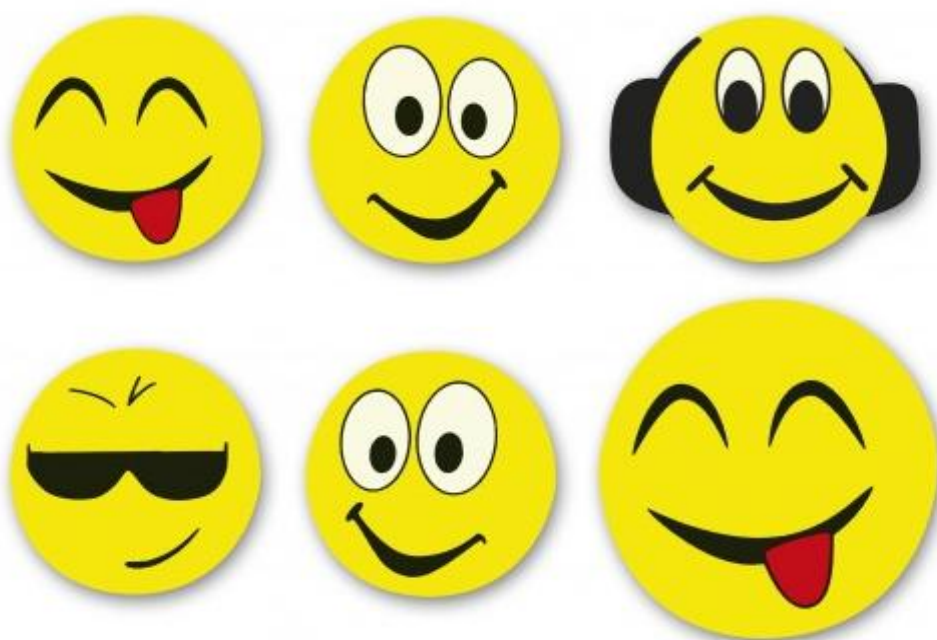
## Příloha č. 1

### Noční viditelnost chodců a cyklistů



**Příloha č. 2**

Reflexní materiály (náramky, magnetky, přívěsky)





## Příloha číslo 3

### Nabídka firmy DK Company

<b>NABÍDKA</b>	
<b>Dodavatel:</b> DK Company s.r.o. Rooseveltova 43003 Chomutov Česká Republika  Tel: 607577717 Fax: E-mail: david.kolek@centrum.cz IČ: 27385248 DIČ: CZ27385248	<b>Nabídka:</b> N0002 <b>IČ odběratele:</b> <b>DIČ odběratele:</b> <b>Odběratel:</b> Statutární Město Chomutov Zborovská 4206 Chomutov 43027 Česká Republika
<b>Konečný příjemce:</b> Statutární Město Chomutov Zborovská 4206 Chomutov 43027 Česká Republika	<b>Datum vystavení:</b> 10.01.2014 <b>Datum platnosti nabídky:</b> 09.02.2014

Označení dodávky	Počet MJ	Cena za MJ	DPH	bez DPH	s DPH
Zbourání okrasné zidky vč. odvozu suše	5	3 500,00 Kč	21%	17 500,00 Kč	21 175,00 Kč

**Cena celkem:** 21 175,00

\_\_\_\_\_  
Razítko, podpis dodavatele

## Příloha číslo 4

### Nabídka firmy DK Company

<b>NABÍDKA</b>	
<b>Dodavatel:</b> DK Company s.r.o. Rooseveltova 43003 Chomutov Česká Republika  Tel: 607577717 Fax: E-mail: david.kolek@centrum.cz IČ: 27385248 DIČ: CZ27385248	<b>Nabídka:</b> N0003 <b>IČ odběratele:</b> <b>DIČ odběratele:</b> <b>Odběratel:</b> Statutární Město Chomutov Zborovská 4206 Chomutov 43027 Česká Republika
<b>Konečný příjemce:</b> Statutární Město Chomutov Zborovská 4206 Chomutov 43027 Česká Republika	<b>Datum vystavení:</b> 10.01.2014 <b>Datum platnosti nabídky:</b> 09.02.2014

Označení dodávky	Počet MJ	Cena za MJ	DPH	bez DPH	s DPH
Instalace přechodových pásů \"Rocblinde\"	4	62 000,00 Kč	21%	248 000,00 Kč	300 080,00 Kč

**Cena celkem:** 300 080,00

\_\_\_\_\_  
Razítko, podpis dodavatele



## Příloha číslo 5

### Nabídka firmy DK Company

<b>NABÍDKA</b>	
<b>Dodavatel:</b> DK Company s.r.o. Rooseveltova 43003 Chomutov Česká Republika  Tel: 607577717 Fax: E-mail: david.kolek@centrum.cz IČ: 27385248 DIČ: CZ27385248	<b>Nabídka:</b> N0004 <b>IČ odběratele:</b> <b>DIČ odběratele:</b> <b>Odběratel:</b> Statutární Město Chomutov Zborovská 4206 Chomutov 43027 Česká Republika
<b>Konečný příjemce:</b> Statutární Město Chomutov Zborovská 4206 Chomutov 43027 Česká Republika	<b>Datum vystavení:</b> 10.01.2014 <b>Datum platnosti nabídky:</b> 09.02.2014

Označení dodávky	Počet MJ	Cena za MJ	DPH	bez DPH	s DPH
instalace chodníkové plochy 7m x 2,25m	15,75	2 150,00 Kč	21%	33 862,50 Kč	40 973,63 Kč
instalace chodníkové plochy 5m x 2,25m	11,25	2 150,00 Kč	21%	24 187,50 Kč	29 266,88 Kč

**Cena celkem:** 70 241,00

\_\_\_\_\_  
Razítko, podpis dodavatele