

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Silniční vozidla

Dopravní nehoda a statistická analýza dopravní nehodovosti
v okrese Pardubice
Bc. Jana Jiráková

Diplomová práce
2009

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Katedra dopravních prostředků a diagnostiky
Akademický rok: 2008/2009

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Jana JIRÁKOVÁ**
Studijní program: **N3708 Dopravní inženýrství a spoje**
Studijní obor: **Dopravní prostředky-Silniční vozidla**

Název tématu: **Dopravní nehoda a statistická analýza dopravní nehodovosti v okrese Pardubice**

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

Úvod 1. Klasifikace a charakteristika dopravních nehod 2. Postup od nahlášení dopravní nehody 3. Analýza příčin dopravní nehodovosti 4. Návrhy opatření vedoucích ke snížení dopravní nehodovosti 5. Zhodnocení návrhů Závěr

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

Porada, V. a kol. Silniční dopravní nehoda v teorii a praxi. Praha: Linde Praha a.s., 2000. ISBN 80-7201-212-6, Z.361/2000Sb. Oprovozu na pozemních komunikacích, Statistické přehledy Policejního presidia P ČR a P ČR odd. dopravních nehod okresu Pardubice, Z.200/1990Sb. o přestupcích, vzpp, a jiné

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Pavel Barva
Policie ČR, DI Pardubice

Datum zadání diplomové práce: **20. února 2009**

Termín odevzdání diplomové práce: **25. května 2009**



prof. Ing. Bohumil Culek, CSc.

děkan

L.S.



doc. Ing. Miroslav Tesař, CSc.

vedoucí katedry

dne

Prohlašuji:

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

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Universita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o využití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o využití jinému subjektu, je Universita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s presenčním zpřístupněním své práce v Universitní knihovně.

V Pardubicích dne 11.4.2009

Bc. Jana Jiráková

Anotace

Práce se zaměřuje na definování dopravní nehody a provedení analýzy dopravní nehodovosti v okrese Pardubice za období od 1.1.2005 do 31.12.2008 z hlediska jejich příčin, zavinění a četnosti. Na základě přehledu o nehodových úsecích byly vybrány nehodové úseky, ve kterých byly navrženy změny místní úpravy, které by měly vést ke snížení dopravní nehodovosti na těchto úsecích.

Klíčová slova

dopravní nehoda, nehodovost, statistika, analýza

TITLE

The Road Casualties and Their Analysis within the Former District of Pardubice City

Annotation

My thesis is focused on the matter of a road casualty and it analysis the rate of road casualties within the former district of Pardubice City in the period of January 1st, 2005 to December 31st, 2008. I am taking into account the cause of the road casualties, the infliction and the rate of the road casualties themselves. I have mapped the most critical laps of journey putting the emphasis on the proper placing of traffic signs and other means leading to the decrease of the matter of a road casualty in the mapped areas.

KEYWORDS

A road casualty, a road casualty frequency, statistics, analysis.

OBSAH

Úvod	6
1 Klasifikace a charakteristika dopravních nehod	7
1.1 Právní úprava	8
1.2 Klasifikace dopravních nehod	8
1.3 Charakteristika dopravních nehod	8
1.3.1 Malá dopravní nehoda	9
1.3.2 Dopravní nehoda	10
1.3.2.1 Zvláštní případy šetření dopravní nehody	10
1.3.3 Škodní událost	12
1.3.4 Střet se zvěří	13
2 Postup od nahlášení dopravní nehody	14
2.1 Přijetí oznámení o dopravní nehodě	14
2.2 Výjezd na místo dopravní nehody	15
2.2.1 Prvotní a neodkladné úkony	16
2.2.2 Ohledání místa dopravní nehody	16
2.3 Dokumentace místa dopravní nehody	16
3 Analýza příčin dopravní nehodovosti	18
3.1 Charakteristika okresu Pardubice	18
3.2 Silniční síť okresu Pardubice	19
3.2.1 Kategorizace pozemní komunikace	20
3.2.2 Silnice I. třídy okresu Pardubice	21
3.2.3 Silnice II. třídy okresu Pardubice	21
3.3 Faktory dopravních nehod	22
3.3.1 Lidský faktor	23
3.3.2 Technický faktor	24
3.3.3 Pozemní komunikace	24
3.3.4 Aktivní a pasivní bezpečnost	24
3.4 Analýza dopravních nehod	25
3.4.1 Příčiny dopravních nehod	26
3.4.2 Zavinění dopravní nehody	29
3.4.3 Nehodovost podle typu silnice	33

4	Návrhy opatření vedoucí ke snížení dopravní nehodovosti na vybraných nehodových úsecích územně správních celků	36
4.1	Stanovení nehodových úseků	36
4.2	Nehodovost na územně správních celcích	39
4.2.1	Pardubicko	40
4.2.2	Přeloučsko	40
4.2.3	Holicko	41
4.3	Výběr nehodových úseků	41
4.4	Silnice II/324, ulice Jana Palacha v Pardubicích, km 61,47 – 62,47 ...	42
4.4.1	Navrhovaná opatření	45
4.5	Silnice I/35 ve směru na Ostřetín, Holice, km 127,40 – 128,10	47
4.5.1	Navrhovaná opatření	49
4.6	Silnice I/2, ulice Pardubická v Přelouči, km 72/92 – 73,92	50
4.6.1	Navrhovaná opatření	53
4.7	Bezpečnostní audit	56
5	Zhodnocení návrhů	58
5.1	Silnice II/324, ulice Jana Palacha v Pardubicích, km 61,47 – 62,47 ...	55
5.2	Silnice I/35 ve směru na Ostřetín, Holice, km 127,40 – 128,10	57
5.3	Silnice I/2, ulice Pardubická v Přelouči, km 72/92 – 73,92	58
Závěr	59
	Seznam použitých zdrojů	60
	Seznam grafů	61
	Seznam obrázků	62
	Seznam tabulek	63
	Seznam příloh	64

Úvod

Snad každý z nás ví, co pojem „Dopravní nehoda“ znamená a v průběhu své řidičské praxe se stal účastníkem dopravní nehody, nezúčastněným pozorovatelem či záchráncem.

Vzpomínky na dopravní nehodu jsou zpravidla stresující a mnohdy bolestivé, neboť během okamžiku při nich ztrácíme své blízké, nebo celý náš dosavadní život se od „onoho“ okamžiku převrátí naruby a my se učíme žít s tím, co je teď.

Pomineme-li hmotné škody, smutek pozůstalých a pláč zraněných, je zde i nezanedbatelný ekonomický dopad následků dopravních nehod na společnost. Není tedy divu, že snahou všech vyspělých zemí je věnovat co největší pozornost problematice dopravy a přijímat taková opatření, která by co nejvíce zamezila vzniku dopravní nehody a v co nejvyšší míře omezila následky dopravních nehod.

První dopravní nehoda, která byla statisticky zaznamenána se stala dne 14. 9. 1927, kdy při ní zemřela americká tanečnice irského původu, Isadora Duncanová. Nehoda, ve svém důsledku tragická, byla poněkud kuriózní. Dlouhý šál kolem krku tanečnice za zapletl do kola automobilu a umělkyni uškrtl. Předchozí vývoj motorismu zajisté zaznamenal mnohem více kolizí a nehod, ale vzhledem k proslulosti oběti a neobvyklé příčině nehody tento případ nejen že nebyl zapomenut, ale je považován za jakýsi počátek „dopravní nehodovosti“ v souvislosti s rozvojem automobilismu.

Tato diplomová práce se zabývá dopravní nehodovostí v okrese Pardubice a je zpracovávána na základě přesných statistik dopravních nehod vedených Skupinou dopravních nehod Okresního ředitelství Policie České republiky a osobních zkušeností.

Cílem práce je nejenom analyzovat vývoj dopravní nehodovosti a stanovení hlavních příčin v jednotlivých správních celcích okresu Pardubice (Přeloučsko, Holicko a Pardubicko), ale navrhnout zde i opatření spočívající ve změně místní úpravy, která by vedla ke snížení nehodovosti v daných úsecích.

1. Klasifikace a charakteristika dopravních nehod

1.1 Právní úprava

Zákon číslo 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, který nabyl účinnosti k 1. 1. 2001, uvádí, že **dopravní nehoda** je událost v provozu na pozemních komunikacích, např. havárie nebo srážka, která se stala nebo byla započata na pozemní komunikaci a při níž dojde k usmrcení nebo zranění osoby nebo ke škodě na majetku v přímé souvislosti s provozem vozidla v pohybu¹⁾.

Z toho tedy vyplývá, že za dopravní nehodu se nepovažují případy, kdy dojde k poškození vozidla, zranění nebo usmrcení osoby bez souvislosti s havárií nebo srážkou s jiným vozidlem, pevnou překážkou, chodcem, zvířetem nebo zvěří, například poškození vozidla při jeho opravě či údržbě, při nakládce nebo vykládce, úraz při pádu v dopravním prostředku neovlivněný jednáním dalšího účastníka provozu na pozemních komunikacích nebo při nástupu a výstupu do a z dopravního prostředku.

Nesmíme také opomenout, kdo je vlastně **účastníkem** silničního provozu na pozemních komunikacích. Zákon 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, hovoří o tom, že účastníkem provozu na pozemních komunikacích je každý, kdo se přímým způsobem účastní provozu na pozemních komunikacích²⁾.

Jedná se v první řadě o:

- řidiče motorového nebo nemotorového vozidla anebo tramvaje, přičemž za řidiče je považován i jezdec na zvířeti,
- vozka, tedy řidič potahového vozidla,
- chodec, tedy 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, motocykl o objemu válců do 50 cm³, psa a podobně,
- přepravovaná osoba (spolujedoucí, cestující) a to bez rozdílu, zda stojí nebo sedí na sedadle vpředu či vzadu, na sedadle vybaveném zádržným bezpečnostním systémem či nikoli, přepravovaná v postranním vozíku motocyklu,

¹⁾ § 47 odst. 1 zákona č. 361/2000 Sb.

²⁾ § 2 písm. a) zákona č. 361/2000 Sb

- osoba přibraná k zajištění bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích, tedy osoba způsobilá a náležitě poučená k zajištění bezpečného otáčení nebo couvání a podobně.

Provoz na pozemních komunikacích společně se zákonem číslo 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, který je pro řidiče a státní orgány určitou „kuchařkou“, jak se při účasti na silničním provozu chovat, také významně ovlivňuje i zákon číslo 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, který je důležitou právní normou, která mimo jiné stanovuje jednotlivé kategorie komunikací.

1.2 Klasifikace dopravních nehod

Klasifikace dopravní nehody se provádí podle řady kritérií, přičemž nejzákladnější klasifikací je klasifikace podle průběhu dopravní nehody, tedy podle nehodového jednání. Z tohoto hlediska dělíme dopravní nehody na tři základní kategorie:

- **srážka** – kdy jde o střet dvou či více účastníků provozu na pozemních komunikacích, z nichž alespoň jeden se pohyboval za použití vozidla; jde o srážky čelní, boční, či náraz zezadu, střet s pevnou překážkou, střet vozidla s chodcem, zvířetem či zvěří,
- **havárie** – kdy na dopravní nehodě má účast pouze jediné vozidlo a dopravní nehoda má charakter například pouhého převrácení tohoto vozidla,
- **jiné dopravní nehody** – jež nelze zařadit do kategorie srážek či havárií, například vypadnutí osob z jedoucího vozidla, úrazy ve vozidlech při náhlém zabrzdění apod.

1.3 Charakteristika dopravních nehod

Charakteristika dopravní nehody je dána podle toho, zda jsou splněny všechny zákonné podmínky pro způsob vyřízení dopravní nehody a dělí se na:

- malé dopravní nehody,
- dopravní nehody,
- škodní události,
- střet se zvěří,
- od 1. 1. 2009 přestupky při nichž došlo k dopravní nehodě.

1.3.1. Malá dopravní nehoda

Malá dopravní nehoda, neboli dopravní nehoda s projednáním je ukončená uložením pokuty v blokovém řízení. Je druh dopravní nehody, jejímž šetřením byl přestupek bezpečně prokázán, pachatel přestupku souhlasí s tím, že přestupek spáchal a je ochoten zaplatit blokovou pokutu, při dopravní nehodě nedošlo ke zranění osob, či doba léčení lehkého zranění nepřesáhne dobu léčení 24 hodin, u účastníků bylo vyloučeno požití alkoholických nápojů před jízdou.

Tato dopravní nehoda je pak zpracovávána v souladu s ustanoveními zákona č. 200/1990 Sb., o přestupcích, ve znění pozdějších předpisů³⁾.

Dokumentace takovéto dopravní nehody pak v elektronické podobě obsahuje Protokol o nehodě v silničním provozu s projednáním, v papírové podobě je vytištěn Protokol o nehodě v silničním provozu s projednáním, který účastníci dopravní nehody podepíší a viník dopravní nehody zde vepíše doložku, že souhlasí se zaviněním. Další dokumentace pořizovaná na místě dopravní nehody je fotodokumentace místa dopravní nehody s výhledovými podmínkami, rozmístěním stop po dopravní nehodě a poškozenými věcmi, potvrzení o účasti na dopravní nehodě (pro jednotlivé účastníky dané dopravní nehody), informace o dopravní nehodě pro pojišťovnu. K vytištěnému Protokolu o nehodě v silničním provozu s projednáním se dále připojuje náčrtek místa dopravní nehody se zadokumentovanými a zaměřenými stopami zjištěnými na místě dopravní nehody. Policisté se při projednávání malé dopravní nehody řídí článkem 108 závazného pokynu ZP 220 / 2008, ve kterém se uvádí:

Dopravní nehoda ukončená blokovým řízením

(1) Dopravní nehoda, jejíž šetření lze ukončit blokovým řízením, je dopravní nehoda,

- a) která zakládá jen skutkovou podstatu některého z dopravních přestupků⁴⁾, tento dopravní přestupek byl spolehlivě zjištěn a prokázán a není dán postup dle právního předpisu⁵⁾,*
- b) při níž přestupce souhlasí s tím, že spáchal dopravní přestupek a je ochoten zaplatit blokovou pokutu; tento svůj souhlas vyjádří do Protokolu o nehodě v silničním provozu s projednáním doložkou „četl a souhlasí“.*

³⁾ § 22 odst. 1 pís. l. zákona č. 200/1990 Sb.

⁴⁾ § 22 odst. 10 zákona č. 200/1990 Sb.

⁵⁾ § 10 zákona č. 200/1990 Sb.

1.3.2 Dopravní nehoda

Dopravní nehoda je nehoda, kdy není splněn minimálně jeden z důležitých faktorů zakládajících možnost vyřešit dopravní nehodu na místě v blokovém řízení. Patří sem dopravní nehody, kdy jeden z účastníků je pod vlivem alkoholu, došlo ke zranění osob s předpokládanou dobou léčení delší než 24 hodin či usmrcení osob, účastníci nesouhlasí se zaviněním dopravní nehody, nehoda byla zaviněna osobou uvedenou v § 9 a 10 zákona č. 200/1990 Sb. a těmi jsou zejména příslušníci Armády České republiky, Policie České republiky, Bezpečnostní informační služby, soudci, ústavní činitelé neboť tito jsou, projednávání podle zvláštních předpisů a nebo tato dopravní nehoda zakládá skutkovou podstatu některého z trestných činů, v přímé souvislosti s provozem vozidla na pozemních komunikacích. Tato dopravní nehoda je pak šetřena a zpracovávána v souladu s ustanoveními zákona č. 200/1990 Sb., o přestupcích, ve znění pozdějších předpisů, případně ve smyslu ustanovení zákona č. 141/1961 Sb., trestní řád, ve znění pozdějších předpisů. Nelze ji tedy na místě dopravní nehody ukončit uložením blokové pokuty. Tato dopravní nehoda se po jejím zpracování předává správnímu orgánu místně příslušné obce s rozšířenou působností nebo příslušnému státnímu zastupitelství. Dokumentace k dopravní nehodě pak, kromě Protokolu o nehodě v silničním provozu, obsahuje také fotodokumentaci, náčrtek místa dopravní nehody, protokoly o podaném vysvětlení, úřední záznamy, plánec místa dopravní nehody vyhotovený v předepsaném měřítku a další materiály potřebné či získané v průběhu šetření dané dopravní nehody, jako důkazy, znalecké posudky, odborná vyjádření.

1.3.2.1 Zvláštní případy šetření dopravní nehody

K dopravním nehodám kdy účastníky jsou soudci, osoby požívající výsad a imunit podle mezinárodního práva, poslanci Parlamentu České republiky, příslušník ozbrojených sil, policista, příslušník Vězeňské služby nebo příslušník Bezpečnostní informační služby také dochází a tyto dopravní nehody se šetří dle zvláštních právních předpisů.

- **soudce**, lze projednat podle právního předpisu⁶⁾ pouze v případě, že soudce nepožádá orgán příslušný k projednání přestupku o projednání dopravního přestupku v kárném řízení podle zvláštního právního předpisu⁷⁾. Jestliže ve věci

⁶⁾ Zákon č. 200/1990 Sb., o přestupcích

⁷⁾ Zákon č. 7/2002 Sb., o řízení ve věcech soudců a státních zástupců, ve znění pozdějších předpisů

dopravní nehody, jejímž pachatelem je soudce ústavního soudu, vznikne podezření, že došlo ke spáchání trestného činu, na který zákon stanoví trest odnětí svobody, jehož horní hranice nepřevyšuje tři roky, včetně zkráceného přípravného řízení, policejní orgán požádá senát o zbavení imunity. V případě, že souhlas k trestnímu stíhání vydaného senátem je zamítnut, věc dopravní nehody se odloží. Pokud je při šetření dopravní nehody zjištěno důvodné podezření, že se soudce dopustil jednání mající znaky dopravního přestupku, jehož šetření nebylo ukončeno v blokovém řízení, věc se oznámí příslušnému správnímu orgánu. V případě, že soudce požádá o projednání dopravního přestupku v kárném řízení, musí spisový materiál obsahovat výslovné prohlášení o tom, že soudce požádal, aby jeho přestupek byl projednán v kárném řízení.

- **poslance** nebo **senátora** Parlamentu České republiky lze projednat pouze v případě, že poslanec nepožádá orgán příslušný k projednání přestupku o projednání dopravního přestupku v disciplinárním řízení. V případě, že požádají orgán příslušný k projednání přestupku o projednání dopravního přestupku v disciplinárním řízení, provede orgán policie prvotní a neodkladné úkony a v případě potřeby provede i výslech poslance nebo senátora.

Je-li při šetření dopravní nehody zjištěno důvodné podezření, že se dopustili jednání majícího znaky dopravního přestupku, jehož šetření nebylo ukončeno v blokovém řízení, věc se oznámí příslušnému správnímu orgánu. Požádá-li poslanec nebo senátor o projednání dopravního přestupku v disciplinárním řízení, musí spisový materiál o tomto obsahovat výslovné prohlášení.

Je-li ve věci dopravní nehody, jejímž pachatelem je poslanec nebo senátor vznikne podezření, že došlo ke spáchání trestného činu, na který zákon stanoví trest odnětí svobody, jehož horní hranice nepřevyšuje tři roky, včetně zkráceného přípravného řízení, požádá policejní orgán příslušnou komoru Parlamentu České republiky o zbavení jeho imunity. V případě odmítnutí souhlasu k trestnímu stíhání vydaného oprávněným orgánem věc odloží.

- **příslušník ozbrojených sil** podléhá kázeňské pravomoci a z tohoto důvodu se o dopravní nehodě vyrozumí příslušné velitelství Vojenské policie a na podkladě domluvy zašle faxem kopii Protokolu o nehodě v silničním provozu. Pokud je podezření, že ve věci dopravní nehody došlo ke spáchání trestného činu příslušníkem ozbrojených sil, vyrozumí se neprodleně policista pověřený vyšetřováním. Je-li po ukončení šetření dopravní nehody důvodné podezření, že

příslušník ozbrojených sil se dopustil jednání majícího znaky dopravního přestupku, odevzdá se věc k projednání nadřízenému s kázeňskou pravomocí prostřednictvím příslušného velitelství Vojenské policie, kdy ve spisovém materiálu je uvedena také právní kvalifikace takového jednání.

- **policista** nebo **příslušník Vězeňské služby** podléhá kázeňské pravomoci a v případě, kdy je podezření ze zavinění dopravní nehody, vyrozumí se příslušný nadřízený podezřelého ze zavinění dopravní nehody. Je-li po ukončení šetření dopravní nehody důvodné podezření, že policista či příslušník Vězeňské služby se dopustil jednání majícího znaky dopravního přestupku, odevzdá se věc k projednání příslušnému služebnímu funkcionáři s kázeňskou pravomocí, kdy ve spisovém materiálu musí být uvedena i právní kvalifikace tohoto jednání.

Jestliže je ve věci dopravní nehody podezření ze spáchání trestného činu policistou nebo příslušníkem Bezpečnostní informační služby, musí být o této skutečnosti neprodleně vyrozuměn státní zástupce.

1.3.3 Škodní událost

Škodní událostí se rozumí vznik hmotné škody na majetku osob, organizací, firem či dalších institucí, ke které došlo zaviněným či nezaviněným jednáním účastníků provozu na pozemních komunikacích v přímé souvislosti s provozem na pozemní komunikaci. Jde především o poškození čelních, bočních a zadních skel, předních a zadních světlometů, zpětných zrcátek a laků automobilů, ke kterému dochází zejména odlétnutým předmětem od pneumatik projíždějících vozidel, ať již ve stejném směru jízdy či v protisměru, přičemž není rozhodující, zda poškozené vozidlo bylo v pohybu či zda stálo odstavené.

Škodní událost zpracovává ten útvar Policie České republiky, který převzal její oznámení, i když ke škodní události došlo mimo jeho územní působnost. Dokumentace se provádí na formulář s názvem Záznam o poškození čelního skla. Provede se fotodokumentace a zakreslení směru jízd zúčastněných vozidel. Škodní událost se statisticky nevykazuje jako dopravní nehoda.

Za škodní událost nelze považovat, jestliže dojde k poškození jiného vozidla, komunikace či jiného veřejně prospěšného zařízení v důsledku špatně zajištěného nákladu na vozidle, při kterém dojde k vypadávání sypkého materiálu nebo jiných volně ložených nebo špatně upevněných předmětů. Tato situace se řeší jako dopravní nehoda.

1.3.4 Střet se zvěří

Střet se zvěří je dopravní nehoda nezaviněná řidičem, při které dojde

- ke střetu vozidla se zvěří a při které zvěř nebo její část byla nalezena na místě dopravní nehody nebo poblíž místa dopravní nehody,
- při tomto střetu nedošlo ke zranění osob,
- na zúčastněném vozidle nebyla uplatňována ani zjištěna technická závada,
- u řidiče nebylo zjištěno požití alkoholických nápojů nebo jiné návykové látky.

Jestliže jsou tyto podmínky splněny, věc dopravní nehody, kdy došlo ke střetu vozidla se zvěří, se na místě dopravní nehody odkládá⁶⁾ na Protokolu o střetu se zvěří. Pokud ovšem není některá z těchto podmínek splněna, dokumentuje se tato dopravní nehoda na Protokol o nehodě v silničním provozu a zpracovává se jako velká dopravní nehoda. V případě, že se uhynulá zvěř na místě dopravní nehody nachází, výjezdová služba ji předá oprávněné osobě mysliveckého sdružení, v jehož honitbě ke střetu došlo.

⁶⁾ § 58 odst. 3 písm. b) zákona č. 200/1990 Sb., o přestupcích

2 Postup od nahlášení dopravní nehody

2.1 Přijetí oznámení o dopravní nehodě

Informaci o tom, že došlo k dopravní nehodě oznamují zpravidla Policii České republiky sami účastníci dopravní nehody na linku 158, nebo je toto oznámení postoupeno od jiného tísňového operátora v rámci Integrovaného záchranného systému. V České republice do podvědomí občanů vstoupila telefonní čísla tísňových linek uvedených v tabulce 1. V rámci ucelení evropského tísňového volání byla zřízena bezplatná tísňová linka 112, jejímž cílem je v případě potřeby provést vyslání a koordinaci jednotlivých záchranných složek.

Hasiči	150
Záchranka	155
Policie ČR	158
Tísňová linka	112

Tabulka 1: Telefonní čísla jednotlivých záchranných složek

Při přijetí oznámení je nezbytné od volajícího získat důležité informace o tom, kde k dopravní nehodě došlo, o jakou dopravní nehodu se jedná, zda jde o střet osobních nebo nákladních vozidel, střet s chodcem, cyklistou, zda se na místě nachází zraněné osoby a jejich počet a předběžný rozsah zranění, důležité pro vyslání odpovídajícího počtu zdravotního personálu, popřípadě letecké záchranné služby, zda došlo k zaklínění zraněných osob či vozidel, dochází-li k úniku provozních kapalin - důležité pro vyslání hasičského záchranného sboru a úklidové čety, jaká je dopravní situace na místě dopravní nehody, vozidla v jízdnicích pruzích, mimo komunikaci.

2.2 Výjezd na místo dopravní nehody

Poté, co Policie České republiky obdrží oznámení o dopravní nehodě a získá potřebné informace o charakteru nehody, vyšle operační důstojník na místo příslušníky útvaru skupiny dopravních nehod, kteří se vyšetřováním a zpracováváním dopravních nehod zabývají.

Hlavním úkolem je provést:

- prvotní a neodkladné úkony,
- ohledání místa dopravní nehody,
- zajištění stop,
- fotodokumentaci,
- zaměření konečného postavení vozidel,
- výslech svědků a účastníků dopravní nehody.

Operační důstojník, který obdržel informaci o dopravní nehodě tuto informaci přeposílá na NCDI – Národní centrum dopravních informací, které v září 2008 uvedlo do provozu Ředitelství silnic a dálnic ČR s řídicím centrem v Ostravě. Jedná se o činnost nového moderního technologicky špičkově vybaveného pracoviště pro sběr, zpracování, sdílení, publikování a distribuci dopravních informací a dat z celé sítě pozemních komunikací v ČR. Na NDIC je k dispozici sedm operátorských pracovišť a je v nepřetržitém provozu sedm dní v týdnu 24 hodin denně v rámci Jednotného systému dopravních informací pro ČR a v těsné spolupráci s Policií ČR, Hasičským záchranným sborem, zdravotnickými záchrannými službami, správci komunikací, silničními správními úřady, provozovateli dopravních informačních center měst, řídicích center tunelů, provozovateli telematických aplikací a dalšími subjekty a sbírá, zpracovává a ověřuje dopravní informace o nehodách, uzavírkách, požárech vozidel, porouchaných semaforech, sjízdnosti komunikací nebo počasí. NDIC bude také řídit dopravu prostřednictvím telematických aplikací na dálnicích v ČR.

Dopravní informace z Národního dopravního informačního a řídicího centra jsou:

- publikovány na zařízení pro provozní informace (proměnné informační tabule) na dálnicích a rychlostních komunikacích,

- vysílány společně s Českým rozhlasem službou RDS-TMC pro navigační přístroje,
- jsou publikovány na internetových stránkách www.dopravniinfo.cz.

2.2.1 Prvotní a neodkladné úkony

Jako prvotní a neodkladné úkony jsou charakterizovány úkony prováděné bezprostředně po příjezdu na místo dopravní nehody. Patří zde zejména poskytnutí první pomoci zraněným osobám, odvrácení přímo hrozícího nebezpečí, např. z unikajícího plynu, provozních kapalin nebo hrozí-li vznik další dopravní nehody. Po provedení úkonů, které přímým způsobem ohrožují lidské životy lze za neodkladný úkon považovat prohledání nejbližšího okolí dopravní nehody, nedošlo-li při nárazu k vypadnutí osob z vozidel, a to zejména ve večerních hodinách, zajištění stop před poškozením či zničením, zadržení viníka dopravní nehody pokusí-li se o útěk, vytvoření uzávěry za účelem řádného ohledání místa dopravní nehody, vytvoření objízdné trasy.

Co je prvotní a neodkladný úkon je stanoveno, policista na místě samém však rozhoduje o jejich pořadí.

2.2.2 Ohledání místa dopravní nehody

Účelem ohledání místa dopravní nehody je objektivní zjištění a zajištění stop, důkazů a skutečností zásadních pro stanovení příčiny dopravní nehody a stanovení pachatele či pachatelů. U dopravních nehod platí zásada systematického a důsledného ohledání místa dopravní nehody, protože právě místo dopravní nehody je významným nositelem informací a důkazů důležitých pro objasnění dopravní nehody.

2.3 Dokumentace místa dopravní nehody

Důležitým podkladem k objektivnímu posuzování dopravní nehody správním orgánem či soudem je dokumentace místa dopravní nehody. Slouží zejména k vytváření rekonstrukce a pochopení toho, co vše se mohlo před vlastním střetem odehrát. Policie České republiky využívá k dokumentaci dopravní nehody moderní prvky výpočetní

techniky, záznamových médií a komunikačních zařízení. Mezi základní dokumentační prostředky, do nichž jsou uváděny zjištěné skutečnosti patří:

- protokol o nehodě v silničním provozu,
- plánec místa dopravní nehody vyhotovovaný z náčrtku místa dopravní nehody vyhotoveného na místě dopravní nehody,
- fotodokumentace místa dopravní nehody.

K vypracování veškerých písemností o nehodě v silničním provozu se využívá programu Lotus Notes, který po té, co se zadají veškeré potřebné údaje k vozidlům, účastníkům, svědkům a vylíčení události nehodového děje, generuje data do protokolu o dopravní nehodě. Tento program je po síti propojen také se všemi evidencemi užívanými Ministerstvem vnitra ČR a také přes vysílačky.

Náčrtek je grafické znázornění rozmístění vozidel a stop při dopravní nehodě bez měřítka, musí být však zřetelný a míry v něm uvedené musí odpovídat skutečnosti a to tak, aby se v požadovaném měřítku z náčrtku vytvořil plánec. K jejich přehlednosti slouží řada osvědčených, užívaných a smluvených symbolů a značek. Platí zde obecná zásada, že každý objekt, stopa, postavení objektů, vozidel apod., které jsou důležité pro šetření dopravní nehody, musí být v náčrtku a posléze pláncu dopravní nehody označen a nesmí být zaměnitelný.

Úkolem a smyslem fotodokumentace místa dopravní nehody je podat věrný a ucelený obraz místa dopravní nehody. Označení stop v protokolu o dopravní nehodě, náčrtku, pláncu i ve fotodokumentaci místa dopravní nehody, musí být shodné.

Fotodokumentační snímky pořizujeme:

- výhledové,
- polodetailní,
- detailní.

3 Analýza příčin dopravní nehodovosti

3.1 Charakteristika okresu Pardubice

Okres Pardubice vznikl v roce 1960 sloučením tehdy zanikajících okresů Přelouč, Holice, Pardubice-město a Pardubice-okolí a v současné době je celkem tvořen 112 obcemi, z tohoto počtu je 8 měst. Pardubice jsou krajským městem Pardubického kraje, který vznikl na základě zákona 129/2000 Sb. v roce 2004 a zahrnuje i okresy Chrudim, Svitavy a Ústí nad Orlicí.

Celková rozloha okresu Pardubice, který je tvořen ne příliš členitým terénem, je 889 km². Na severu sousedí s okresem Hradec Králové, severovýchodně s okresem Rychnov nad Kněžnou, na jihu s okresem Chrudim a jihovýchodě s okresem Ústí nad Orlicí. Z jihozápadní strany je hranice okresu tvořena s okresem Kutná Hora a západně s okresem Kolín.

Na počátku 20. století se Pardubice stávají kolébkou českého letectví, kdy roku 1910 uskutečnil ing. Jan Kašpar první dálkový let z Pardubic do Prahy. Po první světové válce došlo k rozmachu průmyslu. Vznikly průmyslové a chemické podniky Exposita Semtín, Tesla, Paramo. Po 2. světové válce se započalo s výstavbou nových obytných čtvrtí, Dukla a Višňovka. Roku 1951 byla zavedena trolejbusová doprava a roku 1959 bylo vybudováno nové vlakové nádraží. V šedesátých letech se začalo stavět sídliště Polabiny na pravém břehu Labe. Dnes jsou Pardubice sídlem Univerzity Pardubice s mnoha fakultami, je tu mezinárodní civilní letiště, jsou důležitou železniční křižovatkou, plánuje se do budoucna vybudování přístavu. Město má dnes již téměř sto tisíc obyvatel. Každoročně se zde koná letecký den pod názvem Aviatická pout, dostihový závod Velká Pardubická a plochodrážní závod o Zlatou přilbu.

Základní dominantou Pardubického okresu je hrad Kunětická hora, která se nachází nedaleko obce Brozany a Němčice na nejvyšším místě v okrese s nadmořskou výškou 295 m nad mořem.

Hlavním vodním tokem je řeka Labe, do které se vlévá řeka Chrudimka a Loučná. V obci Lázně Bohdaneč se pak nacházejí významné chovné rybníky a léčebné sanatorium pohybového ústrojí.

3.2 Silniční síť okresu Pardubice

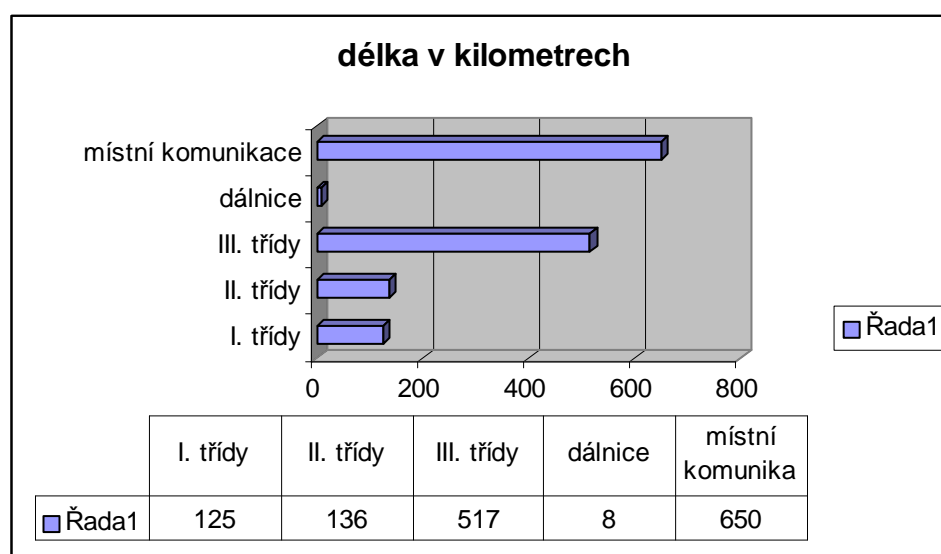
Okres Pardubice a zejména Pardubice jsou dopravní tepnou jak pro železniční, tak i leteckou a silniční dopravu.

Z hlediska železniční obslužnosti se Pardubice nacházejí na křížení hlavních tratí Praha – Česká Třebová, jež má statut mezinárodního rychlostního koridoru a trati Liberec – Havlíčkův Brod.

Z hlediska letecké obslužnosti se v Pardubicích nachází mezinárodní letiště, které provozuje společnost EBA - East Bohemian Airport a.s., každoročně je zde odbaveno několik stovek mezinárodních letů. V roce 2008 počet odbavených cestujících překročil hranici 90.000.

Z hlediska silniční obslužnosti je okres Pardubice protkán čtyřmi hlavními tahy silnice I. třídy o celkové délce 125 kilometrů a deseti tahy silnice II. třídy v délce 136 kilometrů, 517 kilometry silnic III. třídy a zhruba 650 kilometry místních komunikací. Od roku 2006 okresem prochází i 8 km dálnice.

V grafu 1 je názorný přehled jednotlivého počtu kilometrů silniční sítě okresu Pardubice.



Graf 1: Grafické znázornění silniční sítě okresu Pardubice

Silniční síť má plnit 3 hlavní dopravní funkce:

- Průjezdní – umožňuje dopravu ze zdroje cesty do cíle cesty,
- Sběrnou – odvádí / přivádí dopravu z / do určité oblasti,
- Obslužnou – umožňuje přístup a obsluhu území, objektů

V současné době plní silnice a ulice často více než jednu z těchto tří funkcí, což kromě nepříznivého vlivu na život města zvyšuje i riziko vzniku dopravní nehody. To je důvod, proč by v systému trvale udržitelné silniční bezpečnosti měla mít každá silnice či ulice pouze jednu funkci a společně by pak měly tyto ulice a silnice tvořit silniční síť tak, aby odpovídaly potřebám obslužnosti a bezpečného provozu.

3.2.1 Kategorizace pozemní komunikace

Síť pozemních komunikací je rozdělena do jednotlivých kategorií⁷⁾ v závislosti na parametrech komunikace na:

- dálnice,
- silnice,
- místní komunikace,
- účelová komunikace.

O zařazení pozemní komunikace do příslušných kategorií a o změnách kategorie rozhoduje příslušný silniční správní úřad.

Dálnice⁸⁾ je pozemní komunikace určená pro rychlou dálkovou a mezistátní dopravu motorovými vozidly, která je budována bez úrovnových křížení, s oddělenými místy napojení pro vjezd a výjezd a která má směrově oddělené jízdní pásy. Je přístupná pouze silničním motorovým vozidlům, jejich nejvyšší povolená rychlost není nižší než 80 km/h (konstrukční rychlost vyšší jak 50 km/h).

Silnice⁹⁾ je veřejně přístupná pozemní komunikace určená k užití silničními a jinými vozidly a chodci. Silnice tvoří silniční síť. Silnice se podle svého určení a dopravního významu rozdělují do třech tříd:

- Silnice I. třídy – určena zejména pro dálkovou a mezistátní dopravu,
- Silnice II. třídy – určena pro dopravu mezi okresy,
- Silnice III. třídy – určena k vzájemnému spojení obcí nebo jejich napojení na ostatní pozemní komunikace.

⁷⁾ zákon č.13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, § 2 „Pozemní komunikace a jejich rozdělení“

⁸⁾ § 4 zákona č.13/1997 Sb., o pozemních komunikacích

⁹⁾ § 5 zákona č.13/1997 Sb., o pozemních komunikacích

Silnice I. třídy značíme čísly od 1 do 99, silnice II. třídy jsou označovány čísly od 100 do 999 a silnice III. třetí třídy čísly od 1000 do 9999.

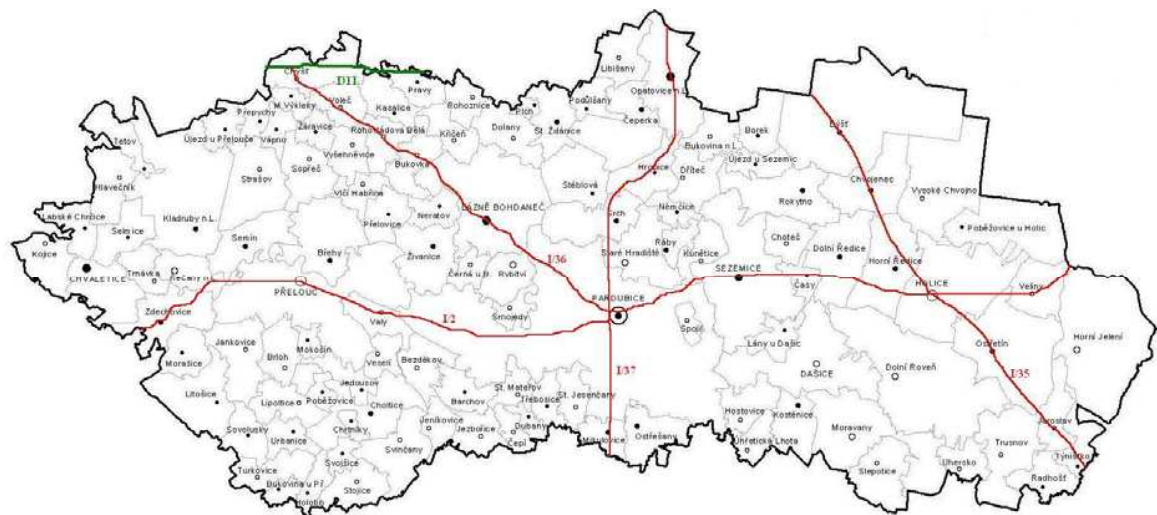
3.2.2 Silnice I. třídy okresu Pardubice

- **I/35** - je silnicí I. třídy, která vede od Hradce Králové přes Býšř - Chvojenec - Holice - Ostřetín - Jaroslav a dále pokračuje na Vysoké Mýto,
- **I/36** - je silnicí I. třídy, která vede od Chlumce nad Cidlinou přes Chýšř - Voleč - Rohovládovou Bělou - Lázně Bohdaneč - Semtín - Sezemice a Holice, kde se napojuje na silnici I/35,
- **I/37** - je silnicí I. třídy, která vede od Hradce Králové přes Opatovice nad Labem - Pardubice a dále pokračuje na Chrudim,
- **I/2** - je silnicí I. třídy, která vede z Pardubic přes Přelouč na Kutnou Horu,
- **D 11** - je 8 kilometrů dlouhý úsek dálnice protínající severní hranici okresu vedoucí z Prahy přes Chýšř - Pravy - Libišany a dále pokračuje na Hradec Králové.

3.2.3 Silnice II. třídy okresu Pardubice

- **II/322** - Kolín - Přelouč - Pardubice - Dašice - Vysoká u Holic,
- **II/324** - Hradec Králové - Opatovice nad Labem - Hrobice - Pardubice,
- **II/333** - Hradec Králové - Lázně Bohdaneč - Přelouč,
- **II/318** - Holice - Veliny - Rychnov nad Kněžnou,
- **II/298** - Sezemice - Býšř - Bělečko,
- **II/355** - Černá za Bory - Chrudim,
- **II/305** - Horní Jelení - Radhošř,
- **II/340** - Dašice - Úhřetická Lhota - Chrudim,
- **II/323** - Výrov - Pravy - Hradec Králové,
- **II/342** - Valy - Svinčany - Chrudim.

Obrázek 1 nám dává ucelený přehled o velikosti okresu Pardubice a vyznačuje hlavní silniční tahy, na severozápadě je zelenou barvou vyznačen nový úsek dálnice D 11.



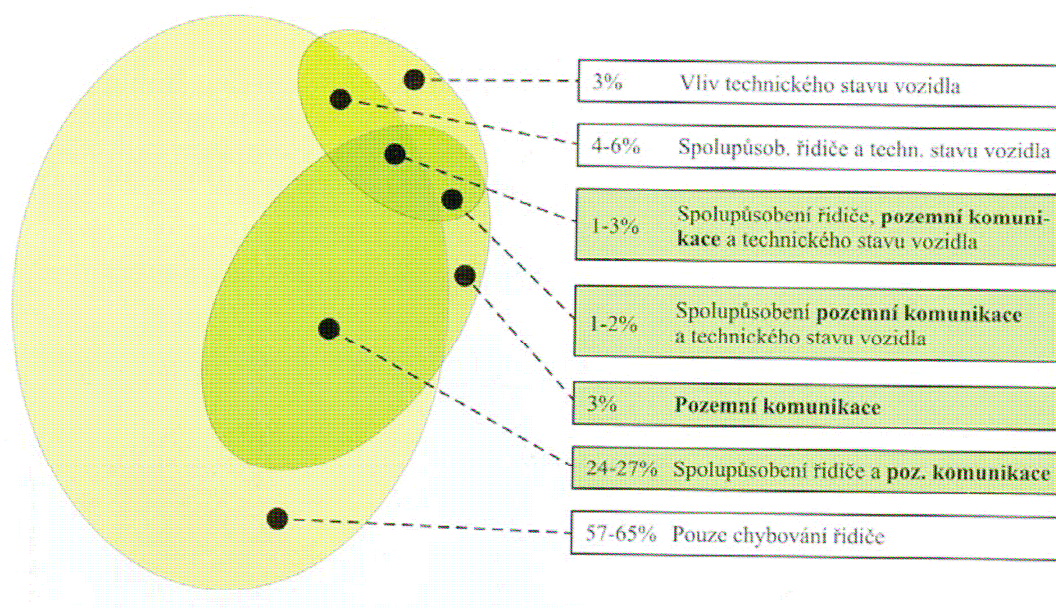
Obrázek 1: Mapa okresu Pardubice s vyznačenými hlavními silničními tahy

3.3 Faktory dopravních nehod

Souhrn faktorů, které jsou impulsem ke vzniku dopravní nehody jsou různé a zpravidla se jedná o spolupůsobení dvou či více těchto faktorů ve vzájemné kombinaci. Jedná se o vazbu **člověk x vozidlo x komunikace** a z tohoto plyne i rozdělení na:

- lidský faktor,
- technický faktor,
- pozemní komunikace.

Obrázek 2 nám dává ucelený přehled o četnosti faktorů, které působí či spolupůsobí na vznik dopravní nehody. První místo zaujímá lidský faktor, který zpravidla selže v 85 –90%.



obrázek 2: Podíl jednotlivých faktorů na vznik dopravní nehody¹⁰⁾

3.3.1 Lidský faktor

Jak vyplývá z výše uvedeného obrázku, selhání lidského faktoru se na vzniku dopravní nehody podílí z 85 – 90 %. Jedná se o činitele objektivního a subjektivního charakteru spočívajícího v nedisciplinovanosti, nedostatku zkušeností, bezohlednosti, psychické a zdravotní způsobilosti či neznalosti. Mezi převážnou většinou opatrných, slušných a ohleduplných řidičů existují ovšem i jedinci, kteří nejsou schopni reagovat na okamžitou změnu dopravní situace, podceňují sílu přírodních živlů a ignorují fyzikální zákony. Na základě těchto činitelů dochází ze strany účastníků silničního provozu k porušení, která lze charakterizovat jako porušení:

- morální,
- právní,
- technické,
- psychické,

¹⁰⁾ ANDRES J. – Zásady bezpečného utváření pozemních komunikací

3.3.2 Technický faktor

Technickým faktorem rozumíme zejména technický stav vozidla, které je na pozemní komunikaci provozováno. Jedná se nejen o vozidla, která již nemají schválenou technickou způsobilost, ale i vozidla, která jsou provozována v období mezi schválením technické způsobilosti. Zde snad jen poukážeme na ojeté pneumatiky kol pod stanovenou hodnotu, ojeté brzdové destičky, velká vůle řízení, unikající provozní kapaliny a mnohé jiné nešvary, které řadu provozovatelů, zejména starších vozidel, ponechávají až trestuhodně laxní.

3.3.3 Pozemní komunikace

Na bezpečnost silničního provozu má nemalou měrou vliv i stav komunikace. Přičemž stavem pozemní komunikace rozumíme zejména kvalitu povrchu a stupeň jejího opotřebenění a vybavení jak dopravním značením, tak i svodidly, hlásiči nehod nebo dopravním zařízení. Výškové a směrové vedení komunikace, silniční vegetace a její stav, údržba pozemní komunikace podle ročního období, její sjízdnost a jiné.

3.3.4 Aktivní a pasivní bezpečnost vozidel

Vyspělý automobilní průmysl se v rámci konkurenčního boje předhání ve vývoji a zdokonalování vozidel, která by osádku ochránila před negativními důsledky dopravní nehody. Vývojem elektronických asistenčních systémů se hranice **aktivní bezpečnosti** posunula mílovými kroky kupředu. Od dob, kdy v roce 1978 byl představen první systém **ABS**, jež při intenzivním brždění neblokoval kola a tudíž bylo možné vozidlo i nadále ovládat, spatřily světlo světa i jiné elektronické systémy, např. **EBD** - elektronické rozdělování brzdové síly, **BA** - brzdový asistent, **LKA** - udržování jízdy ve zvoleném pruhu, **AFS** – systém řízení předních světlometů nebo **Pre – Crash – Safety Systém** - přednárazový systém, který s využitím funkce adaptivního tempomatu sám brzdí a při odstranění překážky opět akceleruje na zvolenou rychlost a jehož úkolem je při detekci nebezpečí kolizního stavu po výstraze sám aktivovat brzdy a napínače bezpečnostních pásů. Zjednodušeně se dá říci, že prvky aktivní bezpečnosti jsou systémy, technická zařízení a vlastnosti vozu, které pomáhají zabránit nebo předejít dopravním nehodám. K prvkům aktivní bezpečnosti patří především kvalitní brzdy, přesné řízení, celá řada

elektronických protiblokovacích, protiprokluzových a stabilizačních systémů. Z hlediska bezpečnosti je důležité pohodlí řidiče, dobrá ergonomie vozu, dostatečný výhled, teplota v kabině atd. Dobré jízdní vlastnosti, dostatečně pružný a výkonný motor, optimální trakce automobilu. Nezaostává ani **pasivní bezpečnost** vozidel, jejichž prvky na rozdíl od aktivních prvků přicházejí na řadu až v okamžiku havárie. Jedná se o konstrukční zařízení, jejichž cílem je minimalizovat následky srážky nebo materiály, z nichž jsou vyrobeny interiéry vozidla a které mají při nehodě potlačit vznícení a toxicitu. Příkladem prvku pasivní bezpečnosti jsou bezpečná konstrukce karoserie nebo sloupku volantu, **aktivní opěrky hlavy** - má za úkol přiblížit se v okamžiku střetu co nejbližší řidičově hlavě tak, aby podložila jeho hlavu, vyztužila tak jeho krční páteř a pomohla zachytit setrvačné síly zatěžující v okamžiku nárazu krční páteř, **airbasy** - jsou jedním ze základních a velice důležitých prvků pasivní bezpečnosti. Společně s **bezpečnostními pásy** a pyrotechnickými **předpínači pásů** snižují rychlost nárazu hlavy a hrudníku. Bezpečnostní pásy bývají také často vybaveny omezovačem tlaku, který snižuje zatížení hrudníku při střetu. V poslední době se objevují tzv. inteligentní airbasy, které dokáží regulovat rychlost a objem jejich naplnění podle síly nárazu. Existuje mnoho druhů airbagů, nejčastěji používané jsou čelní. Dále pak boční, hlavové a kolenní airbasy. Například čelní airbag řidiče je společně s inflátorem umístěn přímo v hlavě volantu. Airbag spolujezdce je ukryt pod krytem v přístrojové desce. Při aktivaci airbagu dojde k porušení krytu airbagu na předem určených místech.

3.4 Analýza dopravních nehod

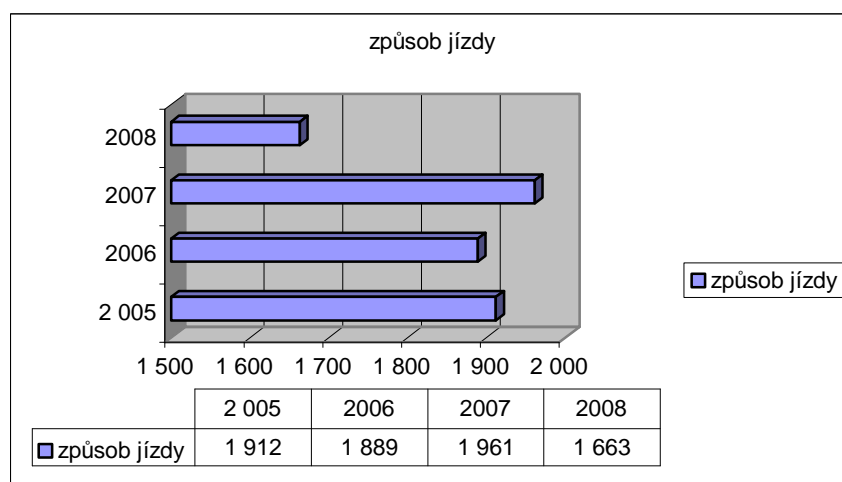
Cílem této práce je provést analýzu dopravních nehod na okrese Pardubice a navrhnout opatření, která by vedla ke snížení počtu dopravních nehod na vybraných nehodových místech v místně příslušných pověřených obcích – Holicko, Pardubicko, Přeloučsko. Analýza je provedena za období od 1. 1. 2005 do 31. 12. 2008 a zasáhne ji období účinnosti novely zákona 361/2000 Sb., tzv. "bodový systém", který od 1. 7. 2006 měl na našich silnicích dosti razantním způsobem omezit stále vzrůstající počet dopravních nehod a neukázněnost řidičů. Dalším významným mezníkem pro vývoj nehodovosti je novela zákona 361/2000 Sb., která nabyla účinnosti k 1. 1. 2009, ale její data v této práci nebudou zpracovávána. Předběžná čísla však hovoří o tom, že počet dopravních nehod hlášených Policii České republiky klesl o 53 %. Jsou to však čísla zavádějící a je třeba

provést porovnání počtu hlášených dopravních nehod pojišťovněm za stejné období předešlého roku. Je snad jen možné zhodnotit po uplynutí 1. čtvrtletí, zda statistickým snížením počtu dopravních nehod klesly i následky těchto nehod a to si myslím, že je pro nehodovost důležité.

Na území okresu Pardubice došlo za analyzované období od 1. 1. 2005 do 31. 12. 2008 celkem k 12.817 dopravním nehodám, při kterých bylo usmrceno 66 osob, 246 jich bylo těžce zraněno a 2.161 utrpělo lehké zranění. Hmotná škoda na majetku dosáhla částky 629.284.500 korun. Alkohol byl zjištěn při dopravních nehodách ve 423 případech.

3.4.1 Příčiny dopravních nehod

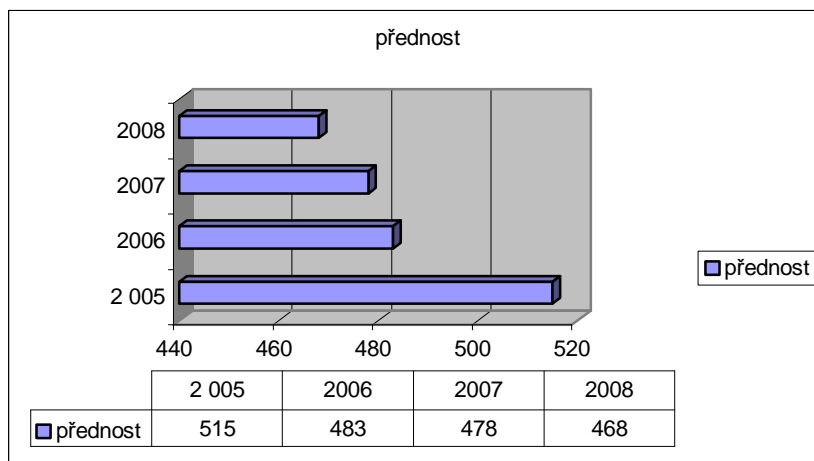
Mezi hlavní příčiny vzniku dopravní nehody za výše uvedené sledované období je statisticky veden „způsob jízdy“ a to v 7.425 případech. Je na místě však uvést, že do „způsobu jízdy“ lze zahrnout nejen objíždění, otáčení, couvání, nevěnování se řízení, jízdu v jízdnicích pruzích, ale také třeba nedodržení bezpečnostní vzdálenosti mezi vozidly. Jedná se tedy o takové manévry či opomenutí, které statistiky nedefinují konkrétním jedním porušením. K podstatnému snížení dopravních nehod vlivem „způsobu jízdy“ došlo v roce 2008, nejvyšší však byl zaznamenán v roce 2007. Graf 2 je uceleným přehledem počtu dopravních nehod způsobených nesprávným způsobem jízdy.



Graf 2: Přehled počtu dopravních nehod způsobených nesprávným způsobem jízdy

Za způsobem jízdy se na nehodovosti za výše uvedené sledované období podílí s 1.944 případy nedání přednosti v jízdě, kdy řidiči nerespektují buď svislé nebo vodorovné dopravní značení nebo při řízení světelnými signály vjíždí do křižovatek na signál STÚJ

nebo-li na červenou. Na základě uvedených čísel lze hodnotit, že každý rok počtu dopravních nehod způsobených „nedáním přednosti“ ubývá, což je názorně vystiženo v grafu 3



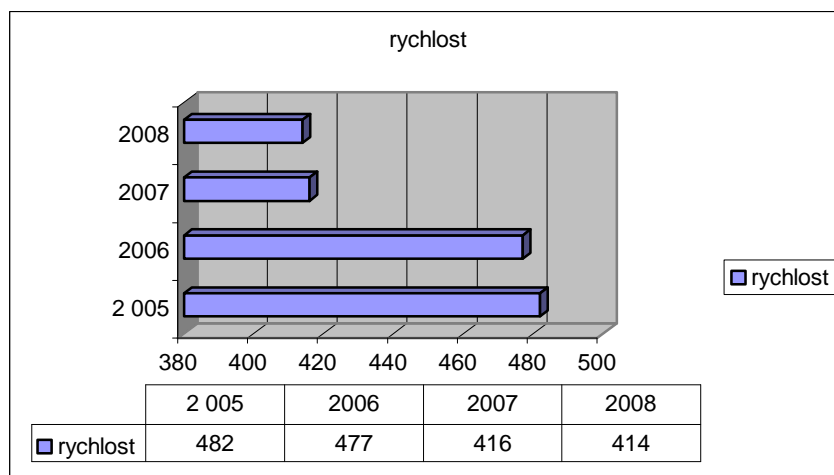
Graf 3: Přehled počtu dopravních nehod způsobených nedáním přednosti

Rychlost jízdy nám zaujímá až třetí příčku v hodnocení příčin dopravních nehod, za sledované období se jich událo 1.789, následky však zaujímají přední příčky statistik. Po komunikacích nám jezdí stále více vozidel, u kterých je při vývoji dáván velký důraz na aktivní a pasivní bezpečnost a díky tomuto trendu snad i poklesnou negativní čísla v následcích dopravních nehod způsobených nepřiměřenou rychlostí. Aktivní prvky s sebou přináší sice vyšší výkonnost motoru a schopnost rychlé akcelerace vozidla, ale nebylo by správné opomenout prvky, které se nám starají o efektivní brždění vozidla či jeho stabilizaci. Mezi tyto prvky patří:

- **ABS** - protiblokovací systém (Anti-lock Braking System). Svojí funkcí má zabránit zablokování kola při brždění, a tím i ztrátě adheze mezi kolem a vozovkou. Cílem a výhodou brzdového systému s ABS je, že vozidlo je ovladatelné i při prudkém brždění
- **ASR** - protiprokluzový systém zajišťující přenos hnací síly od motoru na povrch vozovky
- **EBD** - (Electronic Brakeforce Distribution) - elektronické rozdělování brzdné síly. Systém sleduje změnu zatížení náprav při brždění. Řídicí jednotka pak upravuje brzdový tlak na každém kole

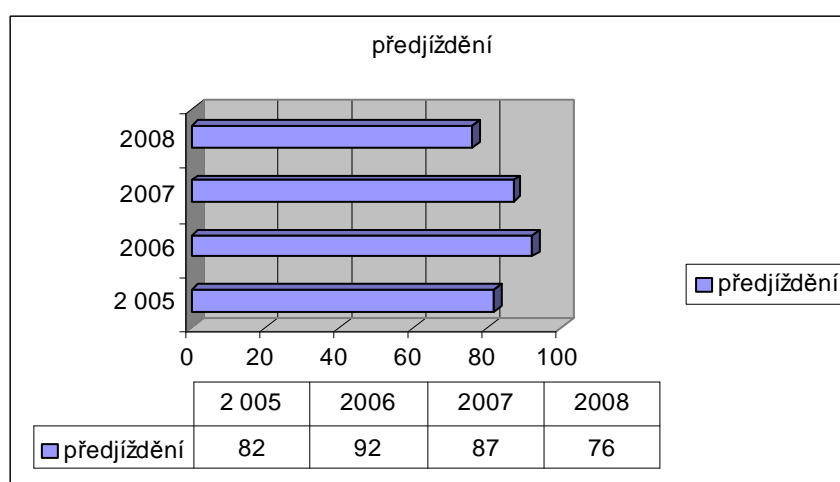
- **ESP** - elektronický stabilizační systém umí včas rozpoznat nebezpečí smyku a vyrovnat vychýlení vozu z jízdní dráhy způsobené smykem

Vývoj počtu dopravních nehod nám dokládá graf 4.



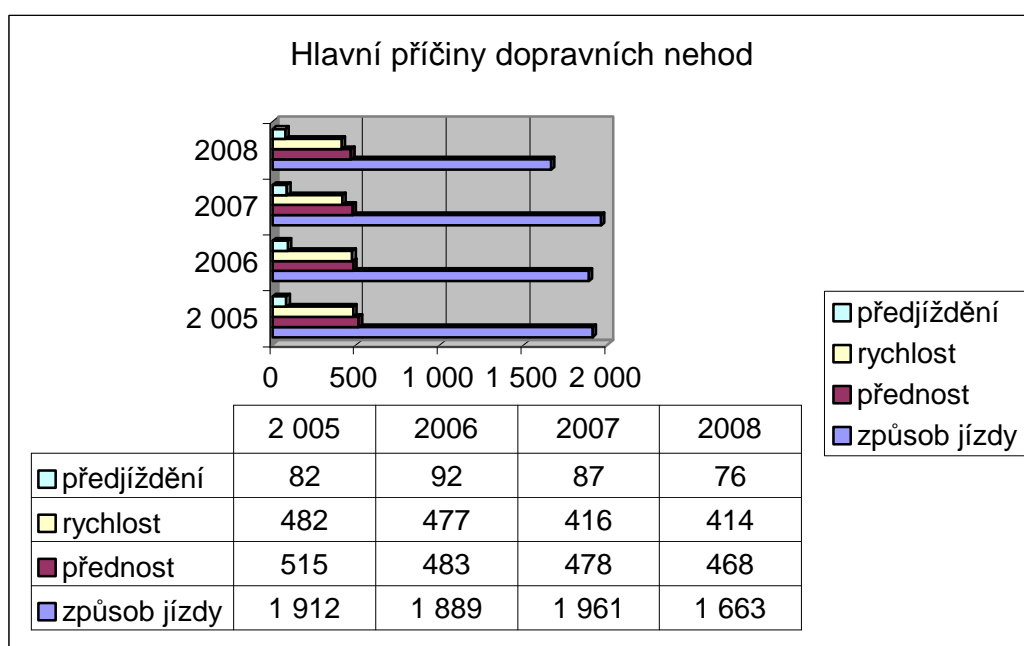
Graf 4: Přehled počtu dopravních nehod způsobených v důsledku nepřiměřené rychlosti

Předjíždění se na nehodovosti podílelo 337 případy. Jedná se zpravidla o případy špatného odhadu vzdálenosti při předjíždění, předjíždění v místech, kde je to zakázáno a v nepřehledných místech. Statisticky lze hodnotit, že počty dopravních nehod způsobených v důsledku nesprávného předjíždění se pohybují na celkem ustáleném počtu, což dokládá graf 5.



Graf 5: Přehled počtu dopravních nehod způsobených nesprávným předjížděním

V grafu 6 je znázorněn přehled hlavních příčin dopravních nehod za sledované období komplexně. Máme-li hodnotit nehodovost z hlediska jejich příčin, tak největší měrou se na počtu dopravních nehod podílí způsob jízdy a jak již bylo řečeno, jsou to případy, kdy se jedná o takové manévry či opomenutí, které statistiky nedefinují konkrétním jedním porušením. Celkově se však z hlediska příčin dopravních nehod jedná o klesající tendenci ve všech příčinách, což je také pozitivně ovlivněno stále klesajícím počtem dopravních nehod.

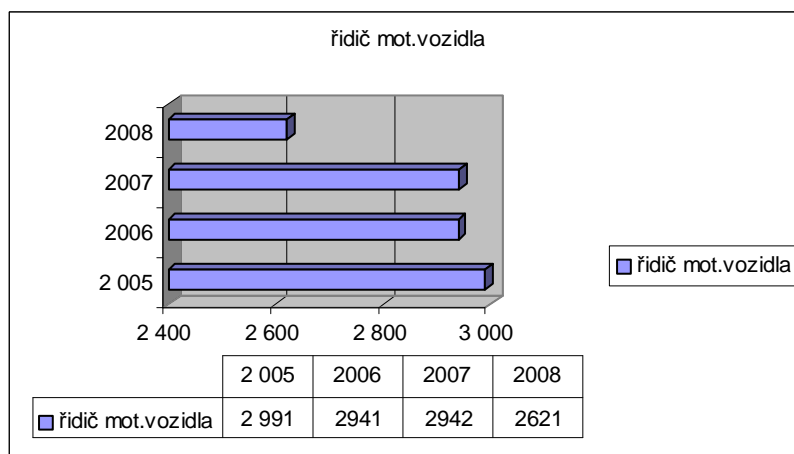


Graf 6: Celkový přehled příčin dopravních nehod

3.4.2 Zavinění dopravní nehody

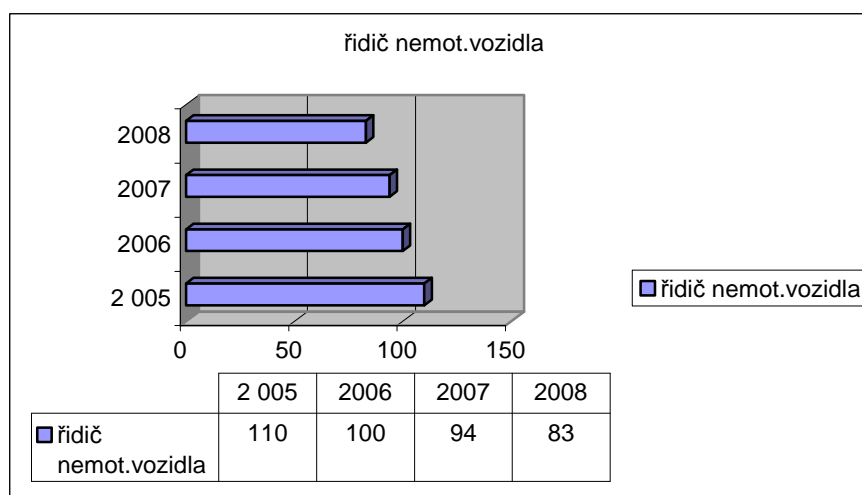
Z celkového počtu 12.817 dopravních nehod, které se v okrese Pardubice za sledované období stalo, jich bylo 11.495 zaviněno řidiči motorových vozidel, 387 řidiči nemotorových vozidel, 44 chodci, 32 závadou komunikace, 56 technickou závadou vozidla, 51 jinou závadou. Zvěř se na nehodovosti podílela v 661 případech. Bohužel ani děti nebyly ušetřeny účasti na dopravní nehodě a to v 70 případech, kdy se staly viníky dopravní nehody.

Zavinění dopravní nehody **řidičem motorového** vozidla je z 89 % všech nehod. Lidský faktor je, jak již bylo popsáno v předešlé kapitole, hlavním zdrojem kolizních stavů na komunikaci a několikanásobně převyšující počet zavinění je toho jen důkazem. V grafu 7 grafické vyjádření počtu dopravních nehod zaviněných řidičem motorových vozidel.



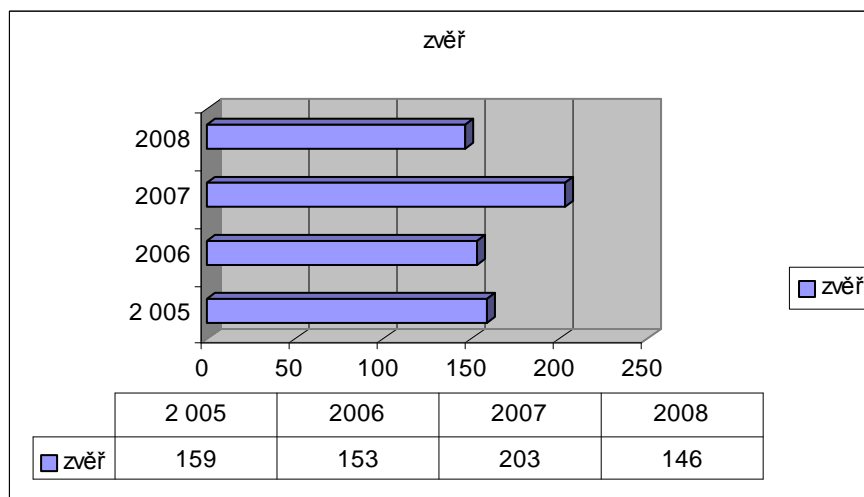
Graf 7: Přehled počtu dopravních nehod, které byly zaviněny řidičem mot. vozidla

Za **řidiče nemotorového vozidla** je považován cyklista, jezdec na zvířeti nebo vozka. Tito účastníci se podíleli na nehodovosti v 387 případech



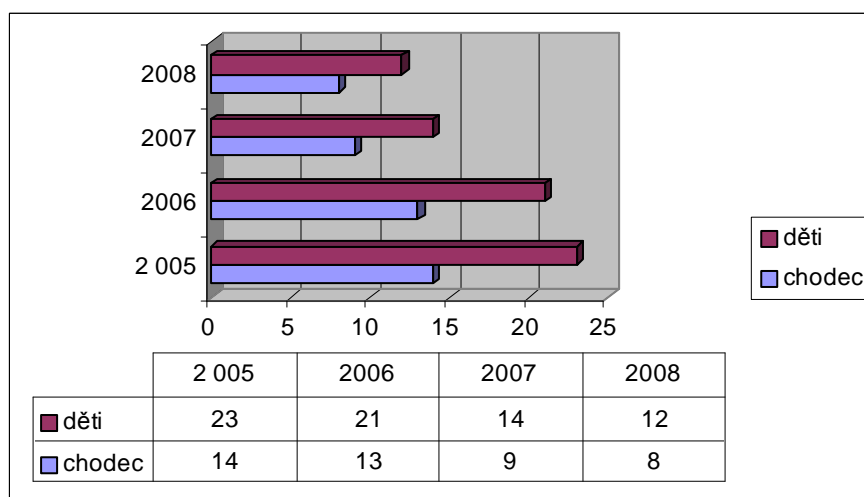
Graf 8: Přehled počtu dopravních nehod, které byly zaviněny řidičem nemotorového vozidla

Zvěř nebo zvířectvo se na nehodovosti podílelo celkem významnou měrou. Jedná se zejména o zvěř žijící divoce ve volné přírodě, srny, divoká prasata, zajíce nebo lišky, ale započítává se zde i domácí zvířectvo. Tato dopravní nehoda se po zaprotokolování odkládá.



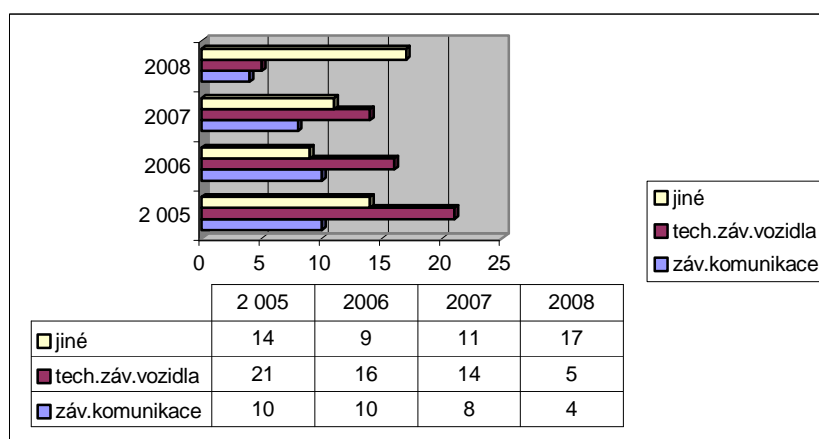
Graf 9: Přehled počtu dopravních nehod, které byly zaviněny zvěří

Chodci a děti jsou při dopravních nehodách ti nejzranitelnější a zpravidla se jedná i o tragické následky. Je třeba předvídat, že v zastavěných oblastech si budou hrát děti, které se zaujetím pro hru zapomenou, že budou přebíhat silnici, nebo že chodci vstoupí bez rozhlédnutí do silnice. Samozřejmě, že pole pro prevenci ve výchově účastníka silničního provozu by mělo počínat již při prvotní výchově v mateřské školce a dále pak pokračovat základním vzdělávacím stupněm a končit někde na konci středního nebo odborného stupně vzdělávání, je základem pro nekonfliktní a ukázněné chování při účasti v silničním provozu, ale v tomto směru vidím velice velké nedostatky, které se pak negativně odrážejí v statistikách nehodovosti. Nelze však opomenout velice důležitou a do jisté míry stěžejní výchovu v rodině, kdy chování a jednání rodičů, coby účastníků silničního provozu, v dětech a následně náctiletých zanechává nevymazatelné kořeny v jednání a chování se k ostatním účastníkům silničního provozu. V porovnání s ostatními druhy zavinění není počet 114 tak vysoké číslo, ale snad jen zbytečné. Přehled vyjádřen v grafu 10.



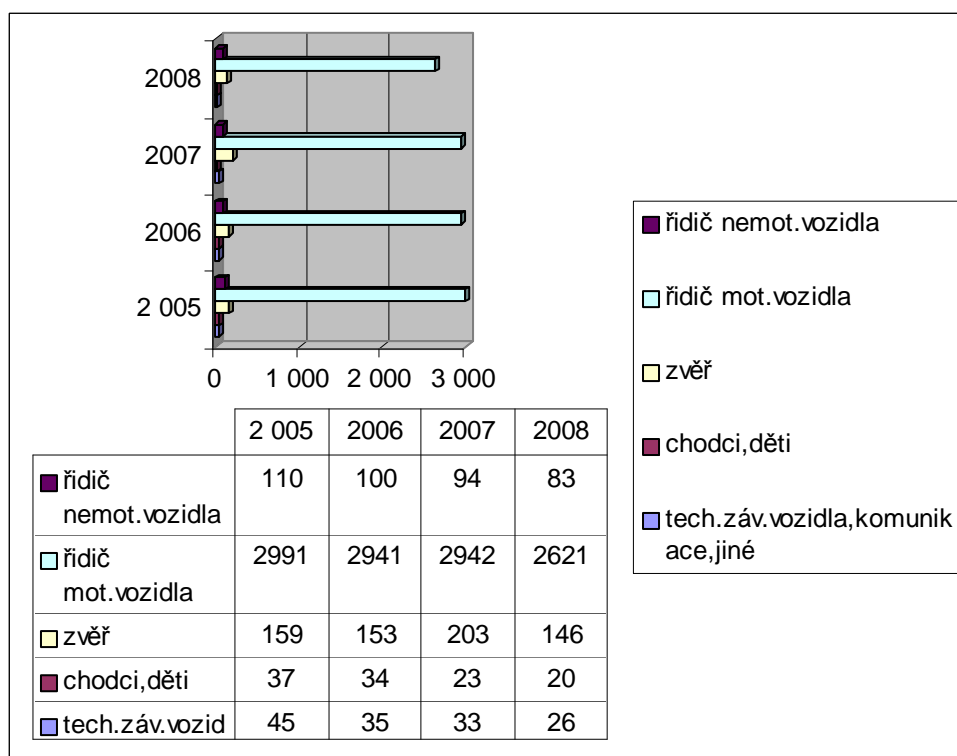
Graf 10: Přehled počtu dopravních nehod, které byly zaviněny chodci a dětmi

Technická závada vozidla, závada komunikace a jiné zavinění tvoří ve statistikách ty nejmenší položky. Zpravidla se jedná o ojedinělé případy ročně a následky jsou jen hmotné.



Graf 11: Přehled počtu dopravních nehod, které byly zaviněny technickými a jinými závadami

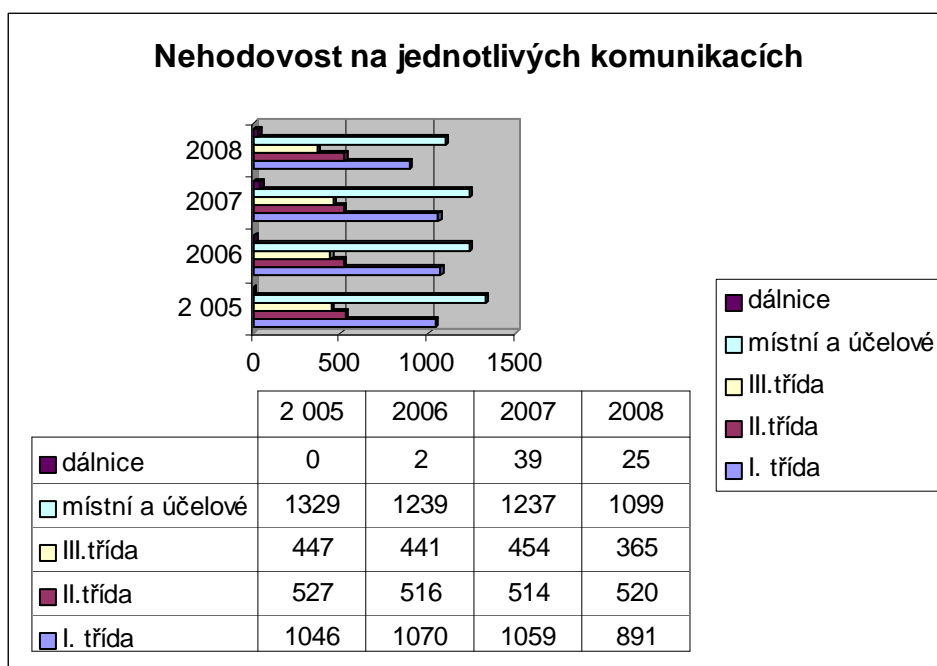
V grafu 12 je celkový přehled o zavinění jednotlivých subjektů – účastníků, kteří se podílí na dopravní nehodovosti v silničním provozu.



Graf 12: Celkový přehled zavinění dopravních nehod jednotlivými účastníky silničního provozu

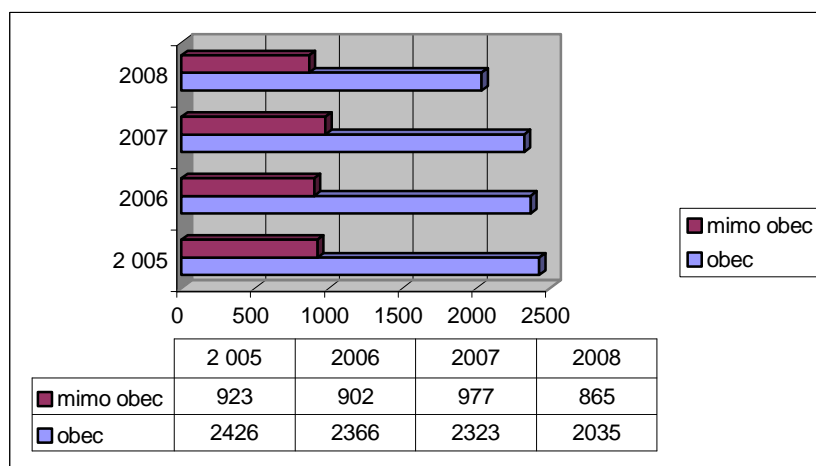
3.4.3 Nehodovost podle typu silnice

Při pohledu na statistická čísla, došlo v okrese Pardubice k největšímu počtu dopravních nehod na silnicích I. třídy a to v celkovém počtu 4.066. Hned následuje silnice II. třídy s 2.077 nehodami a silnice III. třídy s 1.707 nehodami. Místní a účelové komunikace se na nehodovosti podílely v 1.932 případech. Dálniční síť pak v 66 případech. Graf 13 znázorňuje nehodovost na jednotlivých komunikacích.



Graf 13: Přehled nehodovosti podle jednotlivých typů komunikace

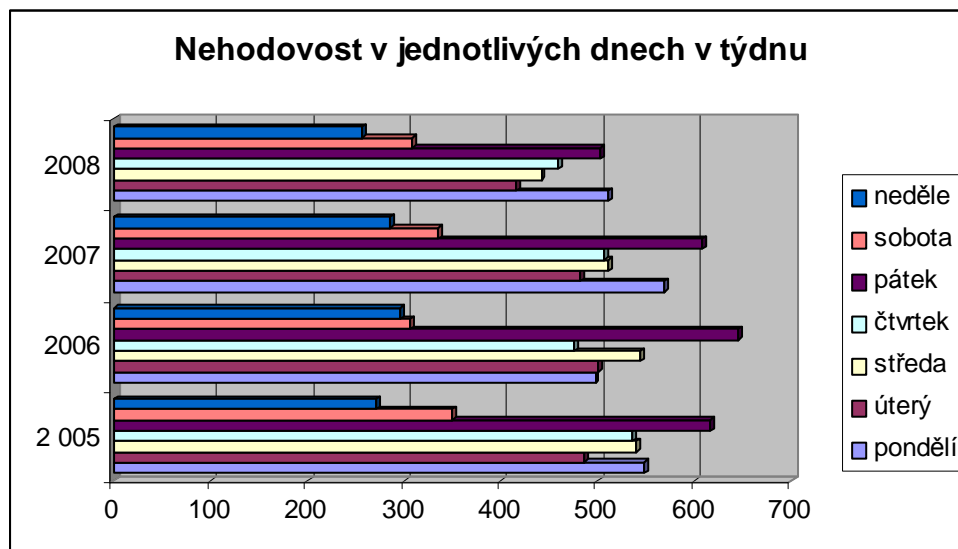
V obci došlo k 9.150 a mimo obec 3.667 dopravním nehodám. Z čehož také vyplývá, že většina dopravní obslužnosti se odehrává v obcích a zde je také vyšší pravděpodobnost vzniku dopravní nehody. Grafický přehled výskytu dopravních nehod nám znázorňuje graf 14.



Graf 14: Přehled výskytu nehodovosti

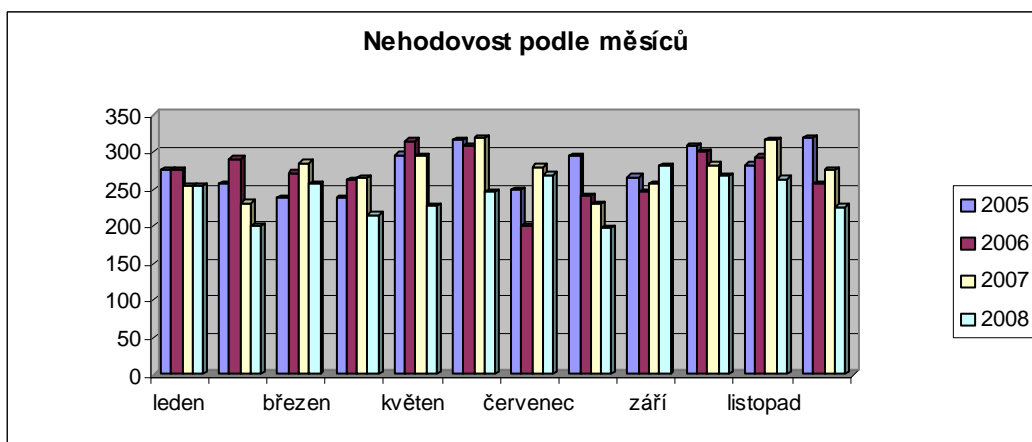
Máme-li posuzovat, který den v týdnu byl na silnicích rizikový, docházelo tedy k vyššímu počtu dopravních nehod, tak lze stanovit, že se jednalo o pátek, s celkovým počtem 2.373 dopravních nehod, následuje pondělí s 2.127 nehodami, středa s 2.037

nehodami, čtvrtek s 1.081 nehodami, úterý s 1.888 nehodami, sobota s 1.300 nehodami a nejpříznivějším dnem na silnicích byla za sledované období neděle s 1.110 nehodami. Graf 15 nám vystihuje nehodové dny v týdnu.



Graf 15: Přehled nehodových dní v týdnu

Jednoznačné stanovení toho, který měsíc je na Pardubickém okrese veden jako nehodový a na nehodovosti se podílí nejvyšší měrou nám nabízí graf 16, je však na místě uvést, že významnou roli zde hraje roční období. Řidiči si po letních měsících zvykají na první sníh a uklouzanou vozovku a nehodovost je vyšší v začátku zimy a poté, co si již myslí, že vozovka je opravdu po zimě bezpečná, roste i nehodovost v jarních měsících, tedy v měsících s relativně ustáleným počasím.



Graf 16: Vývoj nehodovosti podle měsíců v roce

4 Návrhy opatření vedoucí ke snížení dopravní nehodovosti na vybraných nehodových úsecích územně správních celků

4.1 Stanovení nehodových úseků

Základním principem problematiky nehodovosti je poznání faktu, že dopravní nehodovost se velmi často koncentruje na určitá omezená místa a úseky silniční sítě. Je také důležité si uvědomit to, že utváření silničního prostoru, komunikace a trasy má významný vliv na nehodovost. Výzkumy potvrzují, že 30-40 % všech nehod se odehraje na 3 % délky komunikací a že ke vzniku většiny nehod přispěje utvoření pozemní komunikace v místě nehody. Tato místa, pokud splňují určitá stanovená kritéria, nazýváme nehodovými úseky. V současné době se za takové místo považuje místo, kde na úseku minimálně 250 metrů se staly

- nejméně 3 nehody s osobními následky za 1 rok nebo,
- nejméně 3 nehody s osobními následky stejného typu za 3 roky nebo,
- nejméně 5 nehod stejného typu za 1 rok.

Snížení dopravní nehodovosti na těchto nehodových úsecích je velmi často možné dosáhnout i jednoduchými nízkonákladovými opatřeními, ale jejich realizace je však založena na důkladném poznání nehodového děje v konkrétním nehodovém úseku.

Pro stanovení ukazatele nehodovosti nám slouží ukazatele:

- hustoty nehodovosti,
- relativní nehodovosti,
- integrální ukazatel,
- relativní stupeň bezpečnosti.

Ukazatel hustoty nehodovosti nám slouží k posouzení nehodovosti na určité délce pozemní komunikace a platí pro něj vztah:

$$H = N/(L*t) \quad (\text{hustota} = \text{počet nehod} / \text{kilometrů komunikace} \times \text{období}) \quad (1)$$

kde:

N – celkový počet nehod ve sledovaném období

L – délka úseku v km

t – sledované období v letech

Ukazatel relativní nehodovosti nám slouží k hodnocení bezpečnosti či nebezpečnosti určité pozemní komunikace a vypovídá nám o četnosti možného výskytu dopravní nehody a vypočítává se zvláště pro mezikřižovatkový a křižovatkový úsek. Pro dálnice je běžná hodnota R 0,1–0,3, na směrově nerozdělených komunikacích je R v rozmezí 0,5–0,9. Hodnota od 1,6 je již k zamyšlení.

Pro mezikřižovatkový úsek platí vztah:

$$R = (N / 365 * L * I * t) * 10^6 \quad (\text{počet nehod / intenzita provozu x délka úseku x období}) \quad (2)$$

Pro křižovatkový úsek platí vztah:

$$R = (N / 365 * I * t) * 10^6 \quad (\text{počet nehod / intenzita provozu x období}) \quad (3)$$

kde: N – celkový počet nehod ve sledovaném období

I – průměrná denní intenzita provozu, počet projetých vozidel za 24 hodin

L – délka úseku v km

t - sledované období v letech

Integrální ukazatel nám slouží k vystižení závažnosti dopravních nehod a z nich vyplývající ztráty. Zde máme dvě možnosti hodnocení dopravní nehody a to z hlediska:

- **následků nehod**, kdy součet následků nehody budeme násobit danými koeficienty, které zohledňují závažnost následků, nejčastěji koeficienty podle Reinholda: (smrtné zranění – 130, těžké zranění – 70, lehké zranění – 5, hmotná škoda – 1).

Závažnost dopravní nehody se pak vypočítá:

$$Z = (130 * N_u) + (70 * N_{tz}) + (5 * N_{lz}) + (1 * N_{hs}) \quad (4)$$

kde: N_u – počet nehod s exitem

N_{tz} – počet nehod s těžkým zraněním

N_{lz} – počet nehod s lehkým zraněním

N_{hs} – počet nehod s hmotnou škodou

Takto získaný parametr závažnosti dopravních nehod se dosadí do vztahu mezikřižovatkové relativní nehodovosti a do hustoty nehodovosti a získá se tak hodnota, která vyjadřuje index následků nehod na jeden mil. vozokilometrů a rok a index hustoty nehod na jeden kilometr komunikace a rok.

- **závažnosti následků nehod pomocí ekonomického hodnocení**, kdy se parametr sestavuje jako součet hodnot následků vyjádřených v korunách. Pokud se ve vztahu mezikřížovkové relativní nehodovosti a hustoty nehodovosti nahradí absolutní počet nehod parametrem závažnosti následků, dostaneme ukazatel relativních ztrát, R_e

$$R_e = E / 365 * I * L * t \quad (\text{Kč} / \text{mil. vozokm}) \quad (5)$$

a ukazatel hustoty ztrát, H_e

$$H_e = E / L * t \quad (\text{Kč} / \text{km}) \quad (6)$$

Relativní stupeň bezpečnosti se zjišťuje tak, že číslo závažnosti nehod se dá do poměru intenzity dopravy.

$$S_r = Z * 10^6 / 365 * I \quad (\text{nehod} / \text{mil. vozidel}) \quad (7)$$

V posledních letech se počet dopravních nehod snižuje, ale i přes jejich pokles se stále jedná o vysoká čísla. Dopravní nehody přinášejí nejen fyzické ztráty v podobě ztráty na lidských životech, zranění a hmotné škody, ale také psychické újmy. Důsledky dopravních nehod nedopadají však pouze na jejich účastníky, ale také na stát a všechny občany formou ztrát na produkci, vyplácených vdovských a sirotčích důchodů, invalidních důchodů a podobně. Pro stát hraje velmi důležitou roli četnost dopravních nehod. V praxi totiž platí, že čím více bude dopravních nehod, tím více budou narůstat ekonomické ztráty pro stát. Ten by měl logicky vyvíjet snahu omezit dopravní nehodovost. Prvotní metodika výpočtu ztrát byla zpracována centrem dopravního výzkumu (CDV) v r. 1994 pouze k orientačnímu vyčíslení celospolečenských ztrát z dopravní nehodovosti. Podívejme se tedy na vznikající náklady a ztráty v případě dopravní nehody.

Podle druhu následků dopravních nehod jsou náklady a ztráty rozlišeny v souvislosti s:

- usmrcením člověka,
- těžkým zraněním,
- lehkým zraněním,
- nehodami jen s hmotnou škodou.

Pro výpočty je použito následující rozčlenění nákladů a ztrát:

1) **Přímé náklady**, kam lze zahrnout

- náklady na zdravotní péči (rychlá zdravotnická pomoc, ústavní nemocniční péče, následná ambulantní péče a rehabilitace),
- hmotné škody (havarijní pojištění a pojištění odpovědnosti z provozu vozidel),
- administrativní náklady (policie, soudy, pojišťovny).

2) **Nepřímé náklady**, kam lze zahrnout

- ztráty na produkci (výše hrubého domácího produktu),
- sociální výdaje (sociální pojištění, sirotčí, vdovské a invalidní důchody).

Pro stanovení výše ekonomické ztráty na osobu a nehodu byly použity dostupné informace z roku 2006 vydané centrem dopravního výzkumu, která byly na základě zveřejněných informací statistického úřadu o inflaci za rok 2006, která činila 2,5 % a za rok 2007, která činila 2,8 %, povýšeny o 5,3 %.

V roce 2008 činily ekonomické ztráty na jednu osobu/nehodu v důsledku:

▪ usmrcení	10.174.556 Kč
▪ těžkého zranění	3.415.655 Kč
▪ lehkého zranění	383.900 Kč
▪ nehody bez následků	105.138 Kč

4.2 Nehodovost na územně správních celcích

Okres Pardubice se dělí na tři základní územně správní celky – Holicko – Pardubicko – Přeloučsko. Každý z těchto celků má jinou rozlohu a tak jednoznačně určit, ve kterém z územně správních celků dochází k vyššímu počtu dopravních nehod častěji by bylo irelevantní. Cílem této práce je, jak již bylo uvedeno v úvodu, stanovit jedno nehodové místo v každém územně správním celku a navrhnout zde dopravní opatření, které by pomohlo nehodovost snížit.

4.2.1 Pardubicko

Za analyzované období došlo v dané lokalitě k 8.033 dopravním nehodám, při nichž zemřelo 24 osob, 110 jich bylo těžce zraněno a 1.088 utrpělo lehká zranění. Mezi místa s nejvyšším počtem dopravních nehod patří bezesporu centrum Pardubic, které již po dlouhá léta nevyhovuje dopravní obslužnosti. Kolizní jsou také vjezdy a výjezdy z Pardubic, nebo nevhodné šířkové uspořádání nadjezdu Paramo.

Na Pardubicku je vedeno celkem 15 nehodových úseků. Na silnicích I. třídy je to 8 nehodových úseků, z toho 3 na silnici I/2, 4 na silnici I/36, 1 na silnici I/37. Na silnicích II. třídy se jedná o 7 nehodových úseků, z toho 2 na silnici II/322, 5 na silnici II/324. Seznam nehodových úseků za rok 2008 je uveden v příloze č. 5.

V tabulce 3 je uveden stručný přehled počtu dopravních nehod a jejich následků za uvedené období na Pardubicku.

	2005	2006	2007	2008
nehod	2109	2055	2067	1802
usmrceno	5	9	6	4
těžké zranění	27	40	24	19
lehké zranění	308	267	279	234

Tabulka 2: Přehled počtu nehod a jejich následků na Pardubicku

4.2.2 Přeloučsko

Za analyzované období došlo v dané lokalitě k 2.819 dopravním nehodám, při nichž zemřelo 26 osob, 91 jich bylo těžce zraněno a 649 utrpělo lehká zranění. Mezi místa s nejvyšším počtem dopravních nehod patří samotné město Přelouč, a to silnice I/2 od napojení supermarketu BILLA ve směru ke světelné křižovatce s ulicí Karla Čapka, směr Pardubice. Silnice I/2 je páteřní komunikací obce, která prochází jejím středem. Statistika nebezpečných úseků za rok 2008¹¹⁾ udává tento úsek jako jediný na celém územně správním celku Přeloučska. V tabulce 4 je uveden stručný přehled počtu dopravních nehod a jejich následků za uvedené období na Přeloučsku.

	2005	2006	2007	2008
--	------	------	------	------

¹¹⁾ Příloha č. 5

Nehod	740	719	720	640
Usmrceno	10	4	8	4
těžké zranění	23	20	31	17
lehké zranění	169	147	141	192

Tabulka 3: Přehled počtu nehod a jejich následků na Přeloučsku

4.2.3 Holicko

Za analyzované období došlo v dané lokalitě k 1.965 dopravním nehodám, při nichž zemřelo 16 osob, 55 jich bylo těžce zraněno a 424 utrpělo lehká zranění. Mezi místa s nejvyšším počtem dopravních nehod patří samotné centrum obce Holice, jímž vede páteřní silnice I/35 s veškerým transitem silničních vozidel. Jen za rok 2008 zde došlo na necelém kilometrovém úseku k 18 dopravním nehodám, při kterých byla 1 osoba usmrcena, 1 těžce zraněna a 10 utrpělo lehká zranění. Řešení této kolizní situace je možné očekávat v nově dostavěném obchvatu Holic, který provoz vozidel svádí mimo centrum ještě před vjezdem do obce a na silnici I/35 jej opět vrací za obcí.

Na Holicku je vedeno celkem 7 nehodových úseků a všechny se nachází na silnici I/35.

V tabulce 5 je uveden stručný přehled počtu dopravních nehod a jejich následků za uvedené období na Holicku.

	2005	2006	2007	2008
Nehod	500	494	458	458
Usmrceno	9	1	4	2
těžké zranění	14	16	16	9
lehké zranění	108	100	108	108

Tabulka 4: Přehled počtu nehod a jejich následků na Holicku

4.3 Výběr nehodových úseků

V roce 2008 bylo na celém okrese Pardubice vyhodnoceno celkem 25 nehodových úseků¹²⁾. Jedná se zejména o silnice I. a II. třídy. Počet dopravních nehod na těchto úsecích dosáhl počtu 619, tj. z celkového počtu dopravních nehod pro rok 2008, který činil 2.900

¹²⁾ příloha č. 5

nehod, 21,35 %, tedy téměř jedna čtvrtina. Hmotná škoda činila celkem 32.371.600 korun, tj. 22,89 % z celkové škody pro rok 2008. Usmrcena zde byla 1 osoba, tj. 20 %, těžké zranění utrpělo 5 osob, tj. 11,11 % a lehké zranění utrpělo 109 osob, tj. 20,37 %.

Jak z výše uvedeného vyplývá, nehodové úseky se na dopravní nehodovosti a jejich následcích podílí v průměru z 20 – 23 %. Toto procentuální vyjádření je alarmující a cílem by mělo být v co největší míře, za přispění dostupných informací, studií, návrhů, technických prostředků a zařízení či dopravního značení, se podílet na snížení počtu nehodových úseků.

Pro účely této práce byly vybrány celkem tři nehodové úseky, v každém územně správním celku jeden, který se na nehodovosti podílí určitou měrou.

Na Pardubicku se jedná o úsek silnice II/324, kilometr 61,47 – 62,47, ulice Jana Palacha, od vjezdu do Kávovin, po křižovatku ulic Gorkého x Devotyho v centru Pardubic.

Na Holicku se jedná o úsek silnice I/35, kilometr 127,40 – 128,10, 100 metrů za obcí Holice ve směru na obec Ostřetín, po křižovatku k lázním Javůrka.

Na Přeloučsku se jedná o úsek silnice I/2, kilometr 72,92 – 73,92, ulice Pardubická, od okružní křižovatky u supermarketu BILLA po světelnou křižovatku ulic Pardubická x Karla Čapka v centru Přelouče.

4.4 Silnice II/324, ulice Jana Palacha v Pardubicích, km 61,47 – 62,47

Uvedený úsek komunikace je rovný a vcelku i přehledný se zvýšeným pohybem vozidel MHD a cyklistů. Nachází se zde jedna křižovatka ulic Jana Palacha x Pichlova x Teplého, která je řízená pomocí světelného signalizačního zařízení a pro přehlednost si jej rozdělíme na tři úseky.

Prvním úsekem je počátek kilometru 61,47, který začíná u vjezdu do společnosti Kávovin po křižovatku ulic Na Spravedlnosti x Milheimova. Jedná se o dvoupruhovou komunikaci, jejíž jízdní pruhy jsou od sebe odděleny vodorovným dopravním značením V 1a, „Podélná čára souvislá“. V tomto úseku parkují vozidla po obou stranách komunikace za vodící čarou a v prostoru před křižovatkou tak brání dostatečnému výhledu, zejména ve směru od centra, na pravý okraj komunikace, kde před křižovatkou je vyznačen vodorovným dopravním značením V08, „Přejezd pro cyklisty“. Osazené svislé dopravní značení B 29, „Zákaz stání“ s dodatkovou tabulí E12, „Platí od 21:00 - 07:00 hod.“, se nachází ve směru od centra po výjezdu z podjezdu a ve směru do centra pak za

křižovatkou ulic Na Spravedlnosti x Milheimova. Tento úsek se dá posuzovat od 07:00 – 21:00 hodin jako neomezené parkování v centru města a vzhledem k dennímu průjezdu vozidel, kdy projede prvním a druhým úsekem denně 14.279 vozidel, zarážející. Poslední sčítání průjezdnosti vozidel, které provádí ředitelství silnic a dálnic jednou za pět let, proběhlo v roce 2005.

Druhým úsekem je prostor za křižovatkou ulic Milheimova x Na Spravedlnosti po již zmiňované světelnou křižovatkou ulic Jana Palacha x Pichlova x Teplého, který je zatížen dvěma zastávkami MHD, nacházejícími se naproti sobě asi v polovině úseku. Výskyt chodců je zde vysoký a přechod komunikace zajišťuje přechod pro chodce, který je od zastávek MHD vzdálen přibližně 50 metrů. Většina chodců si však přechod na druhou stranu komunikace krátí přes komunikaci mimo vyznačený přechod. Ve směru od centra po zastávku MHD se nachází svislé dopravní značení B 28, „Zákaz zastavení“ s dodatkovou tabulí E12 „Platí od 21:00 - 03:00 hod.“, pod kterou je ještě umístěna dopravní značka B 29, „Zákaz stání“. Ve směru do centra je za SSZ osazeno svislé dopravní značení B 28, „Zákaz zastavení“ a za zastávkou MHD po křižovatkou ulic Na Spravedlnosti x Milheimova, pak svislé dopravní značení IP13b, „Parkoviště s parkovacím kotoučem po dobu 15 min“. V kombinaci s dopravní špičkou se jedná o přeexponovaný úsek a výše uvedený průjezd vozidel hovoří za vše.

Třetím úsekem je prostor za světelnou křižovatkou po křižovatkou ulic Gorkého x Devotyho s denní průjezdností 10.079 vozidel. Na tomto úseku se nachází po levé straně, ve směru od centra, jedna zastávka MHD a parkování vozidel je zde zakázáno v celém úseku dopravní značkou B 28, „Zákaz zastavení“. Ve směru od centra je za SSZ osazena svislá dopravní značka B 28, „Zákaz zastavení“, která je po 20 metrech nahrazena dopravní značkou B 29, „Zákaz stání“ s dodatkovou tabulkou E12, „Platí od 21:00 – 07:00 hod“. V prostoru označeném dopravní značkou B 29 parkují vozidla, která v prostoru před křižovatkou zakrývají výhled na přechod pro chodce, který se nachází před křižovatkou.

Průjezdnost vozidel podle posledního sčítání v roce 2005 byla na uvedeném úseku 10.079 vozidel za 24 hodin.

Za rok 2008 došlo v uvedeném úseku komunikace k 25 dopravním nehodám, při kterých byly dvě osoby lehce zraněny a hmotná škoda dosáhla částky 947.000 korun. Jako příčina dopravních nehod je ve dvou případech rychlost, v 15 případech nesprávný způsob jízdy a v osmi případech technická závada.



Obrázek 3: Nehodový úsek ulice Jana Palacha po ulici Gorkého x Devotyho v Pardubicích, sil. II/324



Obrázek 4: Celkový pohled na ulici Jana Palacha ve směru od centra

Máme-li vyjádřit nehodovost, následky a ztráty na daném úseku komunikace, použijeme k tomuto hodnocení vztahy uvedené v odstavci 4.1.

Hustota nehodovosti: $H = 25 / 1 * 1 = 25$ (nehod / rok)

Relativní nehodovost:

$R = 25 / (365 * 14.279 * 1 * 1) * 10^6 = 4,7$ (nehod / mil. vozkm / rok)

Pro **osobní nehody**, tedy ty nehody, při nichž nedošlo ke zranění osob, vznikla pouze hmotná škoda pro rok 2008 jich zde bylo 23.

$$R = 23 / (365 * 14.279 * 1 * 1) * 10^6 = 4,4 \quad (\text{nehod} / \text{mil. vozkm} / \text{rok})$$

$$\text{Závažnost následků: } Z = (130 * 0) + (70 * 0) + (5 * 2) + (1 * 2) = 12$$

Ekonomické náklady:

	osob / nehod	výše ztrát na 1 osobu / nehodu	ekonomické ztráty
Usmrceno	0	10.174.556 Kč	0
těžká zranění	0	3.415.655 Kč	0
lehká zranění	2	383.900 Kč	767.800 Kč
nehody bez následků na zdraví	23	105.138 Kč	2.418.174 Kč
celkové ekonomické ztráty za rok 2008			3.185.974 Kč

Tabulka 5: Ekonomické ztráty na nehodovém úseku v Pardubicích

4.4.1 Navrhovaná opatření

V první části nehodového úseku, od Kávovin po křižovatku ulic Na Spravedlnosti x Milheimova, zrušit v obou směrech jízdy svislé dopravní značení B 29 s dodatkovou tabulkou a nově osadit v obou směrech jízdy dopravní značení IP 13b, „Parkování s parkovacím kotoučem po dobu 45 minut“ a v prostoru pět metrů před přejezdem pro cyklisty, ve směru od centra, vodorovné dopravní značení V 12c, „Zákaz zastavení“. Nové dopravní značení umožní bezplatné parkování vozidel po vymezenou dobu téměř v centru města v obou směrech a tento úsek tak nebude zbytečně zatěžován celodenním parkováním vozidel. Žlutá plná čára při pravém okraji komunikace, před přejezdem pro cyklisty, bude jednoznačně vymezovat pětimetrový prostor, kde se nemá parkovat.

Nové navrhované dopravní značení, které je využitelné na 1. část nehodového úseku silnice II/324, km 61,47 – 62,47.



Parkoviště s park. kotoučem IP 13b



Zákaz zastavení V 12c

Ve druhé části nehodového úseku, za uvedenou křižovatkou po světelnou křižovatkou ulic Jana Palacha x Pichlova x Teplého, ve směru od centra zrušit svislé

dopravní značení B 28 a B 29 s dodatkovou tabulkou a nově osadit dopravní značení B 29, „Zákaz stání“. Ve směru do centra ponechat dopravní značení v původním uspořádání.

V prostoru pět metrů před přechodem pro chodce ve směru do centra vodorovné dopravní značení V 12c, „Zákaz zastavení“, které by zajišťovalo volný prostor před přechodem pro chodce. Nové dopravní značení umožní zásobování a ostatním řidičům zastavení na dobu nezbytně nutnou pro naložení i vyložení nákladu a tento úsek tak nebude zbytečně zatěžován celodenním parkováním vozidel.

Nové navrhované dopravní značení, které je využitelné na 2. část nehodového úseku silnice II/324, km 61,47 – 62,47.



Zákaz stání B 29



Žákaz zastavení

V 12c



Zákaz zastavení

B 28



Parkoviště s park.

kotoučem IP 13b

V poslední části úseku za světelnou křižovatkou po křižovatku ulic Gorkého x Devotyho, zrušit svislé dopravní značení B 28 a B 29 s dodatkovou tabulkou a osadit nové svislé dopravní značení IP13b, „Parkoviště s park. kotoučem podobu 30 minut“ a v prostoru pět metrů před přechodem pro chodce vodorovné dopravní značení V 12c, „Zákaz zastavení“, které by zajišťovalo volný prostor před přechodem pro chodce.

Ve směru do centra ponechat dopravní značení B 28, „Zákaz zastavení“.

Nové dopravní značení umožní bezplatné parkování vozidel po vymezenou dobu. Žlutou plnou čarou při pravém okraji komunikace, před přechodem pro chodce, bude jednoznačně vymezen pětmetrový prostor, kde se nemá parkovat.

Nové navrhované dopravní značení, které je využitelné na 3. část nehodového úseku silnice II/324, km 61,47 – 62,47.



Parkoviště s park.

kotoučem IP 13b



Zákaz zastavení

V 12c



Zákaz zastavení

B 28

4.5 Silnice I/35 ve směru na Ostřetín, Holicko, km 127,40 – 128,10

Za rok 2008 se na necelém kilometrovém úseku stalo 27 dopravních nehod, při kterých došlo k lehkému zranění 7 osob a hmotná škoda dosáhla částky 1.732.700 korun. Mezi hlavní příčiny dopravní nehodovosti v uvedeném úseku patří v 15 případech nesprávný způsob jízdy, ve třech případech rychlost, předjíždění a nedání přednosti a tři dopravní nehody způsobil střet se zvěří.

Průjezdnost vozidel dle posledního sčítání v roce 2005 v daném úseku činí 16.676 vozidel za 24 hodin.

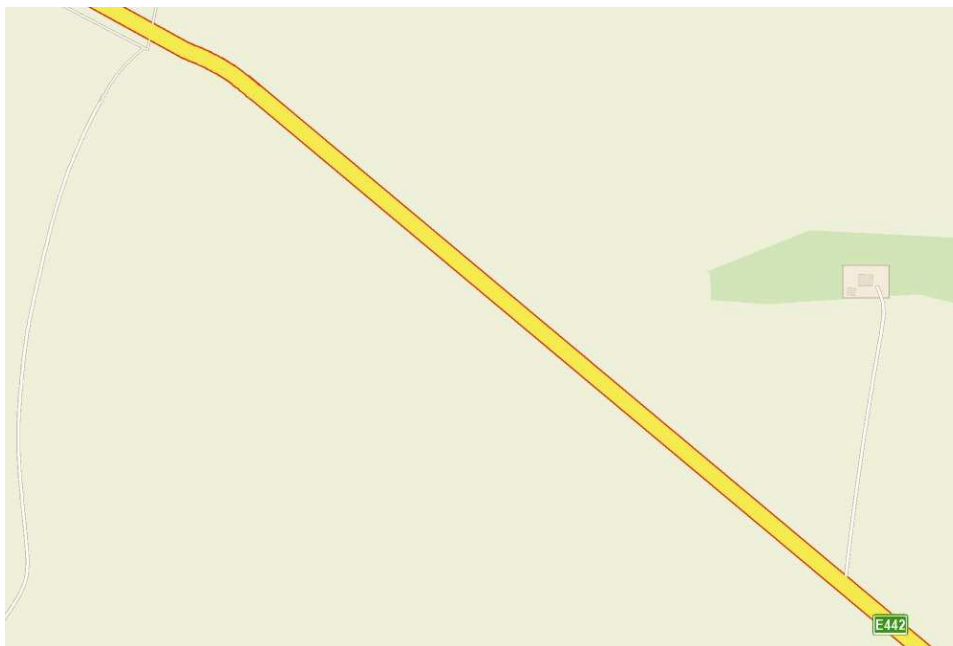
Tento úsek se nachází asi 100 metrů za obcí Holice ve směru na Ostřetín a končí u křižovatky k lázním Javůrka, ještě před vjezdem do obce Ostřetín.

Úsek je charakteristický tím, že ve směru od Holic po rovném přehledném úseku následuje pravotočivá zatáčka s klesáním k obci Ostřetín. Komunikace je zde rozdělena vodorovným dopravním značením V 1a, „Podélná čára přerušovaná“ ve směru od Holic na Ostřetín a v opačném směru, na Holice, vodorovným dopravním značením V01b, „podélná čára souvislá“. Vozidla jedoucí na Holice stoupají do horizontu a následně projíždí levotočivou zatáčkou. V daném úseku platí dle obecného ustanovení zákona 361/2000 Sb.¹³⁾, o provozu na pozemních komunikacích, max. rychlost do 90 km/hod.

Vzhledem k otevření nového obchvatu města Holic, který byl předán do užívání v listopadu 2008, se předpokládá, že dopravní nehodovost v daném úseku za rok 2009 klesne.

Obrázek 4 nám vystihuje úsek silnice I/35 ve směru od obce Holice na Ostřetín, rovný úsek komunikace s následnou pravotočivou zatáčkou a klesáním k obci Ostřetín.

¹³⁾ § 18 odst. 3 zákona 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích



Obrázek 5: Nehodový úsek sil. I/35 ve směru od Holic na Ostřetín

Obrázek 5 nám vystihuje reálný pohled na sil. I/35 ve směru od obce Ostřetín na Holic, rovný úsek komunikace ve stoupání s následnou levotočivou zatáčkou.



Obrázek 6: Nehodový úsek silnice I/35 ve směru na Holic

Máme-li vyjádřit nehodovost, následky a ztráty na daném úseku komunikace, použijeme k tomuto hodnocení vztahy uvedené v odstavci 4.1.

Hustota nehodovosti: $H = 27 / 0,7 * 1 = 38,57$ (nehod / rok)

Relativní nehodovost:

$$R = 27 / (365 * 16.676 * 0,7 * 1) * 10^6 = \mathbf{6,3} \quad (\text{nehod} / \text{mil. vozkm} / \text{rok})$$

Pro **osobní nehody**, tedy ty nehody, při nichž nedošlo ke zranění osob, vznikla pouze hmotná škoda a pro rok 2008 jich zde bylo 20.

$$R = 20 / (365 * 14.279 * 0,7 * 1) * 10^6 = \mathbf{4,6} \quad (\text{nehod} / \text{mil. vozkm} / \text{rok})$$

$$\mathbf{Závažnost následků: Z = (130 * 0) + (70 * 0) + (5 * 7) + (1 * 20) = 55}$$

Ekonomické náklady:

	osob / nehod	výše ztrát na 1 osobu / nehodu	ekonomické ztráty
usmrceno	0	10.174.556 Kč	0
těžká zranění	0	3.415.655 Kč	0
lehká zranění	7	383.900 Kč	2.687.300 Kč
nehody bez následků na zdraví	20	105.138 Kč	2.102.760 Kč
Celkové ekonomické ztráty za rok 2008			4.790.060 Kč

Tabulka 6: Ekonomické ztráty na nehodovém úseku v Holicích

4.5.1 Navrhovaná opatření**Ve směru od Holic:**

- provést změnu vodorovného dopravního značení, 5x V 09b, „Předběžné šipky“ a následný přechod v V01a, „Podélná čára souvislá“, jejíž délka bude minimálně 30 metrů,
- na úrovni počátku vodorovného dopravního značení V09b umístění svislé dopravní značky IP05, „doporučená rychlost 70 km/hod.“ s dodatkovou tabulkou E04, „Délka úseku 0,5 km“.

Ve směru na Holice:

- provést změnu vodorovného dopravního značení, 5x V 9b, „Předběžné šipky“ a následný přechod v V 1a, „Podélná čára souvislá“, jejíž délka bude minimálně 30 metrů,

- na úrovni počátku vodorovného dopravního značení V09b umístění svislé dopravní značky IP 5, „doporučená rychlost 70 km/hod.“ s dodatkovou tabulkou E 4, „Délka úseku 0,5 km“,
- před vlastním zaoblením zatáčky osadit svislou dopravní značku Z 03, „Vodící tabule“, která bude viditelná ze vzdálenosti 100 metrů ve směru na Holice a 100 metrů ve směru od Holic.

Nové vodorovné dopravní značení má za úkol vizuálně upozornit řidiče na to, že bude následovat „plná čára“. Nově osazené svislé dopravní značení pak na to, že zatáčka není plynulá a že pro bezpečné projetí je lépe snížit rychlost v úseku dlouhém 0,5 km.

Nové navrhované dopravní značení, které je využitelné na nehodový úsek silnice I/35, km 127,40 – 128,10.



4.6 Silnice I/2, ulice Pardubická v Přelouči, km 72,92 – 73,92

Za rok 2008 došlo v uvedeném úseku komunikace k 16 dopravním nehodám, při kterých byly dvě osoby lehce zraněny a hmotná škoda dosáhla částky 444.000 korun. Jako příčina dopravních nehod je ve 4 případech rychlost, v 1 případě předjíždění, v 8 případech nesprávný způsob jízdy a ve 3 případech technická závada.

Uvedený úsek komunikace I/2 se nachází v centru Přelouče a jedná se o tranzitní průtah městem. Je tvořen, ve směru do centra, okružní křižovatkou u supermarketu BILLA a pokračuje mírným pravotočivým obloukem, po levé straně se nachází parkoviště s kolmým stáním, které je mimo průjezdní profil komunikace I/2, a na konci rovného úseku, před ostrou levotočivou zatáčkou s úrovnovým křížením místní komunikace ulice Kladenská x Za Fontánou se nachází přechod pro chodce. Po průjezdu této levotočivé zatáčky se nachází další přechod pro chodce s ulicí Riegrova, který je situován blíže k levotočivé zatáčce. Následuje přímý úsek komunikace ke světelné křižovatce s ulicí Karla Čapka. V tomto rovném, asi 80 metrů dlouhém úseku se na křižovatce s ulicí Čs. armády nachází přechod pro chodce přes silnici I/2, který jsou situován blíže ke světelné křižovatce. Výskyt

chodců je zde velmi vysoký, neboť je zde poštovní úřad, a tomu i odpovídá dopravní značení signalizující svíslou dopravní značku IP 6, „Přechod pro chodce“, který je zvýrazněn v reflexním poli a osazen oranžovými blikači. Nad samotným přechodem pro chodce je rámová konstrukce, která opět zdůrazňuje dopravním značením IP 6 přechod pro chodce¹⁴⁾. Zbylý úsek komunikace ke světelné křižovatce s ulicí Karla Čapka je rovný a přehledný. Svislé dopravní značení v daném úseku je osazeno velice přehledně a liší se pouze v tom, že ve směru od centra k okružní křižovatce, před ostrou levotočivou křižovatkou s úrovnovým křížením místní komunikace ulice Kladenská x Za Fontánou, je umístěna pod svíslým dopravním značením B 29, „Zákaz stání“ i dopravní značka IP 5, „Doporučená rychlost 40“.



Obrázek 7: Nehodový úsek ulice Pardubická po ulici K. Čapka v Přelouči, sil. I/2

¹⁴⁾ Příloha č. 7



Obrázek 8: Pohled na ostrou levotočivou zatáčku ve směru do centra Přelouče

Máme-li vyjádřit nehodovost, následky a ztráty na daném úseku komunikace, použijeme k tomuto hodnocení vztahy uvedené v odstavci 4.1.

Hustota nehodovosti: $H = 16 / 1 * 1 = 16$ (nehod / rok)

Relativní nehodovost:

$R = 16 / (365 * 16.926 * 1 * 1) * 10^6 = 2,5$ (nehod / mil. vozkm / rok)

Pro **osobní nehody**, tedy ty nehody, při nichž nedošlo ke zranění osob, vznikla pouze hmotná škoda a pro rok 2008 jich zde bylo 14.

$R = 14 / (365 * 16.926 * 1 * 1) * 10^6 = 2,2$ (nehod / mil. vozkm / rok)

Závažnost následků: $Z = (130 * 0) + (70 * 0) + (5 * 2) + (1 * 2) = 12$

Ekonomické náklady:

	osob / nehod	výše ztrát na 1 osobu / nehodu	ekonomické ztráty
usmrceno	0	10.174.556 Kč	0
těžká zranění	0	3.415.655 Kč	0
lehká zranění	2	383.900 Kč	767.800 Kč
nehody bez následků na zdraví	14	105.138 Kč	1.471.932 Kč
celkové ekonomické ztráty za rok 2008			2.239.732 Kč

Tabulka 7: Ekonomické ztráty na nehodovém úseku v Přelouči

4.6.1 Navrhovaná opatření

Ve směru do centra, před levotočivou zatáčkou s úrovnovým křížením místní komunikace ulice Kladenská x Za Fontánou, provedení místní úpravy spočívající v umístění svislé dopravní značky IP 5, „Doporučená rychlost 40“. Vyobrazení dopravní značky IP 5 provést i jako vodorovné dopravní značení na komunikaci. Dále ve směrovém oblouku zatáčky umístit dopravní značku Z 3, „Vodící tabule“. Zrušit přechod pro chodce, který se nachází před křižovatkou ulic Riegrova x Tyršova a vytvořit nový přechod pro chodce, a to za uvedenou křižovatkou. Rovněž vytvořit nový přechod pro chodce přes ulici Tyršova a Riegrova. Ve směru od centra, k okružní křižovatce, vyznačit na komunikaci jako vodorovné dopravní značení značku IP 5, „Doporučená rychlost 40“ před pravotočivou zatáčkou a ve směrovém oblouku pravotočivé zatáčky s úrovnovým křížením ulic Pardubická x Kladenská x Za Fontánou osadit dopravní značku Z 3, „Vodící tabule“. Nově osazené svislé dopravní značení má řidiče upozornit na to, že zatáčka není plynulá a pro plynulé projetí se doporučuje snížení rychlosti jízdy na 40 km/hod. Posunutím přechodu pro chodce za křižovátku ulic Pardubická x Riegrova x Tyršova se vytvoří prostor pro případné dobrždění vozidla a vytvořením nového přechodu přes ulice Riegrova a Tyršova prostor pro bezpečný přechod komunikace. Nové navrhované dopravní značení, které je využitelné na nehodový úsek silnice I/2, km 72,92 – 73,92.



vodící tabule Z 3



Doporučená rychlost

IP 5

4.7 Bezpečnostní audit

Národní strategie bezpečnosti silničního provozu přijatá usnesením vlády České republiky v dubnu 2004 vytýčila své cíle tak, aby se v horizontu do roku 2010 Česká republika mohla zařadit mezi státy s výrazně lepšími ukazateli nehodovosti na pozemních komunikacích než doposud a přesně vyjmenovala prostředky a nástroje k dosažení těchto cílů. Jednotlivá opatření jsou rozdělena do osmi skupin. Od preventivního působení ke

snížení počtu dopravních nehod způsobených vlivem nepřiměřené rychlosti, přes snižování počtu nehod a jejich následků zaviněných pod vlivem alkoholu a jiných drog až po systematické vytváření bezpečného dopravního prostoru, systematické zjišťování a odstraňování příčin nehodovosti v místech častých dopravních nehod, či zvýšení respektu účastníků silničního provozu k dodržování právní úpravy. Bezpečnostní audit je v této strategii uváděn jako jeden z důležitých nástrojů vytváření bezpečného dopravního prostoru a snižování nehodovosti na pozemních komunikacích a v mnoha vyspělých zemích je standardním nástrojem zvyšování bezpečnosti pozemních komunikací.

Bezpečnostní audit je možné charakterizovat jako proceduru, během níž kvalifikovaný tým nezávislých odborníků hledá bezpečnostní deficity dopravního projektu a nespočívá v kontrole dodržení příslušných technických podmínek, norem a předpisů. Auditoři se dívají na projekt perspektivou jeho budoucích uživatelů – tedy řidičů, cyklistů, chodců, osob s omezenou schopností pohybu a snaží se identifikovat bezpečnostní problémy, které by mohly nastat za rozličných dopravních, povětrnostních, světelných a jiných podmínek. Výsledkem auditu je závěrečná zpráva, ve které jsou shrnuta zjištění auditorů a jsou v ní obsažena doporučení k odstranění nalezených problémů. Výsledky auditu nejsou pro investora závazné, záleží pouze na něm, zda bude doporučení auditorů akceptovat.

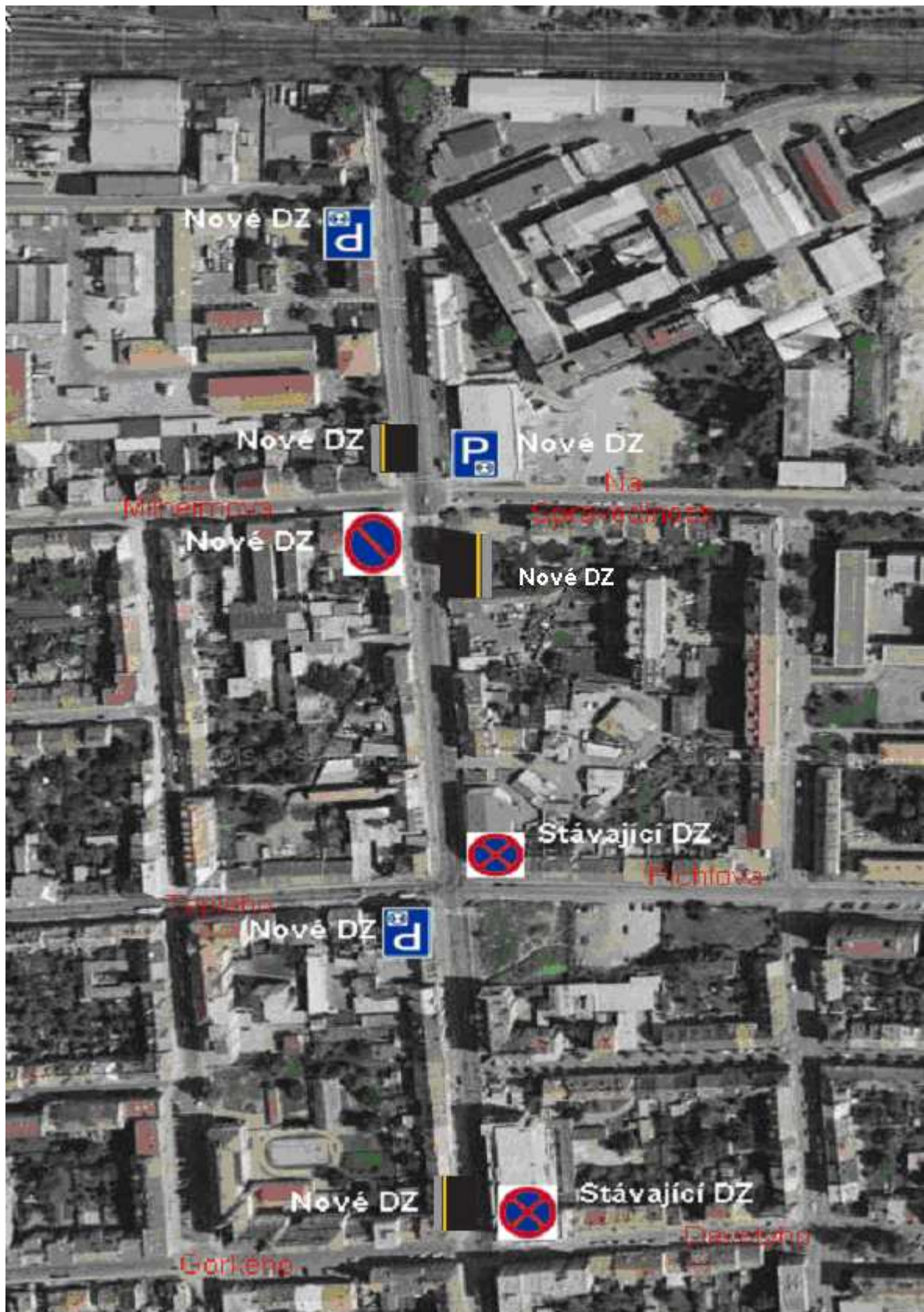
Důvody, proč provádět bezpečnostní audit, lze pak shrnout do jedné věty: „**prevence je vždy méně nákladná než léčba**“. Cílem auditu je tedy maximálně omezit či nejlépe vyloučit možnost vzniku nebezpečných prvků v dopravním projektu.

5 Zhodnocení návrhů

Cílem zhodnocení navrhovaných opatření na jednotlivých vybraných nehodových úsecích, je snaha předložit reálné podklady, proč tato opatření, která mohou vést ke snížení dopravní nehodovosti, učinit. Zpravidla se jedná o nízkonákladové řešení, při němž dojde k odstranění nepřehledného množství značek na krátkém úseku, na které v mnoha případech řidič ani nestíhá reagovat, má-li se plně věnovat i situaci v silničním provozu a zároveň je zde zejména ekonomické hledisko. I kdyby na jednom nehodovém úseku ubyla v následujícím sledovaném období jen jedna dopravní nehoda, tak lze nový návrh považovat za úspěšný.

5.1 Silnice II/324, ulice Jana Palacha v Pardubicích, km 61,47 – 62,47

Ekonomické ztráty za rok 2008 činily na kilometrovém úseku částku přesahující tři milióny korun. Navíc les dopravních značek, kdy jedna rušila jinou a nebo ji časově doplňovala, činil v daném úseku nepřehledný chaos, který nebyl kontrolován ani zástupci městské či státní policie. Navrhované řešení má za úkol odstranit nepřehlednost spleti dopravního značení a osadit dopravní značení nové, které řidičům umožňuje stání vozidla po určitou dobu téměř v každé části úseku této komunikace bez zbytečných obav, že parkují tam, kde je to dopravním značením zakázáno. Mělo by dojít ke snížení rizika zbytečné kolize při hledání vhodného volného místa k zastavení vozidla, vyjíždění zpět do jízdního pruhu pod stresem, že je třeba rychle odjet ze zákazu a podobně. Náklady na změnu dopravního značení nepřesáhnou částku devíti tisíc korun, což v porovnání s ekonomickými ztrátami za rok 2008, je částka zanedbatelná. Na obrázku 9 je celkový přehled nehodového úseku s návrhem osazení nového dopravního značení.



Obrázek 9: Celkový přehled nehodového úseku s novým vyznačeným dopravním značením

5.2 Silnice I/35 ve směru na Ostřetín, Holicko, km 127,40 – 128,10

Ekonomické ztráty za rok 2008 činily na necelém kilometrovém úseku částku téměř pět miliónů korun. Navrhované řešení má za úkol řidiče upozornit na možnost kolizní situace pomocí vodorovného dopravního značení, kdy optické vnímání řidiče na podněty na vozovce jsou nejefektivnější a zároveň jim doporučit rychlost, při které by tato situace byla zvládnutelná. Náklady na vytvoření vodorovného dopravního značení, osazení vodících tabulí a svislého dopravního značení nepřesáhnou částku dvaceti pět tisíc korun, což v porovnání s ekonomickými ztrátami za rok 2008, je částka zanedbatelná.

V listopadu 2008 byl nově otevřen obchvat města Holice¹⁵⁾, který navazuje na silnici I/35 ve směru od Hradce Králové u Holubova rybníku a na silnici I/35 se vrací před obcí Ostřetín. Vytvořením tohoto obchvatu se snížila průjezdnost na uvedeném nehodovém úseku a je předpoklad, že zde dojde i ke snížení počtu dopravních nehod.

Na obrázku 10 je celkový přehled nehodového úseku s návrhem osazení nového dopravního značení.

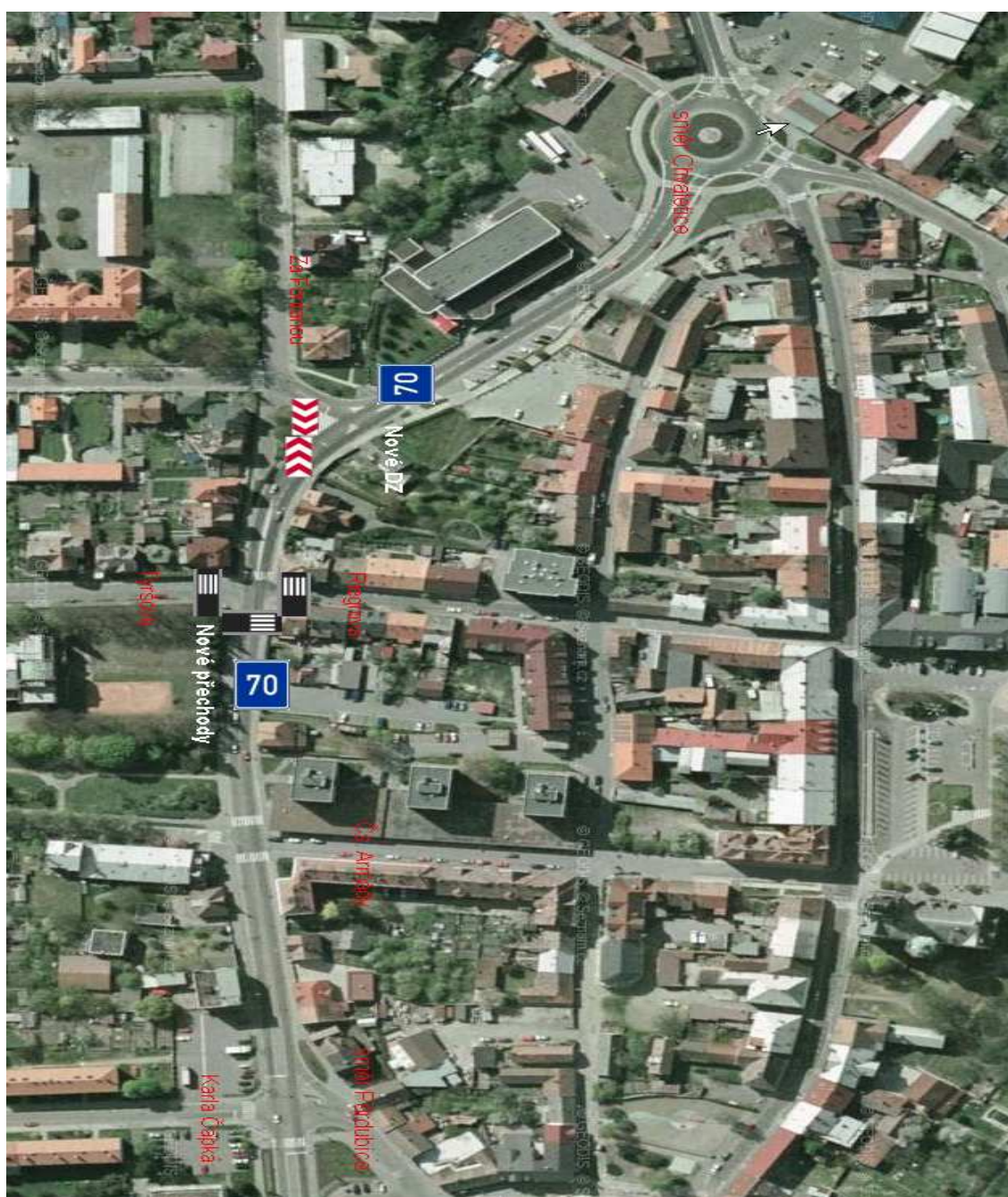


Obrázek 10: Celkový přehled nehodového úseku s novým dopravním značením

¹⁵⁾ příloha č. 9

5.3 Silnice I/2, ulice Pardubická v Přelouči, km 72,92 – 73,92

Ekonomické ztráty za rok 2008 činily na kilometrovém úseku částku přesahující dva milióny korun. Navrhované řešení má za úkol učinit průtah městem plynulým a ochránit chodce před zbytečnými kolizemi s projíždějícími vozidly. Náklady na navrhované úpravy nepřesáhnou částku dvacet pět tisíc korun. Na obrázku 11 je celkový přehled nehodového úseku s návrhem osazení nového dopravního značení.



Závěr

Cílem této práce bylo provést analýzu vývoje dopravní nehodovosti v okrese Pardubice za období od počátku roku 2005 do konce roku 2008. Zhodnotit celkový počet dopravních nehod, hlavní příčiny, viníky dopravních nehod a vyčíslit ekonomické ztráty.

Práce se také zabývala vyhodnocením nehodových lokalit v jednotlivých územně správních celcích okresu – Pardubice, Přelouč, Holice. Z policejních statistik byly stanoveny na jednotlivých územně správních celcích nehodové úseky, a na základě vlastní analýzy, byla navržena opatření, která by v uvedených lokalitách měla přispět ke snížení počtu dopravních nehod a jejich následků. Taktéž bylo na stanovených nehodových úsecích provedeno porovnání ekonomických ztrát a nákladů, které by bylo třeba vynaložit na změnu místní úpravy uvedených úseků.

Seznam použitých zdrojů

TP 65 - Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích. 2. vydání Brno: Centrum dopravního výzkumu, 2002. 98 str. ISBN 80-86502-04-X

TP 133 – Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích. 2. vydání Brno: Centrum dopravního výzkumu, 2005. 71 str. ISBN 80-86502-25-2

ANDRES J. a kol. – Zásady bezpečného utváření pozemních komunikací. 1. vydání Brno: Centrum dopravního výzkumu, 2001. 146 str.

PORADA V. a kol. Silniční dopravní nehoda v teorii a praxi. Praha: Linde Praha a.s., 2000. ISBN 80-7201-212-6

Sestavy dopravních nehod odd. Dopravních nehod Policie ČR Pardubice

Zákon 361/2001 Sb., o provozu na pozemních komunikacích

Zákon 200/1990 Sb., o přestupcích

Oficiální stránky Centra dopravního výzkumu Brno. Dostupné z <<http://www.cdv.cz>>

Oficiální stránky Ředitelství silnic a dálnic Praha. Dostupné z <<http://www.rsd.cz>>

Oficiální stránky Služby města Pardubic Pardubice. Dostupné z <<http://www.smp-pce.cz>>

Oficiální stránky Českého statistického úřadu Praha. Dostupné z <<http://www.czso.cz>>

Oficiální www stránky dostupné z <<http://www.dopravni-znacení.eu>>

Oficiální www stránky dostupné z <<http://www.mapy.cz>>

Seznam grafů

- Graf 1: Grafické znázornění silniční sítě okresu Pardubice
- Graf 2: Přehled počtu dopravních nehod způsobených nesprávným způsobem jízdy
- Graf 3: Přehled počtu dopravních nehod způsobených nedáním přednosti
- Graf 4: Přehled počtu dopravních nehod způsobených v důsledku nepřiměřené rychlosti
- Graf 5: Přehled počtu dopravních nehod způsobených nesprávným předjížděním
- Graf 6: Celkový přehled příčin dopravních nehod
- Graf 7: Přehled počtu dopravních nehod, které byly zaviněny řidičem motorového vozidla
- Graf 8: Přehled počtu dopravních nehod, které byly zaviněny řidičem nemotorového vozidla
- Graf 9: Přehled počtu dopravních nehod, které byly zaviněny zvěří
- Graf 10: Přehled počtu dopravních nehod, které byly zaviněny chodci a dětmi
- Graf 11: Přehled počtu dopravních nehod, které byly zaviněny technickými a jinými závadami
- Graf 12: Celkový přehled zavinění dopravních nehod jednotlivými účastníky silničního provozu
- Graf 13: Přehled nehodovosti podle jednotlivých typů komunikace
- Graf 14: Přehled výskytu nehodovosti
- Graf 15: Přehled nehodových dní v týdnu
- Graf 16: Vývoj nehodovosti podle měsíců v roce

Seznam obrázků

- Obrázek 1: Mapa okresu Pardubice s vyznačenými hlavními silničními tahy
- Obrázek 2: Podíl jednotlivých faktorů na vznik dopravní nehody
- Obrázek 3: Nehodový úsek ulice Jana Palacha po ulici Gorkého x Devotyho v Pardubicích, sil. II/324
- Obrázek 4: Celkový pohled na ulici Jana Palacha ve směru od centra
- Obrázek 5: Nehodový úsek sil. I/35 ve směru od Holic na Ostřetín
- Obrázek 6: Nehodový úsek silnice I/35 ve směru na Holic
- Obrázek 7: Nehodový úsek ulice Pardubická x K. Čapka v Přelouči, sil. I/2
- Obrázek 8: Pohled na levotočivou zatáčku ve směru do centra Přelouče
- Obrázek 9: Celkový přehled nehodového úseku s novým vyznačeným dopravním značením
- Obrázek 10: Celkový přehled nehodového úseku s novým dopravním značením
- Obrázek 11: Celkový přehled nehodového úseku s novým dopravním značením

Seznam tabulek

Tabulka č. 1: Telefonní čísla jednotlivých záchranných složek

Tabulka č. 2: Přehled počtu nehod a jejich následků na Pardubicku

Tabulka č. 3: Přehled počtu nehod a jejich následků na Přeloučsku

Tabulka č. 4: Přehled počtu nehod a jejich následků na Holicku

Tabulka č. 5: Ekonomické ztráty na nehodovém úseku v Pardubicích

Tabulka č. 6: Ekonomické ztráty na nehodovém úseku v Holicích

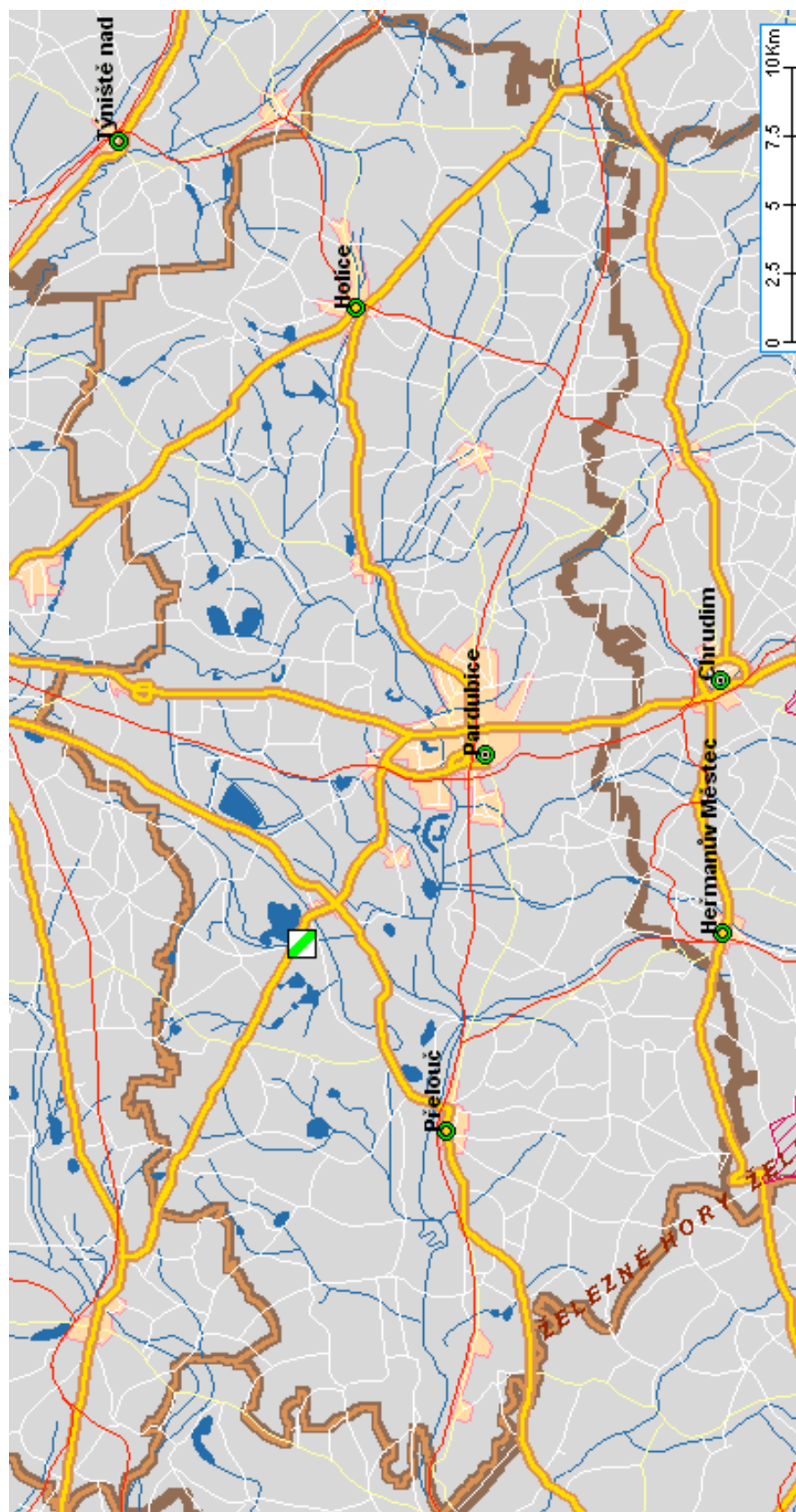
Tabulka č. 7: Ekonomické ztráty na nehodovém úseku v Přelouči

Seznam příloh

- Příloha č. 1: Mapa okresu Pardubice s vyznačením páteřních komunikací
- Příloha č. 2: Průjezdnost vozidel na silnicích v Přelouči dle posledního sčítání ŘSD v roce 2005
- Příloha č. 3: Průjezdnost vozidel na silnicích v Holicích dle posledního sčítání ŘSD v roce 2005
- Příloha č. 4: Průjezdnost vozidel na silnicích v Pardubicích dle posledního sčítání ŘSD v roce 2005
- Příloha č. 5: Přehled nehodových úseků v okrese Pardubice v roce 2008
- Příloha č. 6: Celkový pohled na jednotlivé úseky sil. II/324 ve směru **od x do** centra
- Příloha č. 7: Přehled dopravního značení
- Příloha č. 8: Celkový pohled na úsek sil. I/2 ve směru **do x od** centra Přelouče

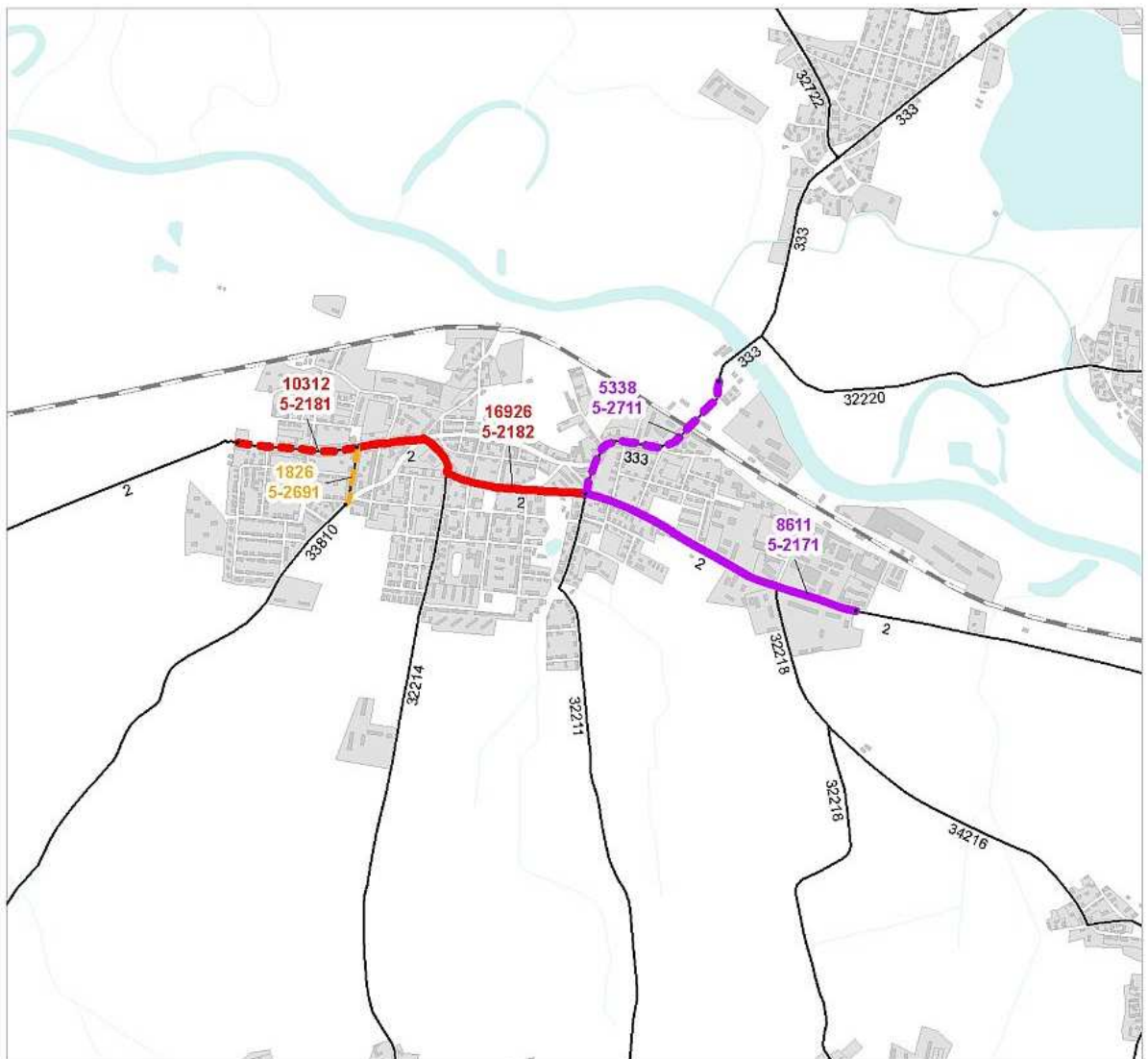
Příloha č. 1

Mapa okresu Pardubice s vyznačením páteřních komunikací



Přelouč

CZ0532-PU-3



Výsledky sčítání dopravy na dálniční a silniční síti ČR
v roce 2005

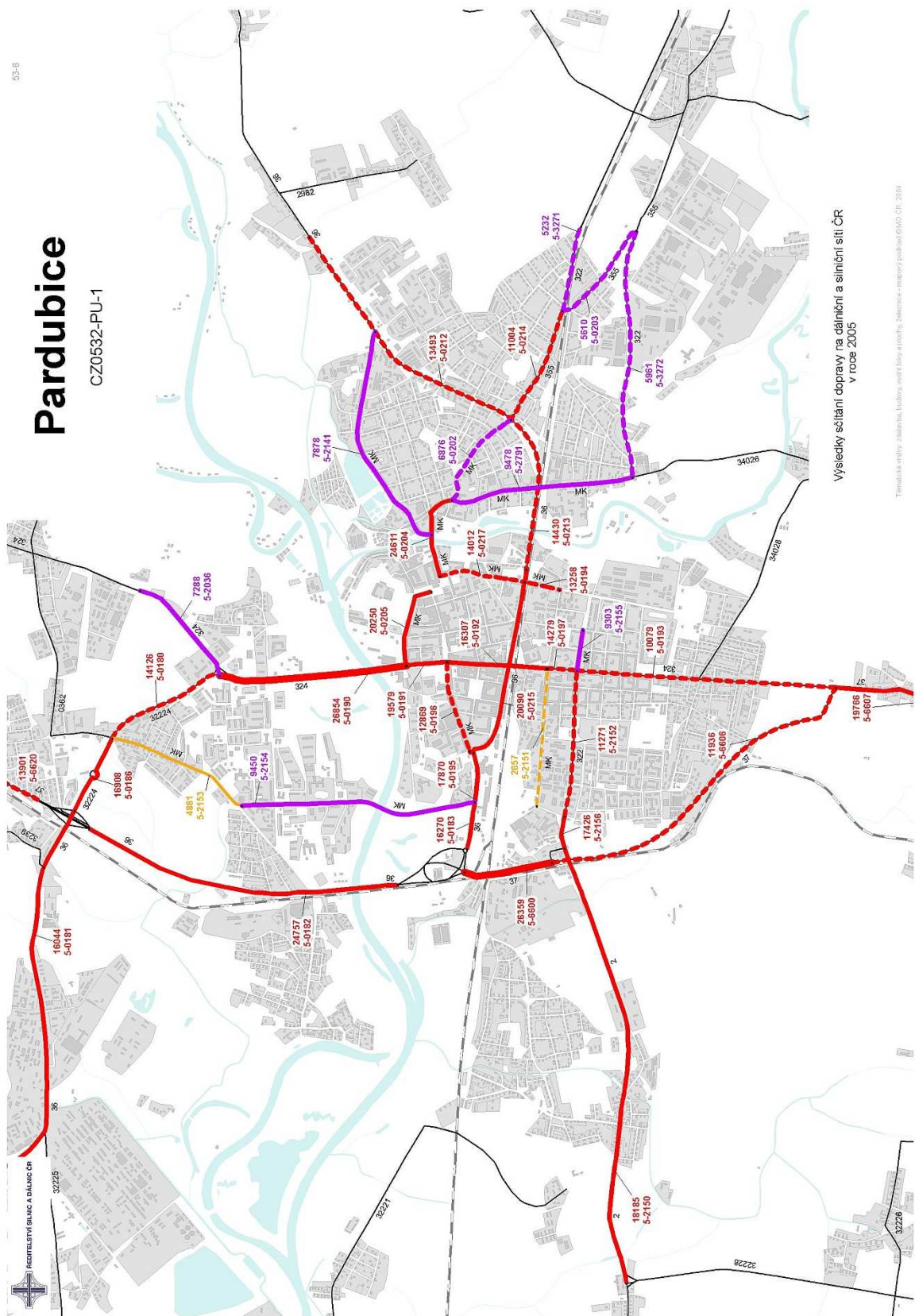


Holice

CZ0532-PU-2



Výsledky sčítání dopravy na dálniční a silniční síti ČR
v roce 2005



Pardubice

CZ0532-PU-1

Výsledky sčítání dopravy na dálniční a silniční síti ČR
v roce 2005

Tematické editory: zobrazení, kategorie, vzhled, výhled, informace - mapový podklad GADM, ČR, 2018

Přehled nehodových úseků v okrese Pardubice v roce 2008

Rozbor dopravních nehod v nebezpečných úsecích na silnicích I. a II. třídy na území okresu Pardubice za rok 2008

	silnice	od	do	zavinění	LZ	TZ	Ex	Dn	škoda Kč	popis úseku
1.	I/2	72,92	73,92	rychlost (4), předjíždění (1), nesprávný způsob jízdy (6), nedání přednosti (3), tech. závada (0), nezaviněno řidičem (0)	2	0	0	16	444000	1,00 km Přelouč - průtah městem od křižovatky s místní komunikací Nerudova po křižovatku s místní komunikací Svazu Bojovníků za Svobodu. Zvýšený pohyb chodců, vyústění místních komunikací, napojení supermarketu PLUS, SSZ na II/333 a na MK Karla Čapka.
2.	I/2	84,23	85,23	rychlost (3), předjíždění (0), nesprávný způsob jízdy (7), nedání přednosti (4), tech. závada (0), nezaviněno řidičem (3)	4	0	0	17	695000	1,00 km volný úsek + Pardubice – od křižovatky se silnicí č. III/32228 u Starých Čivc po křižovatku se silnicí č. III/32221. Úsek silnice s napojením silnice č. III/32221 v lesním úseku a s křižovatkou řízenou pomocí SSZ.
3.	I/2	86,30	87,30	rychlost (2), předjíždění (0), nesprávný způsob jízdy (14), nedání přednosti (2), tech. závada (0), nezaviněno řidičem (0)	3	0	0	18	739600	1,00 km Pardubice - průtah městem od napojení areálu letiště po napojení areálu PARAMO. Napojení letiště, místních komunikací a zastávek MHD.
4.	I/2	87,32	88,32	rychlost (1), předjíždění (0), nesprávný způsob jízdy (18), nedání přednosti (0), tech. závada (0), nezaviněno řidičem (0)	1	0	0	19	750300	1,00 km Pardubice – od napojení areálu PARAMO po křižovatku se silnicí č. I/37. Napojení areálu PARAMO, 2 x křižovatka řízená pomocí SSZ.
5.	I/35	120,3	121,3	rychlost (1), předjíždění (1), nesprávný způsob jízdy (16), nedání přednosti (3), tech. závada (0), nezaviněno řidičem (0)	6	0	0	21	1320000	1,00 km Chvojeneč – vjezd do obce ve směru od HK po křižovatku se silnicí č. III/3053. Silnice s 1 výrazným směrovým obloukem. Křižovatky s místními komunikacemi (3x) křižovatka se silnicí č. III/29821 a silnicí č. III/3053.
6.	I/35	121,18	122,18	rychlost (2), předjíždění (1), nesprávný způsob jízdy (9), nedání přednosti (1), tech. závada (0), nezaviněno řidičem (4)	3	0	0	17	1161000	1,00 km volný úsek – od začátku lesního úseku cca 200 m za obcí Chvojeneč směrem na Holice po zatáčku v lesním úseku (směrem na Holice). Úsek silnice s proměnným výškovým vedením silnice a s výrazným směrovým obloukem.
7.	I/35	122,62	123,62	rychlost (2), předjíždění (2), nesprávný způsob jízdy (8), nedání přednosti (3), tech. závada (0), nezaviněno řidičem (1)	3	0	0	16	1213000	1,00 km volný úsek – od cca 100 před křižovatkou se silnicí č. III/3051 po napojení místní komunikace od kempu Hluboký.

Přehled nehodových úseků v okrese Pardubice v roce 2008

8.	I/35	125,40	126,10	rychlost (1), předjíždění (0), nesprávný způsob jízdy (12), nedání přednosti (3), tech. závada (0), nezaviněno řidičem (0)	4	0	0	16	630400	0,7 km Holice - od začátku města po křižovatku s MK Holubova. Rovný úsek silnice s napojení komunikací. V Holicích napojení silnice č. III/3057, napojení místní komunikace Na Mušce, ČS PHM a supermarketu.
9.	I/35	126,11	127,00	rychlost (1), předjíždění (0), nesprávný způsob jízdy (8), nedání přednosti (6), tech. závada (0), nezaviněno řidičem (1)	10	1	1	18	1731000	0,9 km Holice - od křižovatky MK Holubova po křižovatku s místní komunikací Zahradní. Úsek silnice se 2 směrovými obloukem. Vyústění silnic I. a III. tř. a MK, průjezd náměstím.
10.	I/35	127,40	128,10	rychlost (3), předjíždění (3), nesprávný způsob jízdy (15), nedání přednosti (3), tech. závada (0), nezaviněno řidičem (3)	7	0	0	27	1732700	0,7 km volný úsek – cca 100 m za koncem Holic po konec klesání před napojením areálu lázní Javůrka. Úsek silnice se směrovým obloukem a převýšením.
11.	I/35	133,08	134,08	rychlost (0), předjíždění (0), nesprávný způsob jízdy (17), nedání přednosti (1), tech. závada (0), nezaviněno řidičem (0)	1	0	0	18	1077200	1,0 km volný úsek + Vysoká u Holic – volný úsek – úsek silnice s táhlou levočivou zatáčkou cca 150 m před obcí a průjezdem obcí, výškovým obloukem za obcí. Křižovatka se silnicí č. II/522 a III/30512.
12.	I/36	21,40	22,40	rychlost (4), předjíždění (0), nesprávný způsob jízdy (24), nedání přednosti (5), tech. závada (0), nezaviněno řidičem (0)	2	0	0	33	1581000	1,0 km Pardubice - průtah městem od křižovatky se silnicí č. III/5239, nadjezd Doubravice po napojení na (4pruh) z opačného směru také vyřazovací pruh na MúK Doubravice.
13.	I/36	23,86	24,86	rychlost (3), předjíždění (0), nesprávný způsob jízdy (37), nedání přednosti (3), tech. závada (1), nezaviněno řidičem (1)	2	0	0	45	1981000	1,0 km Pardubice – průtah městem od nadjezdu Rosice po MUK Palackého. Konec čtyřpruhu, napojení na silnici č. I/37.
14.	I/36	24,88	25,88	rychlost (4), předjíždění (0), nesprávný způsob jízdy (56), nedání přednosti (18), tech. závada (0), nezaviněno řidičem (1)	5	0	0	79	2912900	1,0 km Pardubice – průtah městem od MUK Palackého po křižovatku MK Palackého. Napojení OC Hypernova, SSZ křižovatka kpt. Bartoše, napojení lihovaru a nádraží ČD a BUS.
15.	I/36	27,53	28,53	rychlost (2), předjíždění (1), nesprávný způsob jízdy (7), nedání přednosti (18), tech. závada (0), nezaviněno řidičem (1)	14	0	0	29	1528000	1,0 km Pardubice – průtah městem od zastávek hromadné přepravy osob pod nadjezdem Kyjevská po zastávky hromadné přepravy osob „Galanta“ v ulici Na Drážce. Přehledný úsek silnice s táhlým pravy směrovým obloukem, zastávky BUS, křižovatka řízená SSZ, přechod pro chodce, křižovatky s místními komunikacemi.
16.	I/37	44,53	45,53	rychlost (0), předjíždění (0), nesprávný způsob jízdy (24), nedání přednosti (0), tech.	6	0	0	24	1915000	1,0 km Pardubice – od zrušené zastávky MHD na nadjezdu Paramo po vlakovou zastávku, Rovný přehledný úsek s křižovatkou řízenou

Přehled nehodových úseků v okrese Pardubice v roce 2008

														pomocí SSZ. Velmi zatížený úsek s nevhodným šířkovým uspořádáním.
17.	II/322	0,05	1,05			5	0	0	22	945500				1,0 km Pardubice (vyrovnávací kilometr) - ulice Teplého od křižovatky se silnicí č. I/2 po křižovatku s MK Rožkova. Úsek silnice s napojením místních komunikací a ČS PHM.
18.	II/322	27,55	28,55			4	0	0	13	942000				1,0 km volný úsek – od napojení zahradního centra po napojení areálu Starzone. Rovný, široký úsek silnice s křižovatkou se silnicí č. III/2983. Úsek silnice, po kterém byla vedena objízdná trasa silnice č. I/36.
19.	II/323	1,04	2,04			2	0	0	14	1294500				1,0 km volný úsek – úsek silnice od místa cca 250 m v lesním úseku po Vlčí Habřinu. Úsek silnice se směrovými oblouky po kterém byla vedena objízdná trasa silnice č. I/36.
20.	II/324	57,10	57,90			1	0	0	15	514200				0,8 km Staré Hradiště – od začátku po konec obce. Průtah obcí s křižovatkou se silnicí č. III/2985 a III/0362 bez směrových a výškových oblouků.
21.	II/324	58,23	59,23			0	0	0	13	374500				1,0 km Pardubice – od bazénového centra po konec křižovatky se silnicí č. II/32224 (Poděbradská). Široká silnice s množstvím napojení drobných provozoven a rozlehlou křižovatkou se silnicí č. III/32224.
22.	II/324	59,40	60,20			2	1	0	19	974900				0,8 km Pardubice – od zastávky MHD u Univerzity po zastávky MHD před mostem P. Wonky. Přehledný čtyřpruhový úsek silnice se zastávkami MHD, s křižovatkou SSZ a napojením ČS PHM.
23.	II/324	60,42	61,42			9	1	0	50	1699600				1,0 km Pardubice – od konce mostu P. Wonky po železniční podjezd na ulici 17. listopadu. Dopravně velmi zatížený úsek se dvěma křižovatkami řízenými SSZ, zvýšený provoz vozidel MHD a cyklistů.
24.	II/324	61,47	62,47			2	0	0	25	947000				1,0 km Pardubice – od vjezdu do areálu Kavoviny po křižovátku s místní komunikací Gorkého. Rovný úsek silnice s 1 křižovatkou řízenou pomocí SSZ, zvýšený pohyb vozidel MHD a cyklistů.
25.	II/333	20,06	21,06			11	2	0	35	3267300				1,0 km volný úsek + Libišany – přehledný úsek silnice s napojením dálnice D11 s vjezdem do obce s provedenými stavebními úpravami.

Celkový pohled na jednotlivé úseky sil. II/324 ve směru **od** centra



obrázek 12: 1.úsek od vjezdu do Kávovin po křižovatku Na Spravedlnosti x Milheimova



obrázek 13: Parkování před přejezdem pro cyklisty

Celkový pohled na jednotlivé úseky sil. II/324 ve směru **od** centra



obrázek 14: 2. úsek od křižovatky Na Spravedlnosti x Milheimova po SSZ Teplého x Pichlova



obrázek 15: 3. úsek od SSZ Teplého x Pichlova po křižovatku Gorkého x

Celkový pohled na jednotlivé úseky sil. II/324 ve směru **do** centra



obrázek 16: 3. úsek od křižovatky Gorkého x Devotyho po SSZ Teplého x Pichlova



obrázek 17: 2. úsek od SSZ Teplého x Pichlova po křižovatku Na Spravedlnosti x Milheimova

Celkový pohled na jednotlivé úseky sil. II/324 ve směru **do** centra



obrázek 18: 1. úsek od křižovatky Na Spravedlnosti x Milheimova po vjezd do Kávovin

Přehled dopravního značení

SVISLÉ DOPRAVNÍ ZNAČKY

VODOROVNÉ DOPRAVNÍ ZNAČKY

DOPRAVNÍ ZAŘÍZENÍ A OSTATNÍ VÝROBKY A DOPLŇKY

The image displays a detailed catalog of traffic signs and equipment. It is organized into three main sections: vertical signs (SVISLÉ DOPRAVNÍ ZNAČKY), horizontal signs (VODOROVNÉ DOPRAVNÍ ZNAČKY), and traffic equipment/accessories (DOPRAVNÍ ZAŘÍZENÍ A OSTATNÍ VÝROBKY A DOPLŇKY). The vertical signs section is further divided into warning signs (A), prohibitory signs (B), mandatory signs (C), directional signs (IP), and informational signs (IS). Each sign is shown with its specific design and a corresponding alphanumeric code. The horizontal signs section includes various road markings and ground-level indicators. The equipment section shows physical items like traffic cones, barrels, and signs on posts, also labeled with codes.

Celkový pohled na úsek sil. I/2 ve směru **do** centra Přelouče.



obrázek 19: Přijezd k okružní křižovatce u OD Billa



obrázek 20: Průjezd okružní křižovatkou

Celkový pohled na jednotlivé úseky sil. I/2 ve směru **do** centra Přelouče.



obrázek 21: Průjezd levotočivou zatáčkou



obrázek 22: Výjezd z levotočivé zatáčky ke křižovatce ulic Pardubická x Riegrova x Tyršova

Celkový pohled na jednotlivé úseky sil. I/2 ve směru **do** centra Přelouče.



obrázek 23: Příjezd ke křižovatce ulic Pardubická x Čs. Armády



obrázek 24: Příjezd je křižovatce ulic Pardubická x Karla Čapka

Celkový pohled na jednotlivé úseky sil. I/2 ve směru **od** centra Přelouče.



obrázek 25: Pohled na úsek od křižovatky ulic Pardubická x Karla Čapka po křižovatku ulic Pardubická x Čs. Armády



obrázek 26: Křižovatka ulic Pardubická x Čs. Armády

Celkový pohled na jednotlivé úseky sil. I/2 ve směru **od** centra Přelouče.



obrázek 27: Průjezd pravotočivou zatáčkou ve směru k okružní křižovatce



obrázek 28: Úsek za pravotočivou zatáčkou k okružní křižovatce u OD Billa

Příloha č. 9

Nový obchvat města Holice

