



**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**

**FAKULTA DOPRAVNÍ**

Bc. Tomáš Oubrecht

**STUDIE ÚPRAV KLÍŠKÉ ULICE V**

**ÚSTÍ NAD LABEM**

Diplomová práce

**2018**

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní

d ě k a n

Konviktská 20, 110 00 Praha 1



**K612..... Ústav dopravních systémů**

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

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

**Bc. Tomáš Oubrecht**

Kód studijního programu a studijní obor studenta:

**N 3710 – DS – Dopravní systémy a technika**

Název tématu (česky): **Studie úprav Klíšské ulice v Ústí nad Labem**

Název tématu (anglicky): Study Solution of Klíšská Street in Ústí nad Labem

**Zásady pro vypracování**

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

- proved'te analýzu stávajícího stavu Klíšské ulice,
- nalezněte problematické úseky a křižovatky, které budou dále řešeny,
- na těchto vybraných místech proved'te dopravní průzkum a analýzu dopravních nehod,
- zaměřte se na vedení pěších v oblasti včetně řešení příčných vazeb,
- prověřte stávající stav zastávek MHD a přístup cestujících k nim,
- variantně řešte návrhy úprav komunikace včetně řešení křižovatek a zastávek MHD.





- Rozsah grafických prací: situace stávajícího stavu, situace variantních návrhů řešení, příčné řezy
- Rozsah průvodní zprávy: minimálně 55 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)
- Seznam odborné literatury: ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací, ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích


Vedoucí diplomové práce: **Ing. Bc. Dagmar Kočárková, Ph.D.**

Datum zadání diplomové práce: **30. června 2017**  
(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajícího ze standardní doby studia)

Datum odevzdání diplomové práce: **30. listopadu 2018**  
a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia  
b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia

  
Ing. Martin Jacura, Ph.D.  
vedoucí  
Ústavu dopravních systémů

  
doc. Ing. Pavel Hrubeš, Ph.D.  
děkan fakulty



Potvrzuji převzetí zadání diplomové práce.

  
Bc. Tomáš Oubrecht  
jméno a podpis studenta

V Praze dne .....11. června 2018

## **Poděkování**

Na tomto místě bych rád poděkoval všem, kteří mi poskytli podklady pro vypracování této práce. Zvláště pak děkuji Ing. Bc. Dagmar Kočárkové, Ph.D. za odborné vedení a konzultování diplomové práce a za rady, které mi poskytovala po celou dobu mého studia, a dále bych chtěl poděkovat npor. Ing. Karolu Kočárkovi z Dopravního inspektorátu Policie České republiky za umožnění přístupu k mnoha důležitým informacím a materiálům. V neposlední řadě je mou milou povinností poděkovat svým rodičům a blízkým za morální a materiální podporu, které se mi dostávalo po celou dobu mého studia.

## **Prohlášení**

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

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

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

V Praze dne 30.11.2018

.....

Podpis



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní

STUDIE ÚPRAV KLÍŠSKÉ ULICE V ÚSTÍ NAD LABEM

diplomová práce

listopad 2018

Bc. Tomáš Oubrecht

## **ABSTRAKT**

Předmětem diplomové práce „Studie úprav Klíšské ulice v Ústí nad Labem“ je provést analýzu stávajícího stavu úseku komunikace a na základě rozboru dopravních nehod navrhnout možná organizační a stavební opatření ke zvýšení bezpečnosti.

## **ABSTRAKT**

The subject of the diploma thesis „Study of Traffic Solution in Street Klíšská in Ústí nad Labem“ is to analyze the current situation of a road and based on an analysis of traffic accidents and propose organizational and structural measures to improve safety.

# Obsah

|  |           |
|--|-----------|
| Seznam použitých zkratk                                  | 9         |
| <b>1. ÚVOD</b>   | <b>10</b> |
| 1.1 Principy návrhu bezpečných komunikací                | 11        |
| 1.2 Křižovatky   | 11        |
| 1.2.1 Typy úroňových křižovatek                          | 12        |
| <b>2. VYMEZENÍ ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ</b>                        | <b>13</b> |
| 2.1 Město Ústí nad Labem                                 | 13        |
| 2.2 Popis oblasti  | 14        |
| <b>3. STÁVAJÍCÍ STAV ŘEŠENÉHO ÚSEKU</b>                  | <b>18</b> |
| 3.1 Prostorové uspořádání                                | 18        |
| 3.2 Všeobecně  | 18        |
| 3.2.1 Ulice Jateční                                      | 21        |
| 3.2.2 Ulice Klíšská                                      | 21        |
| 3.2.3 Ulice Černá cesta                                  | 22        |
| 3.3 Výchozí podklady                                     | 22        |
| 3.4 Technické provedení                                  | 23        |
| 3.5 Vyhodnocení rizik                                    | 24        |
| 3.5.1 Pohyby pěších                                      | 24        |
| 3.5.2 Technický stav vozovky                             | 24        |
| 3.5.3 Organizace dopravy v prostoru průsečné křižovatky  | 24        |
| 3.5.4 Vodorovné dopravní značení                         | 25        |
| 3.5.5 Nehodovost   | 25        |
| <b>4. DOPRAVNÍ PRŮZKUM</b>                               | <b>26</b> |
| 4.1 Způsob průzkumu intenzity dopravy                    | 26        |
| 4.2 Druhy vozidel  | 27        |
| 4.3 Skupiny komunikací podle charakteru provozu          | 27        |
| 4.4 Naměřená data za dobu průzkumu                       | 28        |
| 4.5 Vyhodnocení průzkumu                                 | 31        |
| 4.6 Vzorce použité pro zpracování a vyhodnocení průzkumu | 35        |
| <b>5. DOPRAVNÍ NEHODY</b>                                | <b>36</b> |
| 5.1 Analýza dopravních nehod                             | 36        |
| 5.2 Tabulka 5 – základní informace zaznamenaných nehod   | 37        |

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| 5.3        | Tabulka 6 – doplňující informace zaznamenaných nehod .....                               | 41        |
| <b>6.</b>  | <b>NÁVRH ŘEŠENÍ DOPRAVNÍ SITUACE .....</b>   | <b>47</b> |
| 6.1        | Všeobecně .....  | 47        |
| 6.2        | Důvody k rekonstrukci .....  | 50        |
| 6.3        | Celková koncepce návrhu .....  | 50        |
| 6.3.1      | Okružní křižovatka – varianta 1 .....  | 51        |
| 6.3.2      | Průsečná křižovatka – varianta 2 .....   | 51        |
| 6.3.3      | Autobusové zastávky .....  | 52        |
| 6.3.4      | Parkovací stání.....   | 52        |
| 6.3.4.1    | Parkovací stání – varianta 1 .....   | 53        |
| 6.3.4.2    | Parkovací stání – varianta 2 .....   | 53        |
| 6.3.5      | Řešení uličního prostoru.....  | 53        |
| 6.4        | Odvodnění.....   | 53        |
| 6.5        | Zajištění přístupu a podmínek užívání veřejně přístupných komunikací a ploch OOSPO ..... | 54        |
| 6.5.1      | Zásady řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu.....                                | 54        |
| 6.5.2      | Zásady řešení pro osoby se zrakovým postižením .....                                     | 55        |
| 6.6        | Návrh zpevněných ploch .....   | 56        |
| 6.6.1      | Vozovka.....   | 56        |
| 6.6.2      | Bezbariérový chodník.....  | 57        |
| 6.6.3      | Parkovací stání.....   | 58        |
| 6.6.4      | Autobusové zastávky .....  | 59        |
| 6.6.5      | Prstenec okružní křižovatky .....  | 60        |
| 6.6.6      | Doporučené materiály .....   | 60        |
| 6.7        | Navrhovaná okružní křižovatka .....  | 61        |
| <b>7.</b>  | <b>Závěr .....</b>   | <b>61</b> |
| <b>8.</b>  | <b>Použité zdroje informací.....</b>   | <b>63</b> |
| <b>9.</b>  | <b>Seznam příloh .....</b>   | <b>64</b> |
| <b>10.</b> | <b>Seznam obrázků .....</b>  | <b>64</b> |
| <b>11.</b> | <b>Seznam tabulek.....</b>   | <b>66</b> |



## Seznam použitých zkratk

|       |  |
|-------|--|
| ČR    | Česká republika                                |
| MHD   | Městská hromadná doprava                       |
| ČSN   | Česká technická norma                          |
| TP    | Technické podmínky                             |
| r.v.  | Rok výroby                                     |
| OOSPO | Osoby s omezenou schopností pohybu a orientace |
| RPDI  | Roční průměr denních intenzit                  |
| UKD   | Úroveň kvality dopravy                         |
| OK    | Okružní křižovatka                             |
| VDZ   | Vodorovné dopravní značení                     |
| SDZ   | Svislé dopravní značení                        |

# 1. ÚVOD

Silniční doprava patří mezi největší a nejrychleji se vyvíjející odvětví dopravy. Denně se po pozemních komunikacích pohybuje velké množství vozidel za účelem přepravy osob, či nákladu. Nedílnou součástí tohoto rostoucího trendu silniční dopravy je však i poměrně se zvyšující četnost a závažnost dopravních nehod. V dnešní době se tedy začíná stále více prosazovat nový trend v uspořádání uličního resp. silničního prostoru u rekonstruovaných i nově vznikajících úseků pozemních komunikací. Tento nový přístup je zejména zaměřen na instalaci nejrůznějších fyzických i psychologických zklidňovacích prvků, dále pak na návrhy a přestavby nepřehledných a tím pádem i rizikových křižovatek nebo i celých úseků komunikací.

Bezpečnost dopravy se dnes stává významným odvětvím dopravního inženýrství. Neustále narůstající tendence zvyšování bezpečnosti a zklidňování dopravy je znatelná zejména v obcích. Nový přístup k uspořádání uličního prostoru při rekonstrukcích nebo při stavbě nových částí pozemních komunikací vede k omezení nehodovosti na pozemních komunikacích. Jako příklady nejrůznějších fyzických i psychologických zklidňovacích opatření lze uvést okružní křižovatky, nejrůznější příčné zpomalovací prahy a střední ostrůvky pro bezpečnost chodců. Nicméně tyto zklidňovací prvky musí být uspořádány srozumitelně a přehledně. Musí být dodržena jednoznačnost organizace dopravy.

Místní komunikace se řadí mezi nejdůležitější veřejný prostor v obcích. Jsou rozděleny do tzv. funkčních skupin podle své urbanisticko-dopravní funkce. Výstavbou nových komunikací získávají města a obce svůj tvar. Rekonstrukcí stávajících komunikací lze zkvalitňovat dopravu a zvyšovat její bezpečnost.

Obsahem této práce je posouzení stávajícího stavu a vypracování návrhu nového uspořádání v lokalitě, která se nachází v Ústí nad Labem - Klíše. Jedná se o ulice Jateční, Klíšská a křižovatku místních účelových komunikací. Konkrétně ulic Klíšská x Jateční x Černá cesta. Důvodem zpracování této lokality je špatné stavebně-dopravní uspořádání lokality a z toho plynoucí dopravní nehody.

Cílem této práce je navrhnout taková dopravní opatření, která budou nabádat řidiče k bezpečnějšímu chování, což bude spojeno s menším počtem dopravních nehod.

## 1.1 Principy návrhu bezpečných komunikací

Principy návrhu bezpečných komunikací jsou definovány podle normy ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací. Podle této normy by bezpečnostní návrhy měly respektovat zejména následující body :

- Jednoznačné, přehledné a srozumitelné vedení dopravy.
- Volba vhodného typu křižovatky.
- Ochrana chodců.
- Správné provedení a umístění svislého a vodorovného dopravního značení.
- Bezbariérové uspořádání pro osoby s omezenou schopností orientace a pohybu.
- Zklidňování dopravy a v odůvodněných případech i snížení rychlosti.

V této práci je kladen důraz především na bezpečnost průjezdu křižovatkou a na bezpečnost chodců.

## 1.2 Křižovatky

Křižovatkou se rozumí místo, ve kterém se v půdorysném průmětu protínají nebo stýkají pozemní komunikace. Křižovatky se navrhují podle normy ČSN 73 6102 „Projektování křižovatek na pozemních komunikacích“.

Při návrhu a volbě typu křižovatky je nutno zohlednit několik stěžejních faktorů. Křižovatka by měla být řešena tak, aby byla svým stavebním uspořádáním přehledná a provoz na ní byl co nejplynulejší a nejbezpečnější. Měla by vyhovět výhledovým intenzitám pro budoucí kvalitní převedení dopravy.

Dále je také nutné dbát na soulad psychologické a skutečné přednosti v jízdě. Dodržení rozhledových poměrů stanovených normou ČSN 73 6102 a na správný úhel křížení.

V základu se křižovatky dělí na úrovňové a mimoúrovňové. Pro potřeby této práce byly použity úrovňové typy křižovatek.

## 1.2.1 Typy úrovnových křižovatek

Při zpracování návrhu křižovatky musí nejprve dojít k provedení dopravního průzkumu. Na jeho základě jsou zjištěny výhledové dopravně inženýrské prognózy. Jedním z hlavních kritérií pro výběr typu křižovatky je míra intenzity dopravy.

Úrovnové křižovatky se dělí dle počtu a sestavení prvků a dle určení přednosti v jízdě.

Dle počtu s sestavení prvků dělíme křižovatky na následující typy : průsečná, styková, vidlicová, odsazená a hvězdicovitá. Speciálním typem jsou pak křižovatky okružní.

Dle určení přednosti v jízdě rozlišujeme tři základní typy rozdělení.

Prvním typem je určení přednosti v jízdě bez dopravního značení. Vozidla se řídí předností zprava a předností protijedoucích vozidel při odbočení vlevo.

Druhým typem je určení přednosti v jízdě pomocí dopravního značení. Tento typ je hojně využíván v intravilánu. Na hlavní komunikaci je umístěna dopravní značka P2 – Hlavní pozemní komunikace. Na vedlejší komunikaci je umístěna dopravní značka povinnosti dát přednost v jízdě vozidlům na hlavní komunikaci. Jedná se o dopravní značky P4 – Dej přednost v jízdě nebo P6 – Stůj, dej přednost v jízdě.

Třetím typem, jak lze na křižovatce určit přednost v jízdě, je určení pomocí světelného signalizačního zařízení. Tento způsob se používá především u složitějších křižovatek nebo tam, kde je hustý provoz a je zapotřebí regulovat dopravu do jednotlivých větví křižovatky.

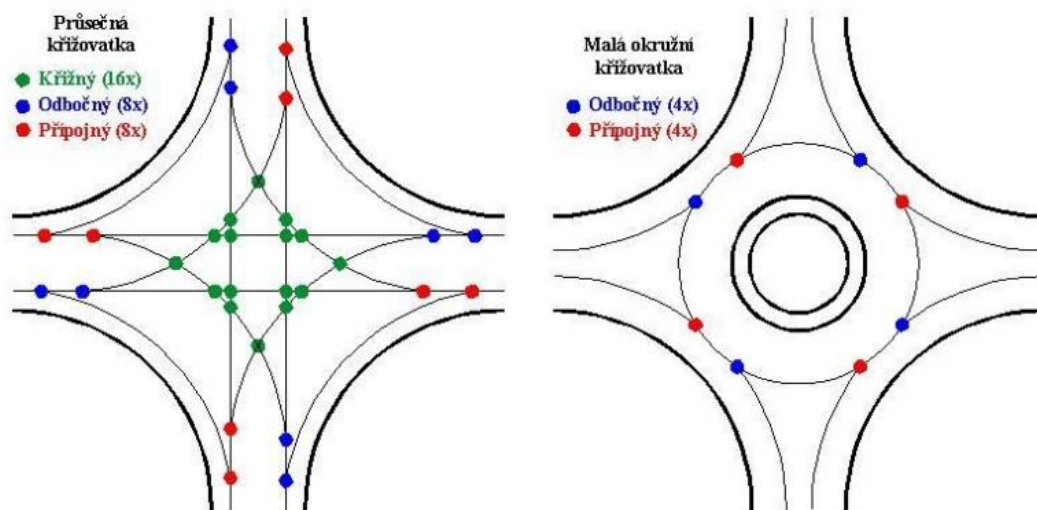
### Okružní křižovatky

Okružní křižovatka je druh úrovnové křižovatky, která má v základě jízdní pás ve tvaru mezikruží. Silniční provoz je veden jednosměrným objezdem kolem středového ostrova proti směru hodinových ručiček. Jedná se o usměrněné křižovatky, které na vstupech připouštějí pouze odbočení vpravo a objezd středového ostrova. Výhodou tohoto typu křižovatek je fakt, že narušují optickou celistvost a přímost ulice a tím pádem navozují pocit důležitosti. Křižování dopravních proudů je nahrazeno připojováním a následným odbočováním.

Výhodou je, že se odstraňují potíže s levým odbočováním a přímými křížnými body. Dalšími výhodami je možnost zaústění několika ramen při podmínce dodržení průpletových úseků

mezi rameny, snižuje se průjezdová rychlost, což je v intravilánu výhodou a její začlenění do prostředí (zejména pak pomocí travnatých nebo jinak upravených ostrůvků uprostřed).

Naopak nevýhodou je, že pro vybudování takové křižovatky se vyžaduje záběr větší plochy



Obrázek 1 – kolizní body na křižovatkách

## 2. VYMEZENÍ ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

### 2.1 Město Ústí nad Labem

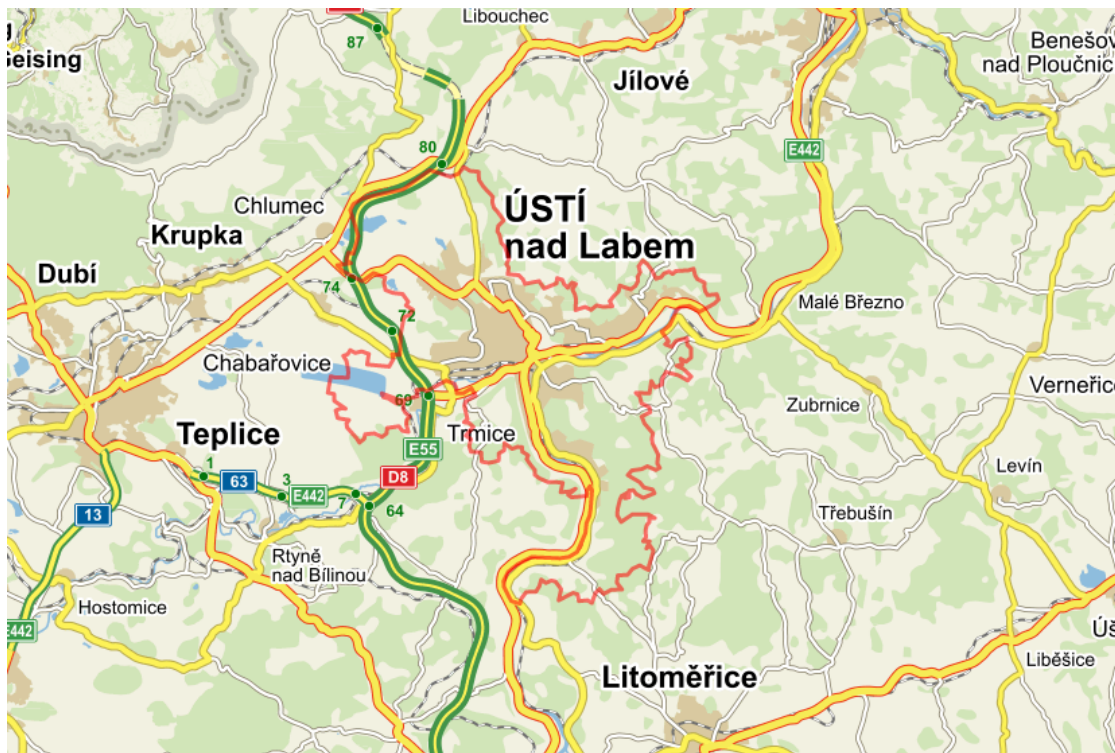


Obrázek 2 – znak města Ústí nad Labem

Město Ústí nad Labem je krajské město, ležící na severu České republiky.

Ústí nad Labem je tvořeno čtyřmi městskými obvody. Těmi jsou Ústí nad Labem – Město, Ústí nad Labem – Severní Terasa, Ústí nad Labem – Střekov a Ústí nad Labem –

Neštětice. Se svými bezmála 95 000 obyvateli je 7. největším městem České republiky. Jeho rozloha je 93,95 km<sup>2</sup>.



Obrázek 3 – umístění města Ústí nad Labem

## 2.2 Popis oblasti

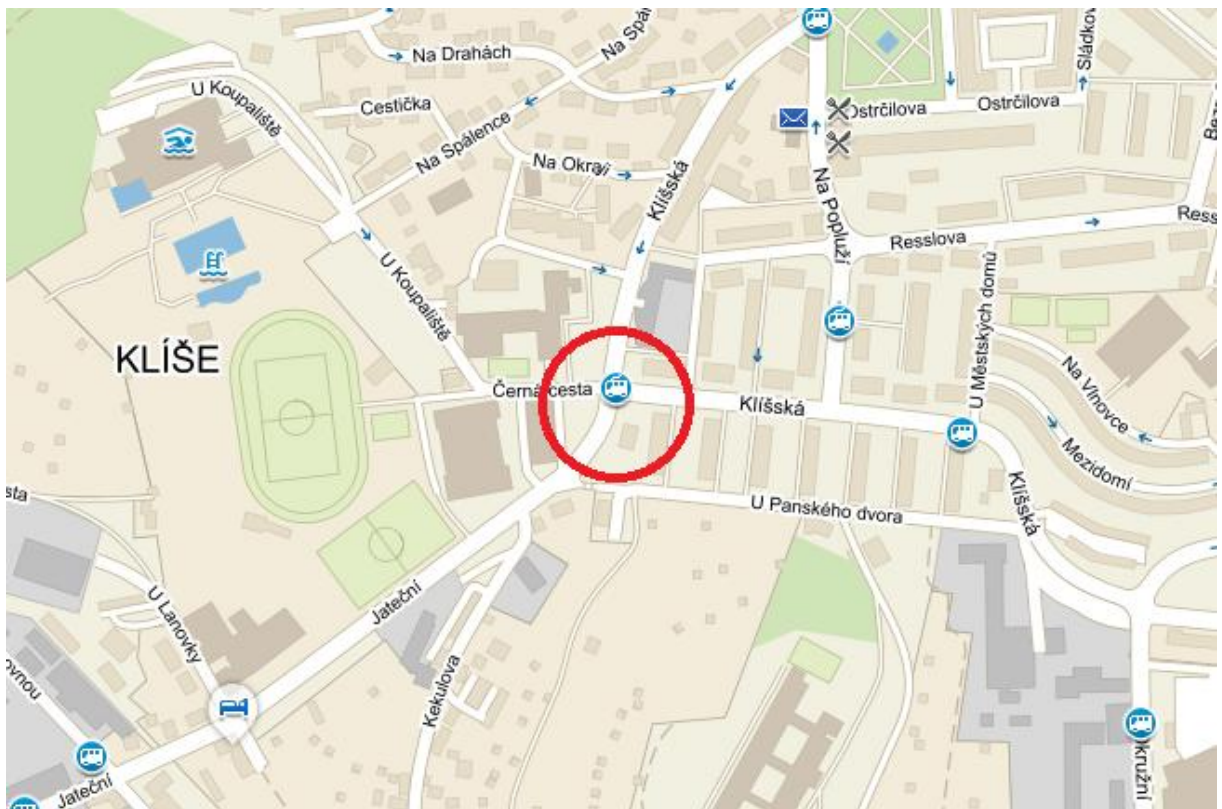
Tato diplomová práce řeší oblast ulice Klíšská v Ústí nad Labem. Oblast se nachází v intravilánu, v městské části Klíše. V blízkém okolí se nachází například vysokoškolské koleje, sportovní areál, místní gymnázium a velké množství obytné zástavby.

Po místním šetření zde byla vytipována nebezpečná a problémová místa, která jsou dále v této práci řešena.

Největším problémovým místem je zde křižovatka místních účelových komunikací. Konkrétně ulic Klíšská x Jateční x Černá cesta. Dále pak umístění a stavební provedení přechodů pro chodce a zastávek městské hromadné dopravy ( dále jen MHD ).

V této lokalitě je z nedávné minulosti evidováno značné množství dopravních nehod. Cílem návrhu nového řešení je zklidnění dopravy a zejména zvýšení její bezpečnosti.

Umístění lokality je znázorněno na následujícím obr. 3.



Obrázek 4 – vyznačení řešené křižovatky



Obrázek 5 – vyznačení řešené lokality



Obrázek 6 – pohled do křižovatky z ulice Klášská (foto autor)



Obrázek 7 – pohled do křižovatky z ulice Klášská (foto autor)





*Obrázek 8 – pohled do křižovatky z ulice Jateční (foto autor)*



*Obrázek 9 – pohled do křižovatky z ulice Černá cesta (foto autor)*

## **3. STÁVAJÍCÍ STAV ŘEŠENÉHO ÚSEKU**

### **3.1 Prostorové uspořádání**

Svou polohou při okraji města Ústí nad Labem tvoří ulice Jateční a Klíšská alternativu k připojení na hlavní silniční tahy, které spojují město Ústí nad Labem s okolím. Mezi jeden z nejvýznamnějších tahů, ke kterému tyto místní komunikace zajišťují napojení, se řadí dálnice D8. Dálnice spojující hlavní město Prahu se sousedícím Německem. Využívaná je rovněž rezidenty k dopravě do nedaleké obchodní a průmyslové zóny. Hojně využívaná je také vozidly jedoucími ke zdejšímu sportovnímu areálu a k plavecké hale. Zejména v časech, kdy se zde pořádají nejrůznější sportovní akce.

Stávající významné místní komunikace, ulice Jateční a Klíšská, se v této řešené oblasti kříží na čtyřramenné průsečné křižovatce.

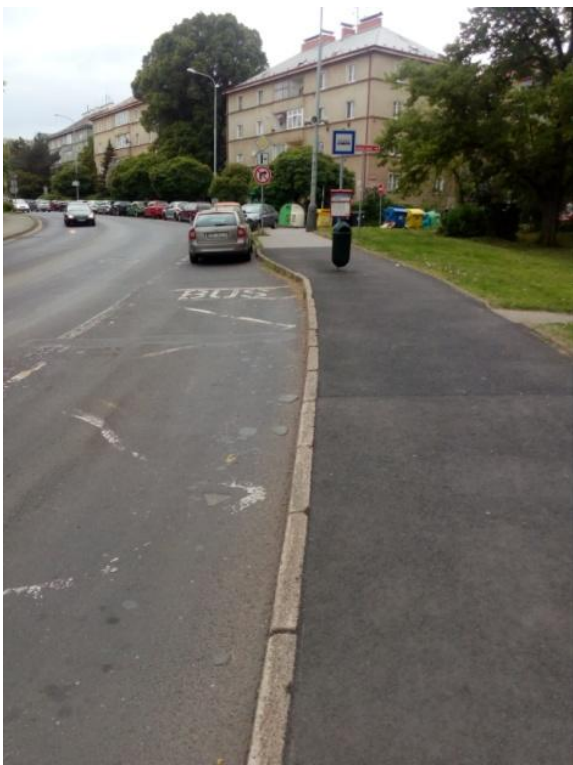
Celý úsek obou komunikací není žádným způsobem prostorově optimalizován. V případě ulice Jateční se jedná o téměř přímý úsek, který navíc prochází přímo před budovou zdejšího gymnázia. Řidiči projíždějící po této komunikaci často projíždějí úsek vyššími rychlostmi.

Autobusových zastávek v řešené oblasti se nachází celkem 5. Z toho 4 jsou umístěny v zálivu a 1 na jízdním pruhu. Většina zastávek není řešena bezbariérově.

### **3.2 Všeobecně**

Co se týká celé řešené oblasti, v současné době jsou kryty komunikací v celkem špatném stavu, častý výskyt místních poruch zde přispívá k nekomfortní jízdě automobilů a k nekomfortnímu pohybu pěších. Dále zde nejsou téměř žádné prvky pro OOSPO jak u přechodů pro chodce, tak i u stávajících zastávek MHD.

V neposlední řadě je v oblasti také malý počet parkovacích míst, což například v případě konání sportovních akcí v blízkém sportovním areálu působí značné komplikace v dopravě.



Obrázek 10 – autobusová zastávka (foto autor)



Obrázek 11 – poškození chodníku v ulici Klíšská (foto autor)



Obrázek 12 – řešení současného stavu prvků OOSPO  
(foto autor)



Obrázek 13 – poškození chodníkových ploch  
(foto autor)



Obrázek 14 – poškození chodníkových ploch (foto autor)



Obrázek 15 - zastávka Klíše lázně (foto autor)



Obrázek 16 – dopravní stíny (foto autor)



Obrázek 17 – ulice Jateční od řešené křižovatky (foto autor)

### 3.2.1 Ulice Jateční

Popis uličního prostoru se vztahuje pro směr od křižovatky s ulicí U Lanovky až po křižovatku s ulicemi Klíšská a Černá cesta. Délka řešeného úseku ulice Jateční dosahuje přibližně 430 metrů. Celková šířka uličního prostoru se po celé délce pohybuje mezi 13 až 16 metry. Celý řešený úsek této ulice se nachází ve stoupání.

Ulice Jateční je navržena jako obousměrná komunikace o téměř jednotné šířce 5,8 m. Tato komunikace je ve směru od začátku řešeného úseku po své levé straně osazena chodníkem, který slouží především jako přístupová cesta pro pěší ke zdejšímu gymnáziu a sportovnímu areálu. Po pravé straně je zpočátku lemována zelení, na kterou navazuje AUTOTIP servisem Opel. Nad ním se podél komunikace nachází jakási provizorní parkovací plocha. V prostoru před vysokoškolskými kolejemi, po pravé straně této komunikace, je umístěna zastávka MHD.

V obou směrech je tato komunikace osazena svislým dopravním značením ( dále jen SDZ ) B 28 - *Zákaz zastavení*.

Vodorovné dopravní značení ( dále jen VDZ ) je na této komunikaci ve velmi špatném stavu. Jde především o VDZ V 2a – *Podélná čára přerušovaná*. VDZ V 4 – *Vodící čára* zde zcela schází.

### 3.2.2 Ulice Klíšská

Popis uličního prostoru se vztahuje pro směr od okružní křižovatky ulic Palachova x Slavíčková x Štefánikova x Střížovická až po křižovatku s ulicí U Panského dvora. Celková délka řešeného úseku v této ulici je přibližně 495 metrů. Ulice Klíšská je od okružní křižovatky ulic Palachova x Slavíčková x Štefánikova x Střížovická až po křižovatku s ulicemi Jateční a Černá cesta vedena jako jednosměrná komunikace. V tomto úseku se šířka uličního prostoru pohybuje okolo 18 metrů. Při levém okraji komunikace jsou umístěna podélná parkovací stání, která před budovou firmy Innogy přechází v šikmá parkovací stání. V blízkosti dále řešené křižovatky ulic Jateční x Klíšská x Černá cesta je po pravé straně komunikace umístěna zastávka MHD. Dále je od této křižovatky ulice vedena jako obousměrná komunikace o šířce uličního prostoru 21 metrů. Na tomto úseku komunikace se z hlediska bezpečnosti dopravy nachází několik kritických míst. Za nejkritičtější místo je považována samotná křižovatka ulic Jateční x Klíšská x Černá cesta, která je dále řešena samostatně. Dalšími nebezpečnými místy jsou přechody pro chodce. Jejich délka je

v současné době 12 metrů a nejsou opatřeny středními dělicími ostrůvky. Jeden z přechodů pro chodce je navíc situován do těsné blízkosti výše zmíněné křižovatky. Vzhledem k tomu, jak jsou na této křižovatce vedeny hlavní a vedlejší komunikace a k současným rozhledovým poměrům, při průjezdu křižovatkou po hlavní komunikaci ( z ulice Jateční do ulice Klíšská ), je stávající umístění a vyhotovení tohoto přechodu pro chodce velice nebezpečné. Za další rizikové místo je považována křižovatka ulice Klíšská s ulicí Na Popluží. Tato křižovatka byla v minulosti dobře a jednoznačně kanalizována pomocí VDZ. Nicméně v současnosti jeví VDZ značné opotřebení a tím vznikají občasné nejasnosti při průjezdu touto křižovatkou.

Podél celé této komunikace jsou po obou stranách vybudovány chodníky. Na pravé straně je chodník oddělen od jízdního pruhu pomocí pásu zeleně o šířce 4 metry. Na levé straně je chodník oddělen od jízdního pruhu pomocí parkovacího pásu pro podélné stání.

### **3.2.3 Ulice Černá cesta**

Popis uličního prostoru se vztahuje pro směr od křižovatky s ulicemi Jateční a Klíšská. Ulice Černá cesta je navržena jako slepá obousměrná komunikace o šířce 9,5 m. V blízkosti křižovatky je ovšem tato ulice rozšířena na 17,5 m. Tato rozšířená plocha je zároveň využívána jako parkoviště. Komunikace slouží především pro dopravní obsluhu vysokoškolských kolejí a sportovního areálu. V rámci řešené oblasti je tato ulice nejméně významná.

## **3.3 Výchozí podklady**

Dokumentace studie je zpracována na základě těchto podkladů:

- 1) Průzkum lokality
- 2) Pořízení fotodokumentace
- 3) Jednání se zástupci Dopravního inspektorátu Policie ČR
- 4) Místní šetření – duben 2018
- 5) Pro zpracování dokumentace byly použity ČSN platné v oboru silničního stavitelství a další předpisy :
  - zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích

- zákon č. 361/200 Sb., o provozu na pozemních komunikacích
  - vyhláška č. 398/2009 Sb., Ministerstva pro místní rozvoj o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
  - ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích + změna Z2
  - ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací + změna Z1
  - ČSN 73 6425-1 Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště Část 1 : Navrhování zastávek
  - TP 65 – Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích
  - TP 133 – Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích
  - TP 170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací
  - TP 189 – Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích (II. vydání)
- 6) Katastrální mapy, výpisy vlastníků dotčených pozemků

### 3.4 Technické provedení

Komunikace v některých částech vykazují značné opotřebení asfaltového krytu s častými trhlinami a vyjetými kolejiemi.

Chodníkové plochy přiléhající ke komunikacím mají nejednotný povrch, kdy v řešeném úseku najdeme celkem 3 typy povrchů. Nejčastěji se jedná o zámkovou dlažbu, dále se zde vyskytují plochy asfaltové a betonové dlaždice. Zejména v okolí průsečné křižovatky ulic Jateční x Klíšská x Černá cesta se povrchy často střídají, což nepříspěvá k pohodlnému pohybu pěších ani estetickému vjemu uličního prostoru. Na chodníkových plochách s asfaltovým krytem se velmi často vyskytují trhliny. V několika případech dochází až k odhalení konstrukčních vrstev chodníku. Prvky pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace ( dále jen OOSPO) ve většině případů v celé délce komunikace chybí. Občas se sice vyskytne varovný pás v kombinaci s pásem signálním, ale na tento pás nenavazuje žádná přirozené vodící linie, které by OOSPO vedla (viz Obr. 10).

Většina autobusových zastávek, jak bylo výše avizováno, nejsou řešeny bezbariérově. Výška nástupní hrany se ve stávajícím stavu pohybuje v rozmezí 8 až 20 cm nad úrovní vozovky. Pouze jedna zastávka je vybavena kontrastním a signálním pásem. U zbývajících čtyřech zastávek tyto prvky zcela chybí (viz Obr. 8).

## **3.5 Vyhodnocení rizik**

Koncepce nového dopravního řešení komunikací vyžaduje komplexní přístup při pečlivém vyhodnocení všech současných bezpečnostních rizik.

### **3.5.1 Pohyby pěších**

Pohyby pěších jsou kvůli nerovnému a různorodému povrchu značně nekomfortní. Nebezpečí pak hrozí především OOSPO, které nemohou na tyto nerovnosti pružně reagovat. Největším nebezpečím jsou však chybějící či špatně situované prvky pro nevidomé a slabozraké.

Místa, určená pro překonání dosti intenzivně zatížených komunikací, nejsou chráněna žádnými ostrůvky, což je při délce až 12 metrů u stávajících přechodů pro chodce nepřípustné. Stávající řešení dovoluje a často nutí chodce přecházet mimo místa k tomu určená. Že se tak opravdu děje, naznačují vyšlapaná místa ve stávající zeleni. Absence nasvětlení stávajících přechodových míst je taktéž nedostačující. Při zhoršených viditelnostních podmínkách se tak míra bezpečnosti při přecházení chodců přes komunikace snižuje.

### **3.5.2 Technický stav vozovky**

Výše uvedený špatný stav vozovky ( praskliny, výtluky ), který má mimo jiné za následek shromažďování vody, může vést k ohrožení projíždějících vozidel. Zejména pak v kombinaci s poměrně vysokou rychlostí projíždějících vozidel v přímých úsecích.

### **3.5.3 Organizace dopravy v prostoru průsečné křižovatky**

Usměrnění vozidel v křižovatce je celkem srozumitelně naznačeno vodorovným dopravním značením. Křižovatka se tedy dá považovat za dobře kanalizovanou. Nicméně vedení hlavní pozemní komunikace je zde, především díky zjednosměrnění jednoho ramene křižovatky,



voleno nevhodně. Dochází k častému nedání přednosti v jízdě a tím pádem k poměrně častým dopravním nehodám.

Dále jsou nevhodně situovány přechody pro chodce. Ty se nacházejí v těsné blízkosti křižovatky. Navíc při průjezdu po hlavní komunikaci ( z Jateční ulice směrem do ulice Klíšské) je díky vzrostlé zeleni, především v letních měsících, omezen výhled na začátek přechodu pro chodce. Řidiči tedy mnohdy nejsou schopni registrovat chodce na začátku přechodu.

### **3.5.4 Vodorovné dopravní značení**

Vodorovné dopravní značení je místy špatně viditelné, či značně opotřebené. K jeho opotřebení výrazně přispívají vozidla městské hromadné dopravy, která mají jiné vlečné křivky, než menší osobní automobily. Tím pádem často zasahují svou jízdou do dopravních stínů. Viditelné opotřebení vodorovného dopravního značení je patrné u značení V11a. Tedy u značení zastávek MHD. Dalším faktorem, který ovlivňuje kvalitu VDZ je to, že zde v minulosti došlo k několika opravám asfaltového krytu a nové VDZ zde nebylo doplněno.

### **3.5.5 Nehodovost**

Směrové a technické parametry průsečné křižovatky přispívají k častému výskytu dopravních nehod. Křižovatka vykazuje nejednoznačnost při vedení hlavní a vedlejších pozemních komunikací. Počet nehod a další bližší informace o nehodách jsou zpracovány v kapitole 5. DOPRAVNÍ NEHODY.

## 4. DOPRAVNÍ PRŮZKUM

Pro účel této práce byl proveden dopravní průzkum zaměřený na intenzitu motorové i pěší dopravy ve zvolené oblasti. Průzkum byl zpracován podle TP189 – Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích ( II. Vydání ).

Dopravní průzkum byl proveden ve středu 11.4.2018. Doba trvání byla 4 hod. a to od 13:00 do 17:00. Odpolední špička byla vybrána z důvodu zajištění větší přesnosti výsledku průzkumu.

### 4.1 Způsob průzkumu intenzity dopravy

Průzkum intenzit byl zpracován v souladu s TP 189 – Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích ( II. vydání ). Tyto TP řeší určení celodenní i hodinové intenzity dopravy pro posouzení kapacity pozemních komunikací na základě dopravních průzkumů. Nasčítaná vozidla jsou následně za pomoci přepočtových koeficientů upravena na vozidla přepočtená, tedy přepočtena na „průměrné“ vozidlo. Důležitým hlediskem pro získání konečných hodnot je také volba následných koeficientů uvažujících charakter provozu na dané komunikaci a třídu a kategorii komunikace. Následně dostáváme potřebné výstupní parametry zatížení komunikace.

Metoda a zvolená doba průzkumu se liší podle potřeb, pro které je průzkum použit.

Tento průzkum byl zpracován tzv. ruční metodou. Výhodou tohoto zpracování je operativnost a možnost přesnějšího rozlišení druhů vozidel. Nevýhodou ruční metody je fakt, že je průzkum ovlivněn lidským faktorem a také mohou nastat problémy při vysokých intenzitách dopravy.

Jelikož tento průzkum nebyl dlouhodobého charakteru, byla ruční metoda zvolena jako dostačující a ve výsledku průzkumu nám nevznikly výrazné nepřesnosti.

## **4.2 Druhy vozidel**

Pro sledování intenzity dopravy byla skladba dopravního proudu rozdělena do následujících šesti skupin.

O – osobní automobily (bez přívěsu i s přívěsem, dodávkové automobily)

M – motocykly (jednostopá motorová vozidla)

N – nákladní automobily (lehké, střední a těžké nákladní automobily)

A – autobusy (dopravní prostředky určené pro přepravu osob, více než 9 míst)

K – nákladní soupravy (přívěsové a návěsové soupravy nákladních vozidel)

S – chodec

## **4.3 Skupiny komunikací podle charakteru provozu**

Skupiny a třídy komunikací jsou rozděleny podle charakteru provozu. Tento charakter provozu na pozemních komunikacích i ve variacích intenzit dopravy. Pro jednotlivé druhy komunikací jsou stanoveny přepočtové koeficienty. Tyto přepočtové koeficienty jsou výsledkem zpracování dat získaných na vybraných komunikacích v České republice.

D – dálnice

R – silnice I. třídy – rychlostní silnice

E – silnice I. třídy se statutem mezinárodní silnice („E“)

I – silnice I. třídy bez statutu mezinárodní silnice

II – silnice II. a III. třídy

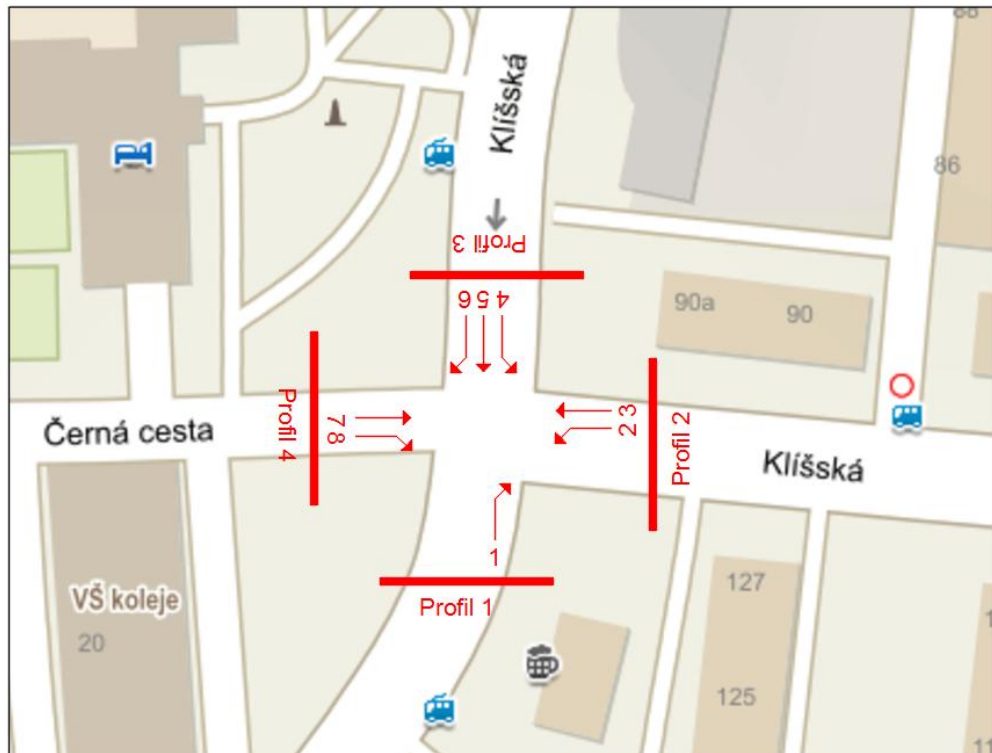
M – místní komunikace, účelové komunikace

Z – komunikace napojující parkoviště obchodních zařízení

..

#### 4.4 Naměřená data za dobu průzkumu

Směrový průzkum byl proveden za pomoci sčítače na celkem čtyřech profilech křižovatky. Následné schéma znázorňuje rozmístění jednotlivých profilů a směrů v křižovatce.



Obrázek 18 – schéma křižovatky pro dopravní průzkum

V následujících tabulkách ( viz. *Tabulka 1 – 4* ) jsou zaznamenány počty vozidel v době průzkumu na jednotlivých profilech a směrech v řešené křižovatce.

Dále je zde pro větší přehlednost znázorněn kartogram intenzit za dobu průzkumu ( viz. *Obrázek 17* ).

| Profil 1 |          |          |          |            |
|----------|----------|----------|----------|------------|
|          | <b>O</b> | <b>M</b> | <b>N</b> | <b>BUS</b> |
| Směr 1   | 1304     | 56       | 96       | 24         |

*Tabulka 1 – počet vozidel za 4 hod. Profil 1*

| Profil 2 |          |          |          |            |
|----------|----------|----------|----------|------------|
|          | <b>O</b> | <b>M</b> | <b>N</b> | <b>BUS</b> |
| Směr 2   | 568      | 24       | 56       | 24         |
| Směr 3   | 184      | 8        | 0        | 0          |

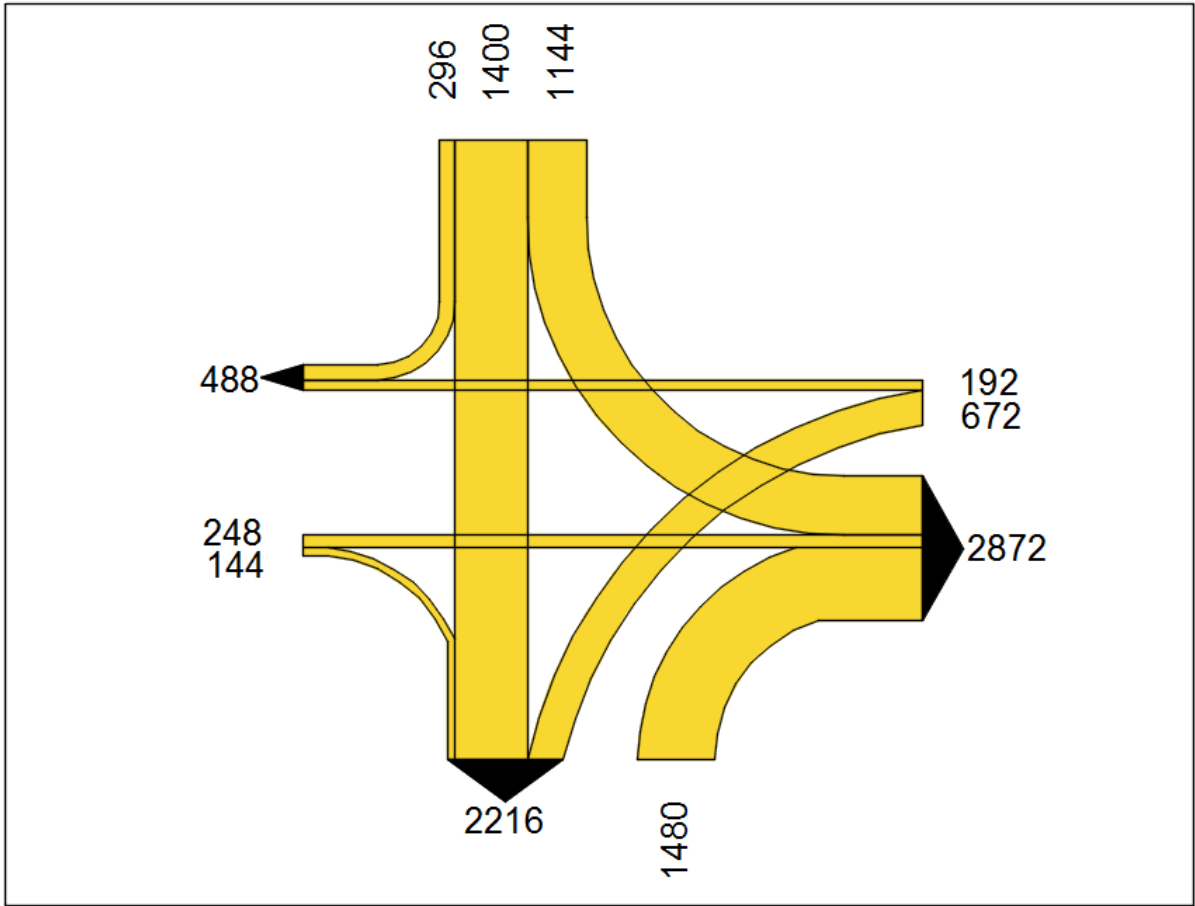
*Tabulka 2 – počet vozidel za 4 hod. Profil 2*

| Profil 3 |          |          |          |            |
|----------|----------|----------|----------|------------|
|          | <b>O</b> | <b>M</b> | <b>N</b> | <b>BUS</b> |
| Směr 4   | 1016     | 16       | 96       | 32         |
| Směr 5   | 1280     | 48       | 72       | 0          |
| Směr 6   | 288      | 0        | 8        | 0          |

*Tabulka 3 – počet vozidel za 4 hod. Profil 3*

| Profil 4 |          |          |          |            |
|----------|----------|----------|----------|------------|
|          | <b>O</b> | <b>M</b> | <b>N</b> | <b>BUS</b> |
| Směr 7   | 232      | 8        | 8        | 0          |
| Směr 8   | 144      | 0        | 0        | 0          |

*Tabulka 4 – počet vozidel za 4 hod. Profil 4*

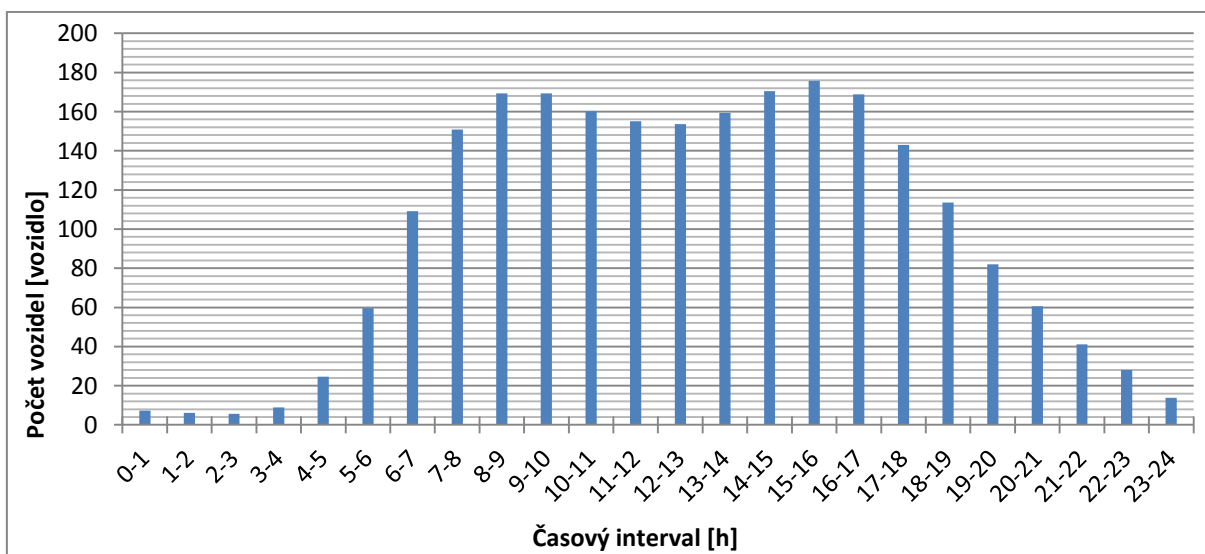


Obrázek 19 - Kartogram intenzit za dobu průzkumu [voz/4 hod..]

## 4.5 Vyhodnocení průzkumu

| <b>Tabulka výpočtu - Jateční x Klíšská x Černá cesta - Profil 1</b> |  |                |                   |           |        |       |
|---|--|----------------|-------------------|-----------|--------|-------|
| Místo:  | Ustí nad Labem - Jateční x Klíšská x Černá cesta | Datum:         | 11.04.2018        |           |        |       |
| Číslo komunikace:   |  | Den týdne:     | středa            |           |        |       |
| Stanoviště a směr:  | Profil_1   | Doba průzkumu: | 13:00 - 17:00     |           |        |       |
| 1 Kategorie a třída komunikace                                      |  |                | místní komunikace |           |        |       |
| 2 Nedělní faktor  | $f_{ne}$ [-]                                     |                |                   |           |        |       |
| 3 Charakter provozu   |  | hospodářský    | smíšený           | rekreační |        |       |
| 4 Skupina přečtových koeficientů                                    |  | M              |                   |           |        |       |
|   |  | druhy vozidel  |                   |           |        |       |
|   |  | O              | M                 | LNA       | BUS    | S     |
| 5 Intenzita dopravy za dobu průzkumu běžného pracovního dne         | $I_m$ [voz]                                      | 1 304          | 54                | 96        | 24     | 1 478 |
| 6 Přečtový koeficient denních variací                               | $K_{m,d}$ [-]                                    | 1,830          | 2,040             | 1,740     | 1,940  | -     |
| 7 Denní intenzita dopravy   | $I_d$ [voz/den]                                  | 2 386          | 110               | 167       | 47     | 2 710 |
| 8 Přečtový koeficient týdenních variací                             | $K_{d,t}$ [-]                                    | 0,91           | 1,06              | 0,83      | 0,84   | -     |
| 9 Týdenní průměr denních intenzit dopravy                           | $I_t$ [voz/den]                                  | 2 181          | 117               | 139       | 39     | 2 477 |
| 10 Přečtový koeficient ročních variací                              | $K_{t,RPDI}$ [-]                                 | 0,9615         | 0,6017            | 0,9615    | 0,8741 | -     |
| 11 Roční průměr denních intenzit                                    | RPDI [voz/den]                                   | 2 097          | 70                | 134       | 34     | 2 336 |
| 12 Odhad přesnosti určení RPDI                                      | $\delta$ [%]                                     | -              | -                 | -         | -      | 8     |
| 13 Přečtový koeficient  | $K_{RPDI,SO}$ [-]                                |                |                   | 0,104     |        |       |
| 14 Padesátirázová hodinová intenzita dopravy                        | $I_{50}$ [voz/h]                                 |                |                   | 243       |        |       |
| 15 Přečtový koeficient  | $K_{RPDI,sh}$ [-]                                |                |                   | -         |        |       |
| 16 Intenzita špičkové hodiny  | $I_{sh}$ [voz/h]                                 |                |                   | 176       |        |       |

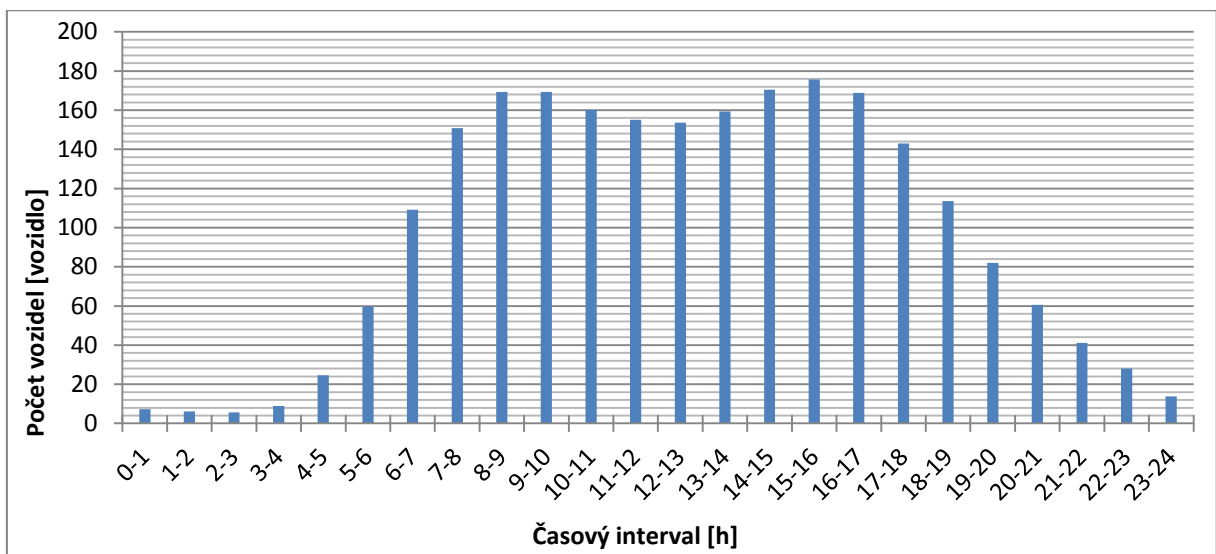
Obrázek 20 – výpočet profil 1



Obrázek 21 – graf počtu vozidel pro profil 1

| <b>Tabulka výpočtu - Jateční x Klíšská x Černá cesta - Profil 2</b> |   |                   |               |           |        |        |       |
|---|---|-------------------|---------------|-----------|--------|--------|-------|
| Místo:  | Ústí nad Labem - Jateční x Klíšská x Černá cesta          | Datum:            | 11.04.2018    |           |        |        |       |
| Číslo komunikace:   |   | Den týdne:        | středa        |           |        |        |       |
| Stanoviště a směr:  | Profil_2  | Doba průzkumu:    | 13:00 - 17:00 |           |        |        |       |
| 1   | Kategorie a třída komunikace                              | místní komunikace |               |           |        |        |       |
| 2   | Nedělní faktor  | $f_{ne}$ [-]      |               |           |        |        |       |
| 3   | Charakter provozu   | hospodářský       | smíšený       | rekreační |        |        |       |
| 4   | Skupina přečtových koeficientů                            | M                 |               |           |        |        |       |
|   |   | druhy vozidel     |               |           |        |        |       |
|   |   | O                 | M             | LNA       | BUS    | S      |       |
| 5   | Intenzita dopravy za dobu průzkumu běžného pracovního dne | $I_m$ [voz]       | 752           | 32        | 56     | 24     | 864   |
| 6   | Přečtový koeficient denních variací                       | $K_{m,d}$ [-]     | 1,830         | 2,040     | 1,740  | 1,940  | -     |
| 7   | Denní intenzita dopravy                                   | $I_d$ [voz/den]   | 1 376         | 65        | 97     | 47     | 1 585 |
| 8   | Přečtový koeficient týdenních variací                     | $K_{d,t}$ [-]     | 0,91          | 1,06      | 0,83   | 0,84   | -     |
| 9   | Týdenní průměr denních intenzit dopravy                   | $I_t$ [voz/den]   | 1 258         | 69        | 81     | 39     | 1 448 |
| 10  | Přečtový koeficient ročních variací                       | $K_{r,RPDI}$ [-]  | 0,9615        | 0,6017    | 0,9615 | 0,8741 | -     |
| 11  | Roční průměr denních intenzit                             | RPDI [voz/den]    | 1 210         | 42        | 78     | 34     | 1 364 |
| 12  | Odhad přesnosti určení RPDI                               | $\delta$ [%]      | -             | -         | -      | -      | 8     |
| 13  | Přečtový koeficient                                       | $K_{RPDI,SO}$ [-] | 0,104         |           |        |        |       |
| 14  | Padesátirázová hodinová intenzita dopravy                 | $I_{50}$ [voz/h]  | 142           |           |        |        |       |
| 15  | Přečtový koeficient                                       | $K_{RPDI,SH}$ [-] | -             |           |        |        |       |
| 16  | Intenzita špičkové hodiny                                 | $I_{sh}$ [voz/h]  | 103           |           |        |        |       |

Obrázek 22 – výpočet profil 2

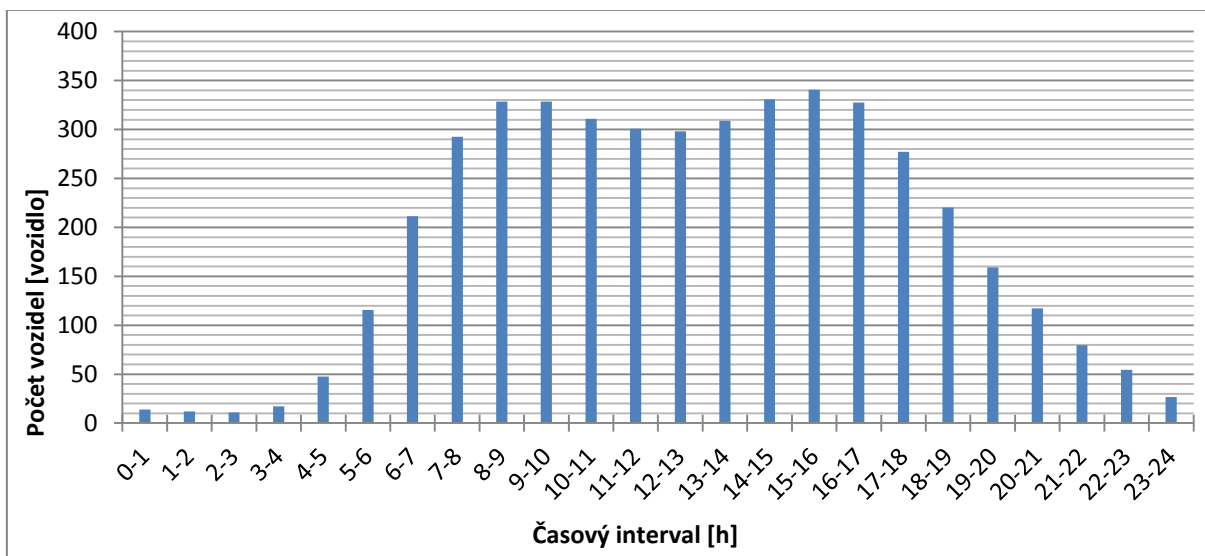


Obrázek 23 – graf počtu vozidel pro profil 2



| <b>Tabulka výpočtu - Jateční x Klíšská x Černá cesta - Profil 3</b> |   |                   |               |           |        |        |       |
|---|---|-------------------|---------------|-----------|--------|--------|-------|
| Místo:  | Ústí nad Labem - Jateční x Klíšská x Černá cesta          | Datum:            | 11.04.2018    |           |        |        |       |
| Číslo komunikace:   |   | Den týdne:        | středa        |           |        |        |       |
| Stanoviště a směr:  | Profil_3  | Doba průzkumu:    | 13:00 - 17:00 |           |        |        |       |
| 1   | Kategorie a třída komunikace                              | místní komunikace |               |           |        |        |       |
| 2   | Nedělní faktor  | $f_{Ne}$ [-]      |               |           |        |        |       |
| 3   | Charakter provozu   | hospodářský       | smíšený       | rekreoční |        |        |       |
| 4   | Skupina přečtových koeficientů                            | M                 |               |           |        |        |       |
|   |   | druhy vozidel     |               |           |        |        |       |
|   |   | O                 | M             | LNA       | BUS    | S      |       |
| 5   | Intenzita dopravy za dobu průzkumu běžného pracovního dne | $I_m$ [voz]       | 2 584         | 64        | 176    | 32     | 2 856 |
| 6   | Přečtový koeficient denních variací                       | $K_{m,d}$ [-]     | 1,830         | 2,040     | 1,740  | 1,940  | -     |
| 7   | Denní intenzita dopravy                                   | $I_d$ [voz/den]   | 4 729         | 131       | 306    | 62     | 5 228 |
| 8   | Přečtový koeficient týdenních variací                     | $K_{d,t}$ [-]     | 0,91          | 1,06      | 0,83   | 0,84   | -     |
| 9   | Týdenní průměr denních intenzit dopravy                   | $I_t$ [voz/den]   | 4 322         | 138       | 255    | 52     | 4 769 |
| 10  | Přečtový koeficient ročních variací                       | $K_{RPDI}$ [-]    | 0,9615        | 0,6017    | 0,9615 | 0,8741 | -     |
| 11  | Roční průměr denních intenzit                             | RPDI [voz/den]    | 4 156         | 83        | 246    | 46     | 4 531 |
| 12  | Odhad přesnosti určení RPDI                               | $\delta$ [%]      | -             | -         | -      | -      | 8     |
| 13  | Přečtový koeficient                                       | $K_{RPDI,SO}$ [-] | 0,104         |           |        |        |       |
| 14  | Padesátirázová hodinová intenzita dopravy                 | $I_{50}$ [voz/h]  | 471           |           |        |        |       |
| 15  | Přečtový koeficient                                       | $K_{RPDI,Sh}$ [-] | -             |           |        |        |       |
| 16  | Intenzita špičkové hodiny                                 | $I_{sh}$ [voz/h]  | 341           |           |        |        |       |

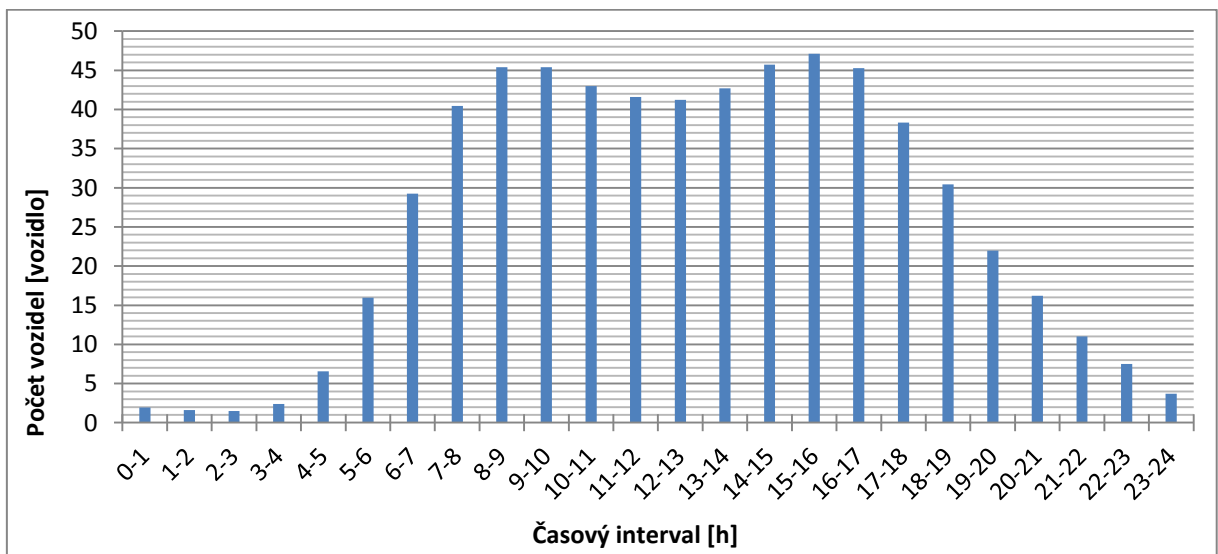
Obrázek 24 – výpočet profil 3



Obrázek 25 – graf počtu vozidel pro profil 3

| <b>Tabulka výpočtu - Jateční x Klíšská x Černá cesta - Profil 4</b> |   |   |               |        |        |        |     |
|---|---|---|---------------|--------|--------|--------|-----|
| Místo:  | Ustí nad Labem - Jateční x Klíšská x Černá cesta          | Datum:  | 11.04.2018    |        |        |        |     |
| Číslo komunikace:   |   | Den týdne:  | středa        |        |        |        |     |
| Stanoviště a směr:  | Profil_4  | Doba průzkumu:  | 13:00 - 17:00 |        |        |        |     |
| 1   | Kategorie a třída komunikace                              | místní komunikace   |               |        |        |        |     |
| 2   | Nedělní faktor  | $f_{Ne}$ [-]  |               |        |        |        |     |
| 3   | Charakter provozu   | <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>hospodářský</span> <span>smíšený</span> <span>rekreační</span> </div> |               |        |        |        |     |
| 4   | Skupina přečtových koeficientů                            | M   |               |        |        |        |     |
|   |   | druhy vozidel   |               |        |        |        |     |
|   |   | O   | M             | LNA    | BUS    | S      |     |
| 5   | Intenzita dopravy za dobu průzkumu běžného pracovního dne | $I_m$ [voz]   | 376           | 8      | 8      | 0      | 392 |
| 6   | Přečtový koeficient denních variací                       | $K_{m,d}$ [-]   | 1,830         | 2,040  | 1,740  | 1,940  | -   |
| 7   | Denní intenzita dopravy                                   | $I_d$ [voz/den]   | 688           | 16     | 14     | 0      | 718 |
| 8   | Přečtový koeficient týdenních variací                     | $K_{d,t}$ [-]   | 0,91          | 1,06   | 0,83   | 0,84   | -   |
| 9   | Týdenní průměr denních intenzit dopravy                   | $I_t$ [voz/den]   | 629           | 17     | 12     | 0      | 658 |
| 10  | Přečtový koeficient ročních variací                       | $K_{t,RPDI}$ [-]  | 0,9615        | 0,6017 | 0,9615 | 0,8741 | -   |
| 11  | Roční průměr denních intenzit                             | RPDI [voz/den]  | 605           | 10     | 11     | 0      | 626 |
| 12  | Odhad přesnosti určení RPDI                               | $\delta$ [%]  | -             | -      | -      | -      | 8   |
| 13  | Přečtový koeficient                                       | $K_{RPDI,50}$ [-]   | 0,104         |        |        |        |     |
| 14  | Padesátirázová hodinová intenzita dopravy                 | $I_{50}$ [voz/h]  | 65            |        |        |        |     |
| 15  | Přečtový koeficient                                       | $K_{RPDI,sh}$ [-]   | -             |        |        |        |     |
| 16  | Intenzita špičkové hodiny                                 | $I_{sh}$ [voz/h]  | 47            |        |        |        |     |

Obrázek 26 – výpočet profil 4



Obrázek 27 – graf počtu vozidel pro profil 4

## 4.6 Vzorce použité pro zpracování a vyhodnocení průzkumu

|  |   |
|--|---|
| $I_d = I_m * k_{m,d}$                      | <p><math>I_d</math>...intenzita dopravy v době průzkumu [voz/doba průzkumu]<br/> <math>I_m</math>...denní intenzita dopravy v den průzkumu [voz/den]<br/> <math>k_{m,d}</math>...přepočtový koeficient intenzity dopravy v době průzkumu na denní intenzitu dopravy v den průzkumu</p>  |
| $I_t = I_d * k_{d,t}$                      | <p><math>I_t</math>...týdenní průměr denních intenzit [voz/den]<br/> <math>I_d</math>...denní intenzita dopravy dne průzkumu [voz/den]<br/> <math>k_{d,t}</math>...přepočtový koeficient denní intenzity dopravy dne průzkumu na týdenní průměr denních intenzit dopravy</p>  |
| $RPDI = I_t * k_{t,RPDI}$                  | <p>RPDI...roční průměr denních intenzit [voz/den]<br/> <math>I_t</math>...týdenní průměr denních intenzit dopravy v týdnu průzkumu [voz/den]<br/> <math>k_{t,RPDI}</math>...přepočtový koeficient týdenního průměru denních intenzit dopravy v týdnu průzkumu na roční průměr denních intenzit</p>                              |
| $k_{dt}^{PD} = p_{PD}^t / p_i^t$           | <p><math>k_{dt}^{PD}</math>...přepočtový koeficient týdenních variací intenzit dopravy v pracovní den<br/> <math>p_{PD}^t</math>...průměr přepočtových koeficientů ve dnech pondělí - pátek<br/> <math>p_i^t</math>...podíl denní intenzity dopravy v den průzkumu <math>i</math> ku týdennímu průměru denních intenzit [%]</p> |
| $I_{50} = RPDI * I_{RPDI,50}$              | <p><math>I_{50}</math>...padesátirázová hodinová intenzita dopravy [voz/h]<br/> RPDI...roční průměr denních intenzit [voz/den]<br/> <math>k_{RPDI,50}</math>...přepočtový koeficient ročního průměru denních intenzit dopravy na padesátirázovou hodinovou intenzitu dopravy</p>  |
| $I_{\xi} = RPDI * I_{RPDI,\xi}$<br>[voz/h] | <p><math>I_{\xi}</math>...intenzita dopravy špičkové hodiny v běžný pracovní den<br/> RPDI...roční průměr denních intenzit [voz/den]<br/> <math>I_{RPDI,\xi}</math>...přepočtový koeficient ročního průměru denních intenzit na špičkovou hodinovou intenzitu dopravy</p>   |

## **5. DOPRAVNÍ NEHODY**

Dopravní nehody jsou definovány v Zákoně 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích. Podle § 47 tohoto zákona je dopravní nehoda událost v provozu na pozemních komunikacích, například 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 pohybu.

### **5.1 Analýza dopravních nehod**

V řešené křižovatce ulic Jateční x Klíšská x Černá cesta a jejím nejbližším okolí je zaevidováno celkem 52 dopravních nehod.

Zaznamenané dopravní nehody jsou v rozmezí od 5.1.2007 až do 23.2.2018. Nejčastěji se jedná o srážku s jedoucím nekolejovým vozidlem, pouze s hmotnou škodou.

Základní informace o těchto dopravních nehodách byly zjištěny z webového portálu jednotné dopravní vektorové mapy ( [www.jdvm.cz](http://www.jdvm.cz) ).

Jak je patrné z obrázku 26, většina zaznamenaných nehod je umístěna ve střední části křižovatky. Lze tedy odhadnout, že většina dopravních nehod se stala z důvodu nesrozumitelnosti a nepřehlednosti stávající křižovatky.



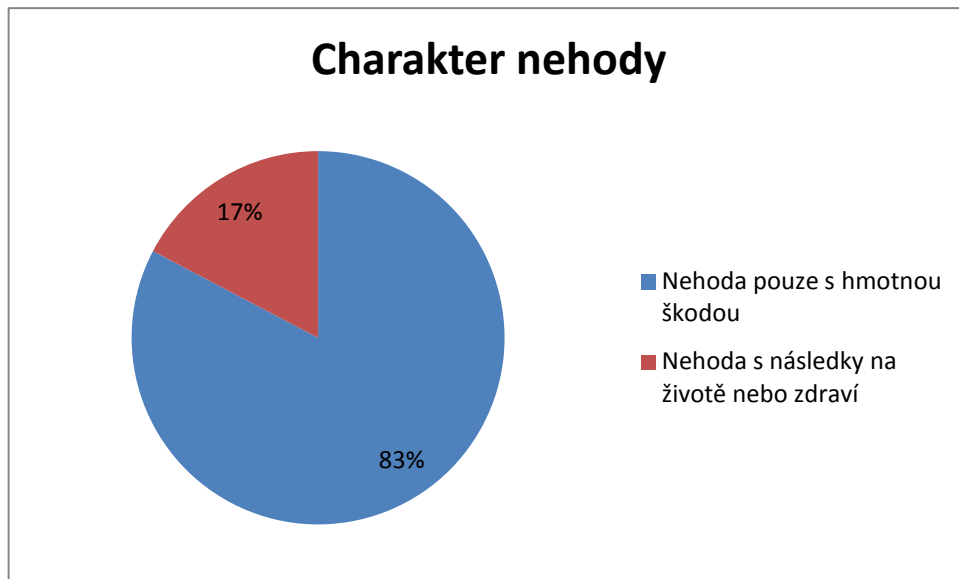
Obrázek 28 – záznam dopravních nehod v mapě

## 5.2 Tabulka 5 – základní informace zaznamenaných nehod

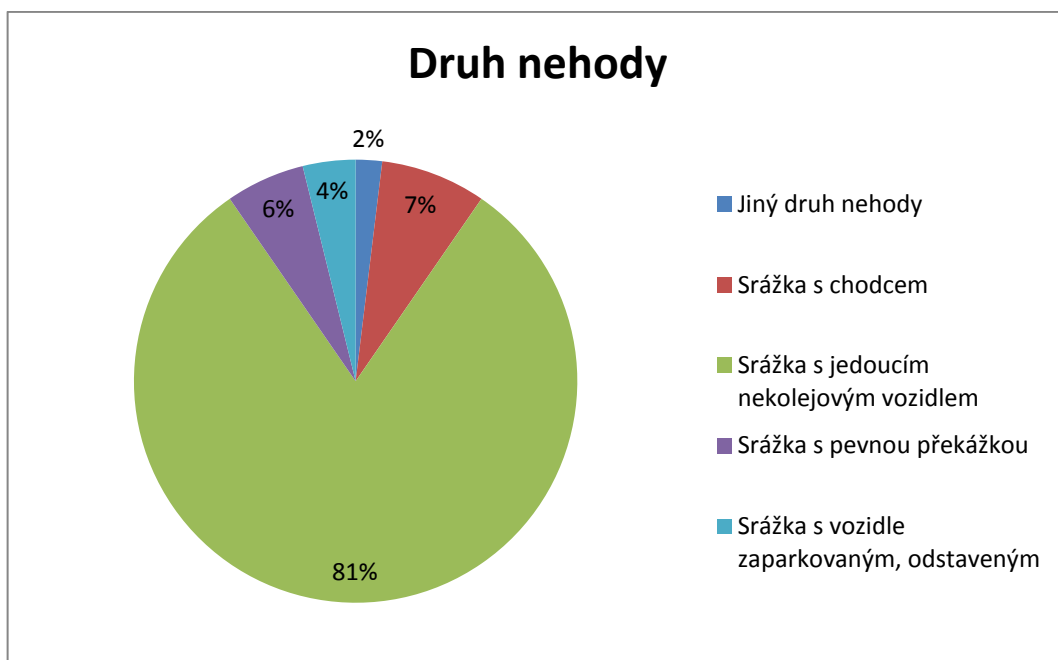
| PC | číslo nehody | druh nehody                            | charakter nehody                        | Datum      |
|----|--------------|--|---|------------|
| 1  | 041006070025 | Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem | Nehoda pouze s hmotnou škodou           | 5.1.2007   |
| 2  | 041006070299 | Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem | Nehoda pouze s hmotnou škodou           | 15.2.2007  |
| 3  | 041006070515 | Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem | Nehoda pouze s hmotnou škodou           | 21.3.2007  |
| 4  | 041006070910 | Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem | Nehoda pouze s hmotnou škodou           | 19.5.2007  |
| 5  | 041006071136 | Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem | Nehoda pouze s hmotnou škodou           | 22.6.2007  |
| 6  | 041006071163 | Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem | Nehoda pouze s hmotnou škodou           | 28.6.2007  |
| 7  | 041006071228 | Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem | Nehoda pouze s hmotnou škodou           | 10.7.2007  |
| 8  | 041006071531 | Srážka s chodcem                       | Nehoda s následky na životě nebo zdraví | 27.8.2007  |
| 9  | 041006071999 | Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem | Nehoda pouze s hmotnou škodou           | 1.11.2007  |
| 10 | 041006072026 | Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem | Nehoda pouze s hmotnou škodou           | 5.11.2007  |
| 11 | 041006072063 | Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem | Nehoda pouze s hmotnou škodou           | 7.11.2007  |
| 12 | 041006072358 | Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem | Nehoda pouze s hmotnou škodou           | 12.12.2007 |
| 13 | 041006072488 | Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem | Nehoda pouze s hmotnou škodou           | 31.12.2007 |

| <b>PC</b> | <b>číslo nehody</b> | <b>druh nehody</b>                     | <b>charakter nehody</b>                 | <b>Datum</b> |
|-----------|---------------------|--|---|--------------|
| 14        | 041006080131        | Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem | Nehoda s následky na životě nebo zdraví | 22.1.2008    |
| 15        | 041006080443        | Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem | Nehoda pouze s hmotnou škodou           | 18.3.2008    |
| 16        | 041006081498        | Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem | Nehoda pouze s hmotnou škodou           | 15.9.2008    |
| 17        | 041006081782        | Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem | Nehoda pouze s hmotnou škodou           | 28.10.2008   |
| 18        | 041006090347        | Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem | Nehoda pouze s hmotnou škodou           | 31.3.2009    |
| 19        | 041006090386        | Srážka s pevnou překážkou              | Nehoda pouze s hmotnou škodou           | 9.4.2009     |
| 20        | 041006090553        | Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem | Nehoda pouze s hmotnou škodou           | 19.5.2009    |
| 21        | 041006091184        | Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem | Nehoda pouze s hmotnou škodou           | 13.10.2009   |
| 22        | 041006091296        | Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem | Nehoda pouze s hmotnou škodou           | 3.11.2009    |
| 23        | 041006091529        | Srážka s chodcem                       | Nehoda s následky na životě nebo zdraví | 30.12.2009   |
| 24        | 041006110259        | Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem | Nehoda s následky na životě nebo zdraví | 15.3.2011    |
| 25        | 041006110713        | Jiný druh nehody                       | Nehoda s následky na životě nebo zdraví | 19.7.2011    |
| 26        | 041006111203        | Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem | Nehoda pouze s hmotnou škodou           | 16.11.2011   |
| 27        | 041006121220        | Srážka s pevnou překážkou              | Nehoda pouze s hmotnou škodou           | 22.10.2012   |
| 28        | 041006130284        | Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem | Nehoda pouze s hmotnou škodou           | 1.3.2013     |
| 29        | 041006130726        | Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem | Nehoda pouze s hmotnou škodou           | 11.6.2013    |
| 30        | 041006130775        | Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem | Nehoda pouze s hmotnou škodou           | 20.6.2013    |
| 31        | 041006131181        | Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem | Nehoda pouze s hmotnou škodou           | 28.9.2013    |
| 32        | 041006131465        | Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem | Nehoda pouze s hmotnou škodou           | 27.11.2013   |
| 33        | 041006140391        | Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem | Nehoda s následky na životě nebo zdraví | 27.3.2014    |
| 34        | 041006141417        | Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem | Nehoda pouze s hmotnou škodou           | 6.11.2014    |
| 35        | 041006150043        | Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem | Nehoda pouze s hmotnou škodou           | 11.1.2015    |
| 36        | 041006150316        | Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem | Nehoda pouze s hmotnou škodou           | 1.3.2015     |
| 37        | 041006150362        | Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem | Nehoda pouze s hmotnou škodou           | 12.3.2015    |
| 38        | 041006150839        | Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem | Nehoda pouze s hmotnou škodou           | 11.6.2015    |
|           |                     |  |   |              |

| <b>PC</b> | <b>číslo nehody</b> | <b>druh nehody</b>                        | <b>charakter nehody</b>                 | <b>Datum</b> |
|-----------|---------------------|---|---|--------------|
| 39        | 041006151184        | Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem    | Nehoda pouze s hmotnou škodou           | 18.8.2015    |
| 40        | 041006151342        | Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem    | Nehoda pouze s hmotnou škodou           | 16.9.2015    |
| 41        | 041006151427        | Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem    | Nehoda pouze s hmotnou škodou           | 30.9.2015    |
| 42        | 041006160052        | Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem    | Nehoda s následky na životě nebo zdraví | 13.1.2016    |
| 43        | 041006160466        | Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem    | Nehoda pouze s hmotnou škodou           | 4.4.2016     |
| 44        | 041006161137        | Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem    | Nehoda pouze s hmotnou škodou           | 8.8.2016     |
| 45        | 041006161244        | Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem    | Nehoda pouze s hmotnou škodou           | 29.8.2016    |
| 46        | 041006170258        | Srážka s vozidle zaparkovaným, odstaveným | Nehoda pouze s hmotnou škodou           | 16.2.2017    |
| 47        | 041006170455        | Srážka s chodcem                          | Nehoda s následky na životě nebo zdraví | 30.3.2017    |
| 48        | 041006170622        | Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem    | Nehoda pouze s hmotnou škodou           | 4.5.2017     |
| 49        | 041006171060        | Srážka s pevnou překážkou                 | Nehoda pouze s hmotnou škodou           | 27.7.2017    |
| 50        | 041006180049        | Srážka s chodcem                          | Nehoda s následky na životě nebo zdraví | 10.1.2018    |
| 51        | 041006180132        | Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem    | Nehoda pouze s hmotnou škodou           | 24.1.2018    |
| 52        | 041006180292        | Srážka s vozidle zaparkovaným, odstaveným | Nehoda pouze s hmotnou škodou           | 23.2.2018    |



Obrázek 29 – graf procentuálního zastoupení charakteru dopravních nehod



Obrázek 30 – graf procentuálního zastoupení druhu dopravních nehod



### 5.3 Tabulka 6 – doplňující informace zaznamenaných nehod

| PČ | hlavní příčina nehody                       | druh srážky | stav řidiče | druh vozidla                 | Následky osob do 24 hod. |
|----|---|-------------|-------------|------------------------------|--------------------------|
| 1  | Nedání přednosti v jízdě vozidlu zprava     | Z boku      | Dobry       | Osobní automobil bez přívěsu | Žádné                    |
| 2  | Nedání přednosti v jízdě vozidlu zprava     | boční       | Dobry       | Osobní automobil bez přívěsu | Žádné                    |
| 3  | Nedání přednosti v jízdě vozidlu zprava     | Čelní       | Dobry       | Osobní automobil bez přívěsu | Žádné                    |
| 4  | Nedání přednosti v jízdě vozidlu zprava     | Z boku      | Dobry       | Osobní automobil bez přívěsu | Žádné                    |
| 5  | Proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST  | Z boku      | Dobry       | Osobní automobil bez přívěsu | Žádné                    |
| 6  | Proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST  | Z boku      | Dobry       | Osobní automobil bez přívěsu | Žádné                    |
| 7  | Proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST  | Z boku      | Dobry       | Nákladní automobil           | Žádné                    |
| 8  | Chodci na vyznačeném přechodu               | X           | Dobry       | Osobní automobil bez přívěsu | Lehce zraněno osob – 1   |
| 9  | Proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST  | Boční       | Dobry       | Osobní automobil bez přívěsu | Žádné                    |
| 10 | Nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem | Ze zadu     | Dobry       | Osobní automobil bez přívěsu | Žádné                    |

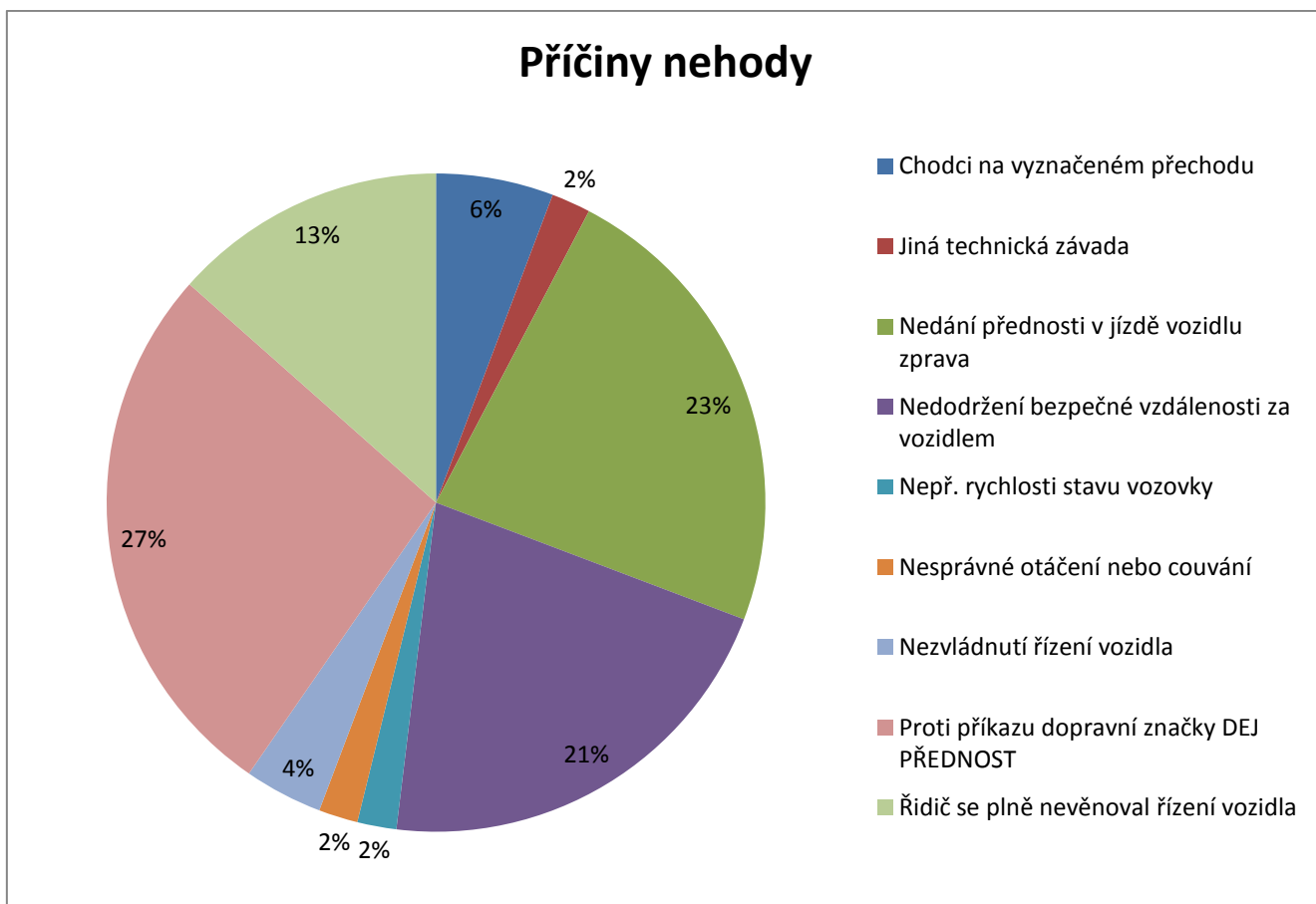
| <b>PČ</b> | <b>hlavní příčina nehody</b>                  | <b>druh srážky</b> | <b>stav řidiče</b>   | <b>druh vozidla</b>          | <b>Následky osob do 24 hod.</b> |
|-----------|---|--------------------|----------------------|------------------------------|---------------------------------|
| <b>11</b> | Proti příkazu dopravní značky DEJ<br>PŘEDNOST | Z boku             | Dobrý                | Osobní automobil bez přívěsu | Žádné                           |
| <b>12</b> | Řidič se plně nevěnoval řízení vozidla        | Z boku             | Dobrý                | Osobní automobil bez přívěsu | Žádné                           |
| <b>13</b> | Nedání přednosti v jízdě vozidlu zprava       | Z boku             | Dobrý                | Osobní automobil bez přívěsu | Žádné                           |
| <b>14</b> | Nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem   | Zezadu             | Dobrý                | Osobní automobil bez přívěsu | Lehce zraněno osob – 1          |
| <b>15</b> | Řidič se plně nevěnoval řízení vozidla        | Zezadu             | Dobrý                | Osobní automobil bez přívěsu | Žádné                           |
| <b>16</b> | Řidič se plně nevěnoval řízení vozidla        | Zezadu             | Dobrý                | Osobní automobil bez přívěsu | Žádné                           |
| <b>17</b> | Proti příkazu dopravní značky DEJ<br>PŘEDNOST | Z boku             | Dobrý                | Osobní automobil bez přívěsu | Žádné                           |
| <b>18</b> | Nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem   | Zezadu             | Dobrý                | Osobní automobil bez přívěsu | Žádné                           |
| <b>19</b> | Nezvládnutí řízení vozidla                    | X                  | Jiný nepříznivý stav | Nezjištěno, řidič ujel       | Žádné                           |
| <b>20</b> | Proti příkazu dopravní značky DEJ<br>PŘEDNOST | Z boku             | Dobrý                | Osobní automobil bez přívěsu | Žádné                           |
|           |   |                    |                      |                              |                                 |

| <b>PČ</b> | <b>hlavní příčina nehody</b>                | <b>druh srážky</b> | <b>stav řidiče</b>   | <b>druh vozidla</b>          | <b>Následky osob do 24 hod.</b> |
|-----------|---|--------------------|----------------------|------------------------------|---------------------------------|
| <b>21</b> | Nedání přednosti v jízdě vozidlu zprava     | Z boku             | Dobry                | Osobní automobil bez přívěsu | Žádné                           |
| <b>22</b> | Nepř. rychlosti stavu vozovky               | Zezadu             | Dobry                | Nákladní automobil           | Žádné                           |
| <b>23</b> | Chodci na vyznačeném přechodu               | X                  | Dobry                | Osobní automobil bez přívěsu | Lehce zraněno osob – 1          |
| <b>24</b> | Nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem | Zezadu             | Dobry                | Osobní automobil bez přívěsu | Žádné                           |
| <b>25</b> | Jiná technická závada                       | X                  | Dobry                | Autobus                      | Lehce zraněno osob – 2          |
| <b>26</b> | Nedání přednosti v jízdě vozidlu zprava     | Z boku             | Dobry                | Osobní automobil bez přívěsu | Žádné                           |
| <b>27</b> | Nezvládnutí řízení vozidla                  | X                  | Jiný nepříznivý stav | Nezjištěno, řidič ujel       | Žádné                           |
| <b>28</b> | Nedání přednosti v jízdě vozidlu zprava     | Z boku             | Dobry                | Osobní automobil bez přívěsu | Žádné                           |
| <b>29</b> | Nedání přednosti v jízdě vozidlu zprava     | Z boku             | Dobry                | Osobní automobil bez přívěsu | Žádné                           |
| <b>30</b> | Proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST  | Z boku             | Dobry                | Osobní automobil bez přívěsu | Žádné                           |
|           |   |                    |                      |                              |                                 |

| <b>PČ</b> | <b>hlavní příčina nehody</b>                  | <b>druh srážky</b> | <b>stav řidiče</b>  | <b>druh vozidla</b>          | <b>Následky osob do 24 hod.</b> |
|-----------|---|--------------------|---------------------|------------------------------|---------------------------------|
| <b>31</b> | Proti příkazu dopravní značky DEJ<br>PŘEDNOST | Z boku             | Dobrý               | Osobní automobil bez přívěsu | Žádné                           |
| <b>32</b> | Nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem   | Ze zadu            | Dobrý               | Osobní automobil bez přívěsu | Žádné                           |
| <b>33</b> | Proti příkazu dopravní značky DEJ<br>PŘEDNOST | Z boku             | Dobrý               | Osobní automobil bez přívěsu | Lehce zraněno osob – 4          |
| <b>34</b> | Nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem   | Ze zadu            | Dobrý               | Osobní automobil bez přívěsu | Žádné                           |
| <b>35</b> | Nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem   | Ze zadu            | Dobrý               | Osobní automobil bez přívěsu | Žádné                           |
| <b>36</b> | Proti příkazu dopravní značky DEJ<br>PŘEDNOST | Z boku             | Dobrý               | Osobní automobil bez přívěsu | Žádné                           |
| <b>37</b> | Nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem   | Ze zadu            | Pod vlivem alkoholu | Osobní automobil bez přívěsu | Žádné                           |
| <b>38</b> | Nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem   | Ze zadu            | Dobrý               | Osobní automobil bez přívěsu | Žádné                           |
| <b>39</b> | Nedání přednosti v jízdě vozidlu zprava       | Z boku             | Dobrý               | Osobní automobil bez přívěsu | Žádné                           |
| <b>40</b> | Nedání přednosti v jízdě vozidlu zprava       | Z boku             | Dobrý               | Osobní automobil bez přívěsu | Žádné                           |
|           |   |                    |                     |                              |                                 |

| <b>PČ</b> | <b>hlavní příčina nehody</b>                | <b>druh srážky</b> | <b>stav řidiče</b>   | <b>druh vozidla</b>          | <b>Následky osob do 24 hod.</b> |
|-----------|---|--------------------|----------------------|------------------------------|---------------------------------|
| <b>41</b> | Řidič se plně nevěnoval řízení vozidla      | Zezadu             | Dobrý                | Osobní automobil bez přívěsu | Žádné                           |
| <b>42</b> | Proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST  | Z boku             | Dobrý                | Osobní automobil bez přívěsu | Lehce zraněno osob – 1          |
| <b>43</b> | Nedání přednosti v jízdě vozidlu zprava     | Z boku             | Dobrý                | Motocykl                     | Žádné                           |
| <b>44</b> | Nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem | Zezadu             | Dobrý                | Osobní automobil bez přívěsu | Žádné                           |
| <b>45</b> | Nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem | Zezadu             | Dobrý                | Osobní automobil bez přívěsu | Žádné                           |
| <b>46</b> | Řidič se plně nevěnoval řízení vozidla      | X                  | Dobrý                | Osobní automobil bez přívěsu | Žádné                           |
| <b>47</b> | Řidič se plně nevěnoval řízení vozidla      | X                  | Dobrý                | Nákladní automobil           | Lehce zraněno osob – 1          |
| <b>48</b> | Proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST  | Z boku             | Dobrý                | Osobní automobil bez přívěsu | Žádné                           |
| <b>49</b> | Řidič se plně nevěnoval řízení vozidla      | X                  | Jiný nepříznivý stav | Nezjištěno, řidič ujel       | Žádné                           |
| <b>50</b> | Chodci na vyznačeném přechodu               | X                  | Dobrý                | Osobní automobil bez přívěsu | Lehce zraněno osob – 1          |
|           |   |                    |                      |                              |                                 |

| PČ | hlavní příčina nehody                      | druh srážky | stav řidiče | druh vozidla                 | Následky osob do 24 hod. |
|----|--|-------------|-------------|------------------------------|--------------------------|
| 51 | Proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST | Z boku      | Dobrý       | Osobní automobil bez přívěsu | Žádné                    |
| 52 | Nesprávné otáčení nebo couvání             | X           | Dobrý       | Osobní automobil bez přívěsu | Žádné                    |



Obrázek 31 – graf procentuálního zastoupení příčin dopravních nehod

Z celkového počtu 52 dopravních nehod je celkem 83 % nehod evidováno jako nehody pouze s hmotnou škodou a 81 % nehod jako nehody s jedoucím nekolejovým vozidlem.

Nejčastější příčinou dopravních nehod v oblasti je nerespektování dopravní značky DEJ PŘEDNOST. Mezi další nejčastější příčiny patří nedání přednosti v jízdě zprava a nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem.

## 6. NÁVRH ŘEŠENÍ DOPRAVNÍ SITUACE

### 6.1 Všeobecně

Cílem je navrhnout takové řešení, které maximální možnou mírou sníží rizika popsaná v rámci kapitoly 3.5 a dále výraznou měrou zvýší bezpečnost všech účastníků silničního provozu a přispěje k plynulosti provozu.

Veškeré navržené prvky na komunikaci v ulici Jateční, Klíšská a Černá cesta byly prověřeny vlečnými křivkami návrhových vozidel : vozidly hasičského záchranného sboru, vozidly svozu komunálního odpadu, vozidly autobusu délky 12,0 m, vozidly trolejbusu délky 18,0 m a nákladním automobilem s návěsem délky 14,0 m. V přílohách A.2 – Situace dopravního řešení – varianta 1 a A.3 – Situace dopravního řešení – varianta 2 je také patrné umístění navrhovaného SDZ a VDZ. VDZ v celém řešeném prostoru bude realizováno pomocí plastu nanášeného za studena pro dlouhodobější životnost.

Přehled pozemků stavby je obsažen v následující tabulce 7.

| Katastrální území | Parcelní číslo | Vlastník – adresa   | Celková plocha pozemku [m <sup>2</sup> ] | Druh pozemku   | Způsob využití     |
|-------------------|----------------|---|--|----------------|--------------------|
| Klíše (775053)    | 1980           | Statutární město Ústí nad Labem, Velká Hradební 2336/8, 400 01 Ústí nad Labem | 17172                                    | Ostatní plocha | Silnice            |
| Klíše (775053)    | 1981           | Statutární město Ústí nad Labem, Velká Hradební 2336/8, 400 01 Ústí nad Labem | 5509                                     | Ostatní plocha | Ostatní komunikace |
|                   |                |   |  |                |                    |

|                   |         |  |     |                      |                    |
|-------------------|---------|--|-----|----------------------|--------------------|
| Klíše<br>(775053) | 1470/3  | Statutární město Ústí nad Labem, Velká Hradební 2336/8, 400 01 Ústí nad Labem                  | 687 | Trvalý travní porost | X                  |
| Klíše<br>(775053) | 1471/3  | Statutární město Ústí nad Labem, Velká Hradební 2336/8, 400 01 Ústí nad Labem                  | 369 | Ostatní plocha       | Jiná plocha        |
| Klíše<br>(775053) | 1609/12 | Statutární město Ústí nad Labem, Velká Hradební 2336/8, 400 01 Ústí nad Labem                  | 133 | Ostatní plocha       | Ostatní komunikace |
| Klíše<br>(775053) | 1609/13 | Česká republika  | 3   | Ostatní plocha       | Zelen              |
| Klíše<br>(775053) | 1609/14 | Statutární město Ústí nad Labem, Velká Hradební 2336/8, 400 01 Ústí nad Labem                  | 1   | Ostatní plocha       | Zelen              |
| Klíše<br>(775053) | 1609/16 | Statutární město Ústí nad Labem, Velká Hradební 2336/8, 400 01 Ústí nad Labem                  | 16  | Ostatní plocha       | Zelen              |
| Klíše<br>(775053) | 1609/18 | Statutární město Ústí nad Labem, Velká Hradební 2336/8, 400 01 Ústí nad Labem                  | 9   | Ostatní plocha       | Ostatní komunikace |
| Klíše<br>(775053) | 1609/19 | Česká republika  | 3   | Ostatní plocha       | Zelen              |
| Klíše<br>(775053) | 1609/2  | Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, Pasteurova 3544/1, 400 01 Ústí nad Labem | 95  | Ostatní plocha       | Zelen              |
|                   |         |  |     |                      |                    |



|                   |         |  |      |                |                    |
|-------------------|---------|--|------|----------------|--------------------|
| Klíše<br>(775053) | 1609/20 | Statutární město Ústí nad Labem, Velká Hradební 2336/8, 400 01 Ústí nad Labem                  | 2    | Ostatní plocha | Ostatní komunikace |
| Klíše<br>(775053) | 1609/4  | Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, Pasteurova 3544/1, 400 01 Ústí nad Labem | 410  | Ostatní plocha | Zelen              |
| Klíše<br>(775053) | 1609/5  | Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, Pasteurova 3544/1, 400 01 Ústí nad Labem | 221  | Ostatní plocha | Ostatní komunikace |
| Klíše<br>(775053) | 1609/8  | Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, Pasteurova 3544/1, 400 01 Ústí nad Labem | 37   | Ostatní plocha | Ostatní komunikace |
| Klíše<br>(775053) | 1644/1  | Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, Pasteurova 3544/1, 400 01 Ústí nad Labem | 6464 | Ostatní plocha | Jiná plocha        |
| Klíše<br>(775053) | 1644/11 | Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, Pasteurova 3544/1, 400 01 Ústí nad Labem | 1025 | Ostatní plocha | Ostatní komunikace |
| Klíše<br>(775053) | 1644/4  | Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, Pasteurova 3544/1, 400 01 Ústí nad Labem | 191  | Ostatní plocha | Jiná plocha        |
| Klíše<br>(775053) | 1971/1  | Statutární město Ústí nad Labem, Velká Hradební 2336/8, 400 01 Ústí nad Labem                  | 8324 | Ostatní plocha | Silnice            |
|                   |         |  |      |                |                    |

|                   |        |   |       |                |                    |
|-------------------|--------|---|-------|----------------|--------------------|
| Klíše<br>(775053) | 1971/2 | Statutární město Ústí nad Labem, Velká Hradební 2336/8, 400 01 Ústí nad Labem | 19    | Ostatní plocha | Silnice            |
| Klíše<br>(775053) | 1974/1 | Statutární město Ústí nad Labem, Velká Hradební 2336/8, 400 01 Ústí nad Labem | 11298 | Ostatní plocha | Silnice            |
| Klíše<br>(775053) | 1974/2 | Statutární město Ústí nad Labem, Velká Hradební 2336/8, 400 01 Ústí nad Labem | 412   | Ostatní plocha | Manipulační plocha |

Soukromé pozemky se ve výpisu objevují díky stávajícímu vedení především pěších komunikací. Na těchto pozemcích nedochází k žádné funkční změně ploch. V několika případech dochází k rekonstrukci povrchu či mírnému rozšíření.

## 6.2 Důvody k rekonstrukci

- zvýšení plynulosti provozu
- celkové zvýšení bezpečnosti chodců při příčných i podélných pohybech podél komunikací a při využívání služeb MHD
- zajištění bezbariérového pohybu chodců
- výrazně vyšší bezpečnost při průjezdu křižovatkou
- zvýšení celkové urbanistické kvality prostředí

## 6.3 Celková koncepce návrhu

Základním stavebním kamenem je úprava stávající křižovatky ulic Jateční x Klíšská x Černá cesta. Úpravy jsou navrženy ve dvou variantních řešeních. V první variantě se jedná o návrh okružní křižovatky. V druhé variantě jde o kanalizování křižovatky pomocí fyzických ostrůvků. Navrhovanými změnami dojde ke zvýšení kapacity křižovatky, plynulosti a bezpečnosti provozu.

Veškeré chodníkové plochy a místa určená pro přecházení komunikace jsou navržena bezbariérově a vybavena prvky pro nevidomé a slabozraké. Přechody pro chodce v místě křižovatky budou rozděleny pomocí středních dělicích ostrůvků ze žulové dlažby. Tím dojde k rozdělení přechodu na dvě části. Rozdělením přechodu na dvě části bude optimalizována přecházená vzdálenost. Tímto stavebním uspořádáním je výrazně podpořeno zvýšení bezpečnosti přecházejících chodců, neboť v případě děleného přechodu dochází ke snížení požadavků na rozhledové pole před přechodem pro chodce. Chodec si hlídá pouze jednu stranu komunikace. Střední dělicí ostrůvek navíc poskytuje přecházejícím chodcům boční ochranu před projíždějícími vozidly.

Střední dělicí ostrůvek, kromě optimalizace délek přechodu pro chodce, plní i vhodnou funkci usměrnění projíždějících vozidel křižovatkou. Geometrie ostrůvku je navržena tak, aby vozidla projíždějící lokalitou byla přirozeně směřována do předem vymezených trajektorií a nedocházelo tak k nahodilému pohybu vozidel v prostoru křižovatky. Prostor křižovatky se pro řidiče stává lépe čitelný a srozumitelný. Je dosaženo efektu samovysvětlující komunikace.

### **6.3.1 Okružní křižovatka – varianta 1**

Navržená okružní křižovatka (dále jen OK) ve variantě 1 o průměru 30 m nedovoluje tangenciální průjezd. Před vjezdem situované směrovací ostrůvky navádí vozidla na okružní pás, čímž je nutí ke zpomalení a změně směru jízdy. Na vjezdových a výjezdových větvích jsou navrženy poloměry 15 a 30 m pro pohodlné najíždění a vyjíždění z OK. Průjezd rozměrnějších vozidel přes OK je vyřešen pomocí pojížděného prstence z žulové dlažby v šířce 2,00 m.

### **6.3.2 Průsečná křižovatka – varianta 2**

Navržená průsečná křižovatka ve variantě 2 je založena na základě stávajícího stavebního stavu křižovatky. Jsou zde upravena některá nároží křižovatky a jsou zde doplněny fyzické dělicí a směrovací ostrůvky. Tyto fyzické prvky zajistí větší srozumitelnost a bezpečnost pro všechny účastníky provozu.

### 6.3.3 Autobusové zastávky

Autobusové zastávky jsou navrženy jako bezbariérové s výškou nástupní hrany + 20 cm na vozovkou. Jsou vybaveny kontrastním pásem v šířce 0,3 m a signálním pásem navádějící nevidomé do prvních dveří vozidel MHD. Pro pohodlné najetí vozidel MHD k nástupní hraně jsou navrženy zastávkové bezbariérové obrubníky viz. Obr. 29 (tzv. Kasselský obrubník). Tato obruba usnadňuje výstup a nástup OOSPO i cestujícím s kočárky. Urychluje také odbavení ostatních cestujících.



Obrázek 32 – Kasselský obrubník

### 6.3.4 Parkovací stání

Parkovací stání, která jsou v této studii navrhována, budou řešena zámkovou dlažbou. V místech, kde parkovací stání sousedí s chodníkovou plochou, bude chodníková plocha oddělena od parkovacích stání pomocí obruby s nášlapem + 10 cm.

#### **6.3.4.1 Parkovací stání – varianta 1**

V prvním variantním řešení vzniklo nové parkoviště v ulici Jateční. Jedná se o parkovací plochu s celkem 42 novými parkovacími místy. Z toho jsou dvě místa vyhrazena jako invalidní stání a dvě místa vyhrazena pro BUS.

#### **6.3.4.2 Parkovací stání – varianta 2**

Ve druhém variantním řešení vznikla šikmá parkovací stání po obou stranách ulice Jateční. Jedná se o 59 nově vzniklých parkovacích stání.

#### **6.3.5 Řešení uličního prostoru**

V jednotlivých ulicích došlo k optimalizaci šířek komunikací. Pro jasné definování ploch určených k parkování a zkulturnění daného prostoru došlo k úpravě podélného stání v ulici Klíšská, které je nyní tvořeno žulovou dlažbou.

Veškeré výše popisované úpravy včetně důležitých rozměrů a sklonových poměrů jsou patrné z přílohy A.2– Situace dopravního řešení.

### **6.4 Odvodnění**

Uliční vpusti nejsou naznačeny ve výkresové části, jelikož v podkladech není uvedeno zaměření stávajících uličních vpustí. Stejně tak není k dispozici výškové zaměření prostoru. Není tak možné určení toku dešťové vody a umístění uličních vpustí. Odvodnění bude tedy řešeno v obecné rovině předpokládající ideální stav.

Povrch nových chodníkových ploch bude odvodněn základním příčným sklonem 2,0 % na vozovku, případně do prostoru parkovacích stání nebo do přilehlé zeleně. Povrch rekonstruované vozovky bude odvodněn základním příčným sklonem 2,5 %. Parkovací stání pak sklonem 2,0 %. Srážková voda bude následně díky parametrům těchto příčných a stávajících podélných sklonů svedena do nově navržených uličních vpustí s třídou dopravního zatížení D 400.

Napojení vpustí bude provedeno přípojkami do prostoru přípojek stávajících uličních vpustí. Předpokládá se, vzhledem k poloze stávajících přípojek, že bude nutné překonání ostatních inženýrských sítí. Nové přípojky tak budou vždy osazeny v minimálním podélném sklonu 1,0 %. Po překonání křížících se sítí je posléze možné podélný sklon navýšit.

Odvodnění zemních plání bude zachováno stávající. V místě rekonstruovaných zpevněných ploch bude zemní pláň provedena v základním sklonu 3,0 %. Tam, kde by hrozilo na zemní pláni vytvoření úžlabí, budou navrženy trativody, které budou uloženy do štěrkového lože se štěrkem frakce 16-32 zabaleným do separační geotextilie. Trativody budou napojeny do prostoru stávající kanalizace v místech jednotlivých uličních vpustí.

## **6.5 Zajištění přístupu a podmínek užívání veřejně přístupných komunikací a ploch OOSPO**

Níže jsou popsány základní parametry a zásady, dle kterých jsou nové plochy navrhovány. Jedná se především o osoby s omezenou schopností pohybu a osoby s omezenou schopností orientace. Problematika osob se sluchovým postižením není v této práci řešena, proto nejsou popsána opatření týkající se těchto osob.

### **6.5.1 Zásady řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu**

Mezi osoby s omezenou schopností pohybu patří osoby na vozíku, osoby s trvalým nebo dočasným omezením chůze a pohybu a osoby pokročilého věku. Z těchto důvodů je nutné pro tyto osoby zřizovat plochy pro pěší v takovém provedení a kvalitě, která umožní jejich plynulý pohyb.

Výškový rozdíl u navrhovaných chodníků a poježděných ploch na přechodových místech je řešen silniční obrubou s nášlapem + 2 cm, tedy výškové rozdíly pochozích ploch nesmí být vyšší než 20 mm.

Podélný sklon na navržených bezbariérových chodnících nesmí přesáhnout maximální hodnotu 8,33 %. Podél vodící linie je vždy zachován průchozí prostor min. 0,90 m s maximálním příčným sklonem 2,0 %. Rampový spád na místech určených pro samostatný pohyb osob s omezenou schopností pohybu v žádném navrženém místě nepřesahuje hodnotu 12,5 %.

## 6.5.2 Zásady řešení pro osoby se zrakovým postižením

Mezi osoby s omezenou schopností orientace patří osoby nevidomé, neslyšící a hluchoslepé. Dále pak osoby se zbytky zraku, osoby pokročilého věku, děti do tří let a případně osoby s mentálním postižením.

Nevidomí a slabozrací nemohou k bezpečnému pohybu po exteriéru používat zrak, ten je u těchto osob nahrazen smysly hmatu a sluchu. Nevidomí se pohybují v exteriéru pomocí hmatové techniky, která je zajištěna pomocí dlouhé bílé hole.

Z hlediska přístupnosti pro potřeby této skupiny osob je nutné zajistit dostatek hmatových orientačních bodů a znaků. Zrakově postižení se pohybují podél tzv. vodící linie. Přirozenou vodící linií mohou být kupříkladu stěny budov, zídky, podezdívky plotů, obrubníky s nášlapem nejméně + 6 cm.

Vodící linií nikdy nesmí být obrubník u vozovky. Při přerušení přirozené vodící linie v délce více než 8,0 m musí být zřízena tzv. umělá vodící linie.

Nachází-li se v pěší trase prvky technického vybavení komunikace ( sloupy elektrického napětí, sloupy VO apod. ) je nutné podél tohoto prvku na základě vyhlášky č. 398/2009 Sb., příloha 2., odst. 1.2.2 zachovat volný průchozí prostor alespoň 0,9 m. Osoby nevidomé a slabozraké se pohybují podél vodící linie pomocí dlouhé bílé hole v odstupu 0,3 – 0,4 m.

Na vodící linie navazují tzv. signální pásy, které upozorňují na možné změny směru. Jsou speciální formou umělé vodící linie a jsou vytvořeny z přesně definované a barevně odlišné dlažby s výstupky. Zrakově postiženému určují nový, přesný směr chůze např. při přecházení komunikace nebo při nasměrování k místu nástupu do vozidel MHD. Signální pás má šířku 0,8 – 1,0 m a délku minimálně 1,5 m, pokud není z důvodů uvedených v ČSN 73 6110/Z1 odst. 10.1.3.1.12 nutno signální pás zkrátit.

Nebezpečné nebo nepřístupné prostory ( styk chodníku a jízdního pásu s nášlapem nižším než 0,08 m – přechody pro chodce, místa pro přecházení, výjezdy vedené přes chodník ) musí být označeny tzv. varovným pásem. Varovný pás má šířku 0,4 m. Je speciální formou umělé vodící linie a je vytvořeny z přesně definované a barevně odlišné dlažby s výstupky.

Místa pro přecházení musí být řešena následujícím způsobem :

Nepřístupný prostor, tedy prostor komunikace, je ohraničen varovným pásem šířky 0,4 m, ze schváleného materiálu a je v dostatečné míře kontrastní. Nevidomí a slabozrací jsou od

vodící linie navedeni k varovnému pásu a tím pádem k okraji vozovky pomocí signálního pásu šířky 0,8 m. Signální pás je od varovného pásu odsazen o 0,3 – 0,5 m. Pokud nelze kvůli místním podmínkám signální pás umístit, je takové místo posouzeno dle ČSN 73 6110/Z1 odst. 10.1.3.1.14.

Pokud je šířka pásu pro chodce  $\leq 2,40$  m, signální pás se umísťuje k vodící linii. Sklony rampy odpovídají vyhlášce č. 398/2009 Sb., obrubník je s nášlapem + 2 cm.

Přechody pro chodce musí být řešeny následujícím způsobem :

Nepřístupný prostor, tedy prostor komunikace, je ohraničen varovným pásem šířky 0,4 m, ze schváleného materiálu a je v dostatečné míře kontrastní. Nevidomí a slabozrací jsou od vodící linie navedeni k varovnému pásu a tím pádem k okraji vozovky pomocí signálního pásu šířky 0,8 m. Signální pás je bezprostředně navázán na varovný pás. Pokud nelze kvůli místním podmínkám signální pás umístit, je takové místo posouzeno dle ČSN 73 6110/Z1 odst. 10.1.3.1.14.

Pokud je šířka pásu pro chodce  $\leq 2,40$  m, signální pás se umísťuje k vodící linii. Sklony rampy odpovídají vyhlášce č. 398/2009 Sb., obrubník má je s nášlapem + 2 cm.

Plochy zastávek MHD musí být řešeny následujícím způsobem :

Signální pás, který navádí nevidomé a slabozraké osoby k místu nástupu do vozidla MHD navazuje na vodící linii, je ze schváleného materiálu z dlažby s výstupky, která splňuje NV č. 163/2002 Sb. a je barevně kontrastní vůči okolní dlažbě.

Nástupní hrana zastávky bude vyhotovena pomocí tzv. kasselského obrubníku s nášlapem 0,2 m, který zajistí bezbariérový přístup do vozidel. Bezpečnostní odstup 0,5 m se bude skládat z hrany obrubníku ( 0,2 m ) a vizuální úpravou přilehlé chodníkové plochy ( 0,3 m – 3 řady odlišné barvy, červené, dlažba bez úpravy pro nevidomé ).

## **6.6 Návrh zpevněných ploch**

### **6.6.1 Vozovka**

Nová konstrukce vozovky na navržena v celé délce rekonstruovaného úseku. Tedy v úseku místní komunikace ulic Jateční, Klíšská a Černá cesta. Jde především o výměnu asfaltových vrstev vozovky. Vozovka je navržena o šířce 5,80 m v ulici Jateční, o šířce 12 v ulici Klíšská



a o šířce 9,50 m v ulici Černá cesta. V ulici Klíšská je asfaltový kryt šířky 10 m, přičemž při jejím jednom okraji jsou navržena podélná stání ze žulových kostek.

Povrch průběžné vozovky bude zhotoven z asfaltového betonu s upnutím do žulových obrub OP7 ( 120/250/1000 ).

#### Konstrukce vozovky – obnova asfaltových vrstev :

Konstrukce vozovky je navržena dle TP170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací. Typ konstrukce je zvolen D-1-N6-III-PIII, návrhová úroveň porušení vozovky D1 a je následující :

Skladba povrchu vozovky :

|                                  |                |                        |                    |
|----------------------------------|----------------|------------------------|--------------------|
| Asfaltový beton ohrusný          | ACO 11+        | 40 mm                  | ČSN 73 6121        |
| Postřík spojovací emulzí         | PS,E           | 0,20 kg/m <sup>2</sup> | ČSN 73 6129        |
| Asfaltový beton ložní            | ACL 16+        | 60 mm                  | ČSN 73 6121        |
| Postřík spojovací emulzí         | PS,E           | 0,20 kg/m <sup>2</sup> | ČSN 73 6129        |
| <u>Asfaltový beton podkladní</u> | <u>ACL 16+</u> | <u>50 mm</u>           | <u>ČSN 73 6121</u> |
| Celkem                           |                | 150 mm                 |                    |

## **6.6.2 Bezbariérový chodník**

Bezbariérové chodníky jsou navrženy po jedné straně ulice Jateční, v ulici Klíšská jsou chodníky situovány po obou stranách komunikace. Dále pak v blízkém okolí ulice Černá cesta.

Šířka chodníků vychází z šířky a uspořádání stávajících chodníkových ploch a uličního prostoru podél rekonstruovaných komunikací.

Návrhové parametry chodníků :

Minimální šířka 1,50 m

|                                 |                                  |
|---------------------------------|----------------------------------|
| Příčný sklon                    | max. 2,0 %                       |
| Rampová část chodníku ( sklon ) | max. 12,5 %                      |
| Nášlap u vozovky                | + 12 cm                          |
| Nášlap u zastávek MHD           | + 20 cm                          |
| Nášlap v přechodů pro chodce    | + 2 cm                           |
| Varovný pás                     | šířka 40 cm                      |
| Signální pás                    | šířka 80 cm                      |
| Umělá vodící linie              | prefabrikovaná dlažba 80/400/400 |

Povrch chodníkových ploch bude ze zámkové dlažby 60/100/200, která je vhodná pro užití na pochozích plochách.

#### Konstrukce bezbariérových chodníků :

Konstrukce chodníkových ploch je navržena dle TP 170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací. Typ konstrukce je zvolen D2-D1-O-PII, návrhová úroveň porušení vozovky D2 a je následující :

Skladba povrchu chodníků :

|                  |               |                       |               |                      |
|------------------|---------------|-----------------------|---------------|----------------------|
| Zámková dlažba   |               | DL                    | 60 mm         | ČSN 73 6131          |
| Lože z drtě      | 60 MPa        | L                     | 40 mm         | ČSN 73 6131          |
| <u>Štěrkoдрť</u> | <u>30 MPa</u> | <u>ŠD<sub>A</sub></u> | <u>200 mm</u> | <u>ČSN 73 6126-1</u> |
| Celkem           |               |                       | 300 mm        |                      |

### **6.6.3 Parkovací stání**

Parkovací stání jsou navržena ve všech třech ulicích. V ulici Klíšská jsou navržena podélná stání. V ulici Černá cesta je vybudováno malé parkoviště o počtu 9 parkovacích míst. V ulici Jateční je také navrženo parkoviště o počtu 38 parkovacích míst, viz příloha A.2 – Situace dopravního řešení. Podélná stání mají základní rozměr 5,75 m x 2,0 m. Kolmá parkovací stání mají základní rozměr 5,0 m x 2,50 m.

Veškerá parkovací stání budou tvořena povrchem ze zámkové dlažby ( 80/100/200 ) se sklonem do vozovky. Konstrukce této plochy odpovídá následující konstrukci.

Skladba povrchu parkovacích stání :

|                   |               |                       |               |                      |
|-------------------|---------------|-----------------------|---------------|----------------------|
| Zámková dlažba    |               | DL                    | 80 mm         | ČSN 73 6131          |
| Lože z drtě       | 60 MPa        | L                     | 40 mm         | ČSN 73 6131          |
| <u>Štěrkodrt'</u> | <u>30 MPa</u> | <u>ŠD<sub>A</sub></u> | <u>200 mm</u> | <u>ČSN 73 6126-1</u> |
| Celkem            |               |                       | 320 mm        |                      |

V místě styku vozovky a přejezděné obruby je základní výška +2 cm. Vymezení jednotlivých stání bude provedeno pomocí VDZ.

#### 6.6.4 Autobusové zastávky

Autobusové zastávky jsou navrženy 4x v ulici Klíšská a 1x v ulici Jateční, viz příloha A.2 – Situace dopravního řešení. Zastávky jsou navrženy jako autobusový záliv, šířky 3,0 m s délkou nástupní hrany min. 23,0 m. Příčný sklon zálivů je vždy 2,0 % směrem do vozovky.

Povrch autobusových zastávek bude tvořen ze žulové dlažby ( 120/120/120 ) upnuté do žulové obruby OP7 ( 120/250/1000 ) a parkové obruby ( 80/250/1000 ). Převýšení obruby nástupní hrany je +20 cm nad úroveň zastávkového zálivu.

Konstrukce autobusové zastávky :

Konstrukce zastávky je navržena dle TP170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací. Typ konstrukce je zvolen D1-D-3,TDZ V,PIII, návrhová úroveň porušení vozovky D1 a je následující :

Skladba povrchu zastávky :

|                                     |               |                           |               |                      |
|-------------------------------------|---------------|---------------------------|---------------|----------------------|
| Žulová dlažba                       |               | DL                        | 80 mm         | ČSN 73 6131          |
| Lože z drtě                         | 140 MPa       | L                         | 40 mm         | ČSN 73 6131          |
| Mechanicky zpevněné kamenivo 80 MPa |               | MZK                       | 200 mm        | ČSN 73 6129-1        |
| <u>Štěrkodrt'</u>                   | <u>45 MPa</u> | <u>min.ŠD<sub>B</sub></u> | <u>200 mm</u> | <u>ČSN 73 6126-1</u> |
| Celkem                              |               |                           | 520 mm        |                      |

### 6.6.5 Prstenec okružní křižovatky

Prstenec okružní křižovatky je navržen v šířce 2,0 m s příčným sklonem 5,0%, který směřuje do vozovky.

Povrch je tvořen žulovou dlažbou ( 120/120/120 ), která je upnuta do žulové obruby OP7 ( 120/250/1000 ).

#### Konstrukce prstence OK :

Konstrukce prstence OK je navržena dle TP170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací. Typ konstrukce je zvolen D2-D-1,O,PIII, návrhová úroveň porušení vozovky D2 a je následující :

Skladba povrchu zastávky :

|               |        |                     |        |               |
|---------------|--------|---------------------|--------|---------------|
| Žulová dlažba |        | DL                  | 80 mm  | ČSN 73 6131   |
| Lože z drtě   | 60 MPa | L                   | 40 mm  | ČSN 73 6131   |
| Štěrkodrt'    | 30 MPa | min.ŠD <sub>B</sub> | 200 mm | ČSN 73 6126-1 |
| Celkem        |        |                     | 320 mm |               |

### 6.6.6 Doporučené materiály

Základní upínací prvky jsou zvoleny :

- kamenná silniční obruba OP7 rozměru 120/250/1000
- betonová parková obruba rozměru 80/250/1000
- betonový vodící proužek rozměru 250/80/500
- kamenná kostka drobná rozměru 120/120/120

Zámková dlažba na zhotovení chodníkových ploch je navržena o rozměrech 60/100/200 s probarvením. Zámková dlažba v prostoru parkovacích ploch je navržena o rozměrech 80/100/200 s barevně odlišným probarvením.

Na zhotovení varovných a signálních pásů je navržena reliéfní dlažba o rozměrech 60/100/200 a 80/100/200 pro nevidomé červené barvy. Na zhotovení umělé vodící linie je navržena prefabrikovaná dlažba o rozměrech 80/400/400 pro nevidomé, šedé barvy.

Vizuální úprava nástupní hrany šířky 0,3 m bude provedena ze tří řad kontrastně barevné dlažby 60/100/200 bez hmatové úpravy pro nevidomé, červené barvy.

## **6.7 Navrhovaná okružní křižovatka**

Navrhovaná okružní křižovatka v místě stávající průsečné křižovatky je detailněji popsána v kapitole 6.3.1. Okružní křižovatka – varianta 1 a vyobrazena v příloze A.2 – Situace dopravního řešení – varianta 1.

Výpočet posouzení okružní křižovatky se provádí tehdy, překročí-li podle prognózy intenzita dopravy na křižovatce zjištěná součtem všech vozidel vjíždějících do křižovatky hodnoty více než 18 000 voz/24 hod. Dle údajů z dopravního průzkumu v lokalitě uvedených v kapitole 4, kdy intenzita vozidel nepřesahuje tuto stanovenou hranici, není nutné provádět výpočet posouzení okružní křižovatky.

Z výsledných hodnot je patrné, že navrhovaná křižovatka stávajícím intenzitám vyhovuje. Dá se tedy předpokládat, že zde bude zajištěna vysoká úroveň UKD na jednotlivých ramenech OK.

## **7. Závěr**

Vzhledem k rostoucímu stupni motorizace obyvatelstva, nejen v ČR, je nutné se zabývat stávajícím stavem dopravní sítě, která často nedokáže pojmout současné objemy dopravy. Dochází k tomu pak především ve větších městech, kde je motorová doprava hojně využívána při dojíždění za prací, do škol a do sociálních a kulturních zařízení vůbec. Kvalita života se pak snižuje nejen vlivem exhalací způsobených stáním v kolonách a neustálým zastavováním a rozjížděním, či hlukem projíždějících vozidel, ale také ztrátou času při stání v kolonách nebo ještě hůře zranění osob či ztrátou života při dopravních nehodách. Bezpečnost na dopravní síti často nedosahuje takové míry, která by byla požadována. Komunikace byly často navrhovány pro výrazně nižší intenzity dopravy, které se současným nemohly ani přiblížit. Proto je nutná důkladná analýza kritických míst v síti a přinejmenším

snaha taková kritická místa, i přesto, že to mnohdy není v zastavěných oblastech jednoduchá ani levná záležitost, optimalizovat a uvést do stavu, který bude vyhovovat současným intenzitám i z hlediska bezpečnosti a plynulosti provozu.

V této diplomové práci došlo k analýze současného stavu křižovatky Jateční x Klíšská x Černá cesta a přilehlých komunikací. Situace na této křižovatce je nevyhovující. Je zde zaznamenán velký počet dopravních nehod, které se staly z důvodu nepřehlednosti křižovatky. Bylo tedy nutné přistoupit k úpravám vedoucím ke zlepšení stávajícího stavu se zohledněním majetkoprávních vztahů.

Výrazným nebezpečím řešeného úseku bylo umístění přechodů pro chodce a zejména stanovení hlavní a vedlejších komunikací v řešené křižovatce. Dále zde zcela chyběly prvky pro OOSPO. Kryt komunikací také svým stavem nepřispíval k bezpečnosti a plynulosti provozu. Práce tak byla pomyslně rozdělena na řešení samotné křižovatkové plochy ulic Jateční x Klíšská x Černá cesta a úseky jednotlivých komunikací.

Řešení úprav pak bylo provedeno ve dvou variantách.

Varianta 1, navržení okružní křižovatky. Toto provedení zvyšuje kapacitu a především bezpečnost oproti stávajícímu stavu.

Varianta 2, která svými stavebními úpravami neznění charakter křižovatky, ale v dostatečné míře zpřehlední a zbezpeční stávající křižovatku.

Jako ideální variantu pro zvýšení bezpečnosti a plynulosti provozu bych doporučil variantu 1, tedy realizaci okružní křižovatky. Oproti navrhované variantě 2 zde dojde ke komplexnější přestavbě stávajícího stavu. Odstraní se tím nevhodné a často i matoucí vedení hlavní komunikace a také dojde k výraznému snížení kolizních bodů. Dále pak budou řidiči nuceni při průjezdu křižovatkou snížit rychlost, což povede k bezpečnějšímu pohybu pěších. Zejména na přechodech pro chodce, které jsou situovány v blízkosti křižovatky. Nevýhodou tohoto variantního řešení je především cena realizace, která bude oproti variantě 2 podstatně vyšší.

Veškerá navrhovaná řešení jsou součástí příloh, jež jsou k diplomové práci přiloženy a byly zpracovány za spolupráce se zástupci města Ústí nad Labem. Pro zpracování veškeré výkresové dokumentace byl použit program Autodesk AutoCAD 2015, textová část pak byla zpracována pomocí programu MS Word.

Celá diplomová práce by měla sloužit jako podklad, jak v celém prostoru vytvořit podmínky pro plynulý a bezpečný průjezd vozidel a řešený prostor esteticky zvelebit.

## 8. Použité zdroje informací

- [1] ČSN 73 6065 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel, Praha, Český normalizační institut, 2011
- [2] ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací, Praha, Český normalizační institut, 2006
- [3] TP 189 "Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích (II. vydání)
- [4] Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích
- [5] *Český portál zeměměřický a katastrální* [online]. 2010 [cit. 2015-10-20].  
Dostupné z: <http://geoportal.cuzk.cz>
- [6] *Mapy.cz* [online]. 2010 [cit. 2015-10-29].  
Dostupné z: <http://mapy.cz>
- [7] *Město Ústí nad Labem* [online]. 2010 [cit. 2015-10-17]  
Dostupné z: <http://usti-nad-labem.cz>
- [8] *Ministerstvo dopravy*. Jednotná dopravní vektorová mapa: Statistické vyhodnocení nehod v mapě. [online]. Centrum dopravního výzkumu. 2006, 2015.  
Dostupné z : <http://maps.jdvm.cz/cdv2/apps/nehodyvmapa>
- [9] DITON s.r.o., „Betonové výrobky DITON“. [online]  
Dostupné z: <http://www.diton.cz>
- [10] ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR, Celostátní sčítání dopravy 2016 [online].  
Dostupné z: <http://scitani2016.rsd.cz/>
- [11] Zákon o pozemních komunikacích 13/1997 Sb. 1997.  
Dostupné z: <http://zakonyprolidi.cz/cs/1997-13>
- [12] ČSN 73 6425-1 Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště, Část 1 : Navrhování zastávek, Český normalizační institut, Praha, 2006
- [13] TP 65 : Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích, Centrum dopravního výzkumu, Brno, 2000
- [14] TP 133 : Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích, Ministerstvo dopravy, obor pozemních komunikací, 2013
- [15] TP 170 : Navrhování vozovek pozemních komunikací, Ministerstvo dopravy, 2010
- [16] Státní správa zeměměřictví a katastru. Nahlížení do katastru nemovitostí [online].  
Dostupné z: <http://nahlizenidokn.cuzk.cz/>

## 9. Seznam příloh

- A 1 – Popis jednotlivých dopravních nehod
- A 2.1 – Situace dopravního řešení – varianta 1, část 1
- A 2.2 – Situace dopravního řešení – varianta 1, část 1
- A 2.3 – Situace dopravního řešení – varianta 1, část 3
- A 2.4 – Situace dopravního řešení – varianta 1, část 4
- A 3.1 – Situace dopravního řešení – varianta 2, část 1
- A 3.2 – Situace dopravního řešení – varianta 2, část 1
- A 3.3 – Situace dopravního řešení – varianta 2, část 3
- A 3.4 – Situace dopravního řešení – varianta 2, část 4
- A 4 – Situace stávajícího stavu
- B 1 – Vzorový řez A – A'
- B 2 – Vzorový řez B – B'
- B 3 – Vzorový řez C – C'
- B 4 – Vzorový řez D – D'
- B 5 – Detail bezbariérové úpravy přechodu pro chodce

## 10. Seznam obrázků

- |  |        |
|--|--------|
| Obrázek 1 – kolizní body na křižovatkách         | 13     |
| Obrázek 2 – znak města Ústí nad Labem            | 13 [6] |
| Obrázek 3 – umístění města Ústí nad Labem        | 14 [6] |
| Obrázek 4 – vyznačení řešené křižovatky          | 15 [6] |
| Obrázek 5 – vyznačení řešené lokality            | 15 [6] |
| Obrázek 6 – pohled do křižovatky z ulice Klíšská | 16     |
| Obrázek 7 – pohled do křižovatky z ulice Klíšská | 16     |
| Obrázek 8 – pohled do křižovatky z ulice Jateční | 17     |



|   |       |
|---|-------|
| Obrázek 9 – pohled do křižovatky z ulice Černá cesta                    | 17    |
| Obrázek 10 – autobusová zastávka V Besídkách v ulici Klíšská            | 19    |
| Obrázek 11 – poškození chodníkových ploch                               | 19    |
| Obrázek 12 – řešení současného stavu prvků pro OOSPO                    | 19    |
| Obrázek 13 – poškození chodníkových ploch                               | 19    |
| Obrázek 14 – poškození chodníkových ploch                               | 20    |
| Obrázek 15 – ulice Jateční od řešení křižovatky                         | 20    |
| Obrázek 16 – dopravní stíny v ulici Klíšská                             | 20    |
| Obrázek 17 – autobusová zastávka Klíše lázně                            | 20    |
| Obrázek 18 – schéma křižovatky pro dopravní průzkum                     | 28    |
| Obrázek 19 – kartogram intenzit za dobu průzkumu                        | 30    |
| Obrázek 20 – výpočet profil 1   | 31    |
| Obrázek 21 – graf počtu vozidel pro profil 1                            | 31    |
| Obrázek 22 – výpočet profil 2   | 32    |
| Obrázek 23 – graf počtu vozidel pro profil 2                            | 32    |
| Obrázek 24 – výpočet profil 3   | 33    |
| Obrázek 25 – graf počtu vozidel pro profil 3                            | 33    |
| Obrázek 26 – výpočet profil 4   | 34    |
| Obrázek 27 – graf počtu vozidel pro profil 4                            | 34    |
| Obrázek 28 – záznam dopravních nehod v mapě                             | 37    |
| Obrázek 29 – graf procentuálního zastoupení charakteru dopravních nehod | 40    |
| Obrázek 30 – graf procentuálního zastoupení druhu dopravních nehod      | 40    |
| Obrázek 31 – graf procentuálního zastoupení příčin dopravních nehod     | 46    |
| Obrázek 32 – Kasselský obrubník   | 52[9] |

## **11. Seznam tabulek**

|   |    |
|---|----|
| Tabulka 1 – počet vozidel za dobu průzkumu profil 1 | 29 |
| Tabulka 2 – počet vozidel za dobu průzkumu profil 2 | 29 |
| Tabulka 3 – počet vozidel za dobu průzkumu profil 3 | 29 |
| Tabulka 4 – počet vozidel za dobu průzkumu profil 4 | 29 |
| Tabulka 5 – základní informace zaznamenaných nehod  | 37 |
| Tabulka 6 – doplňkové informace zaznamenaných nehod | 41 |
| Tabulka 7 – přehled pozemků dotčených stavbou       | 47 |