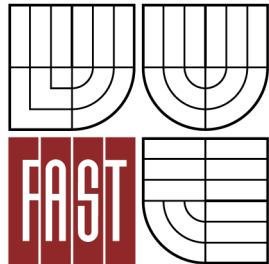




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF ROAD STRUCTURES

## KŘIŽOVATKA ULIC MALÁTOVY, NA NÁVSI A STŘÍBRNICKÉ V ÚSTÍ NAD LABEM

INTERSECTION OF STREETS MALÁTOVA, NA NÁVSI AND STŘÍBRNICKÁ IN ÚSTÍ NAD LABEM

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

*BACHELOR'S THESIS*

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

JOSEF JANČÍK

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

doc. Ing. PETR HOLCNER, Ph.D.



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

<b>Studijní program</b>	B3607 Stavební inženýrství
<b>Typ studijního programu</b>	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
<b>Studijní obor</b>	3647R013 Konstrukce a dopravní stavby
<b>Pracoviště</b>	Ústav pozemních komunikací

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

<b>Student</b>	Josef Jančík
<b>Název</b>	Křižovatka ulic Malátovy, Na Návsi a Stříbrnické v Ústí nad Labem
<b>Vedoucí bakalářské práce</b>	doc. Ing. Petr Holcner, Ph.D.
<b>Datum zadání bakalářské práce</b>	30. 11. 2013
<b>Datum odevzdání bakalářské práce</b>	30. 5. 2014

V Brně dne 30. 11. 2013

.....  
doc. Dr. Ing. Michal Varaus  
Vedoucí ústavu

.....  
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA  
Děkan Fakulty stavební VUT

## **Podklady a literatura**

ČSN 736102, 736110

TP 135, 188, 189, 234

Celostátní sčítání dopravy 2010 - ŘSD

Nehodovost - Policie ČR

Polohopis, výškopis

## **Zásady pro vypracování**

Navrhněte úpravu stávající stykové křižovatky ulic Malátovy, Na Návsi a Stříbrnické včetně návaznosti na okolní komunikace. S ohledem na bezpečnost a plynulost provozu a místní poměry zvolte vhodný typ křižovatky. Odevzdejte dokumentaci (situace včetně dopravního značení, podélné profily, vzorové příčné řezy) v rozsahu technické studie.

## **Předepsané přílohy**

.....

doc. Ing. Petr Holcner, Ph.D.

Vedoucí bakalářské práce

**Abstrakt**

Náplní bakalářské práce je navrhnout úpravu stávající stykové křižovatce ulic Malátovy, Na Návsí a Stříbrnické v Ústí nad Labem na kruhový objezd o průměru 28 m.

**Klíčová slova**

kruhový objezd, styková křižovatka, bezbariérový systém, varovný pás, přechod pro chodce, vodorovné dopravní značení

**Abstract**

The main aim of this bachelor thesis is propose a modification of the existing cover intersection of Malatova, Na Návsí and Stříbrnická street in Ústí nad Labem at the roundabout with a diameter of 28 meters.

**Keywords**

roundabout, cover intersection, accessibility system, warning strip , pedestrian crossing, horizontal road signs

### **Bibliografická citace VŠKP**

Josef Jančík *Křižovatka ulic Malátovy, Na Násvi a Stříbrnické v Ústí nad Labem*. Brno, 2014. XX s., YY s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemních komunikací. Vedoucí práce doc. Ing. Petr Holcner, Ph.D.

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 29.5.2014

.....

podpis autora

Josef Jančík

# PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 29.5.2014

.....

podpis autora

Josef Jančík

**Prohlášení:**

Rád bych poděkoval vedoucímu své bakalářské práce doc. Ing. Petru Holcnerovi, Ph.D.a doktorandovi stavební fakulty VUT v Brně Ing. Martinu Všetěčkovi za velmi vstřícnou metodickou, pedagogickou a odbornou pomoc při zpracování mé bakalářské práce.

V Brně dne 29.5.2014

.....  
podpis autora

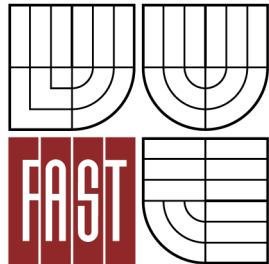
Josef Jančík





VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV KOVOVÝCH A DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF METAL AND TIMBER STRUCTURES

## A. TECHNICKÁ PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTORPRÁCE  
AUTHOR

JOSEF JANČÍK

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

doc. Ing. PETR HOLCNER, Ph.D.

BRNO 2014

## Obsah

1	Identifikační údaje .....	- 3 -
1.1	Označení stavby .....	- 3 -
1.2	Objednatel .....	- 3 -
1.3	Investor .....	- 3 -
2	Zdůvodnění bakalářské práce .....	- 4 -
3	Stanovení zájmové oblasti .....	- 4 -
4	Technické řešení.....	- 4 -
4.1	Vytyčení stavby .....	- 5 -
4.2	Výškové řešení .....	- 5 -
4.3	Směrové řešení- .....	- 6 -
4.4	Konstrukce zpevněných ploch.....	- 7 -
4.4.1	Konstrukce jízdního pásu OK .....	- 7 -
4.4.2	Konstrukce pojízdného prstence .....	- 7 -
4.4.3	Konstrukce ostrůvků.....	- 7 -
4.4.4.1	Konstrukce zastávky .....	- 8 -
4.4.5	Konstrukce chodníku .....	- 8 -
4.4.6	Konstrukce účelové komunikace.....	- 8 -
4.4.7	Konstrukce jízdních pruhů.....	- 9 -
4.4.8	Obrubníky.....	- 9 -
4.5	Odvodnění .....	- 10 -
4.6	Zemní práce .....	- 10 -
4.7	Dopravní značení .....	- 10 -
4.7.1	Svislé dopravní značení .....	- 10 -
4.7.2	Vodorovné dopravní značení.....	- 11 -
4.8	Chodníky .....	- 12 -
4.8.1	Popis řešení .....	- 12 -
4.8.2	Konstrukce chodníku .....	- 12 -
4.8.3	Vytyčení .....	- 12 -
4.8.4	Odvodnění .....	- 12 -
4.8.5	Zemní práce .....	- 12 -

4.9 MHD zastávka .....	- 13 -
Seznam použitých zdrojů.....	- 14 -
Seznam příloh .....	- 16 -

# **1 Identifikační údaje**

## **1.1 Označení stavby**

Název stavby: Úprava stykové křižovatky ulic Malátova, Na Návsi a Stříbrnické.  
Místo stavby: Ústí nad Labem  
Katastrální území: Ústí nad Labem  
Kraj: Ústecký  
Druh stavby: Rekonstrukce stávající stykové křižovatky

## **1.2 Objednatel**

Název objednatele: Správa a údržba silnic Ústeckého kraje, příspěvková organizace.  
Adresa objednatele: Ruská 260, 417 03, Dubí 3  
IČO: 00080837  
Telefon: +420 721 217 460

## **1.3 Investor**

Název investora: Správa a údržba silnic Ústeckého kraje, příspěvková organizace.  
Adresa investora: Ruská 260, 417 03, Dubí 3  
IČ: 00080837  
Telefon: +420 721 217 460

## **2 ZDŮVODNĚNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

Předmětem bakalářské práce je navrhnout úpravu na stávající stykové křižovatce v Ústí nad Labem. Návrh vychází z obtížného řazení z vedlejší komunikace ( ulice Stříbrnická ) na hlavní komunikaci směrem na sídliště Dobětice ( Na Návsi ). Obě komunikace stoupají od středu stykové křižovatky a je proto obtížné se plynule rozjet a zařadit se do příslušného pruhu, hlavně v době dopravních špiček, kdy chvílkami vzniká dopravní zácpa. Dle evidenčních záznamů PČR bylo zjištěno, že v oblasti zmiňované křižovatky došlo až ke třem desítkám dopravních nehod viz příloha D 01-Nehodovost. Z toho důvodu jsem se rozhodl pro předělání stykové křižovatky na kruhovou křižovatku, což by mělo vést ke zklidnění a k plynulejšímu provozu na pozemní komunikaci.

## **3 STANOVENÍ ZÁJMOVÉ OBLASTI**

Zájmové území leží v intravilánu města Ústí nad Labem v katastrálním území Ústí nad Labem. Styková křižovatka protíná čtvrtě Ústí nad Labem-Severní Terasa ( ulice Stříbrnická ) směrem k centru Ústí nad Labem ( ulice Malátova ) a čtvrt' Dobětice ( ulice Na Návsi ). Jedná se o oblast v nadmořské výšce okolo 260 m. n. m. (B.p.v. – Balt po vyrovnání ) Přesné umístění je dáno body 50°40'26.862"N, 14°2'38.238"E .

## **4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

Předmětem tohoto stavebního objektu bylo navrhnout optimální způsob úrovnového křížení ulic Malátova, Na Návsi a Stříbrnická. V současné době je tato křižovatka provozována jako průsečná. Zaústění jednotlivých ulic do okružní křižovatky je rozděleno do větví, které jsou označeny následovně: Malátova, ulice ve směru do centra, Na Návsi, ulice ve směru na sídliště Dobětice, Stříbrnická, ulice ve směru na sídliště Severní Terasa.

Navržené řešení tedy vychází z okružní křižovatky se třemi rameny, která mezi sebou svírají úhel 120° a vnějším průměrem okružního pásu  $D = 28,0$  m. Poloměr vnitřní hrany jízdního pásu resp. pruhu je 6,0 m a šířka jízdního pruhu je 8,0 m. Okolo středového ostrova je veden dlážděný (žulová kostka 120x120x120 mm) prstenec o  $\delta = 1,50$  m, který je na vnější hraně lemován betonovým obrubníkem se sníženou hranou o 0,1 m. Směrem do středu okružní křižovatky na prstenec navazuje zatravněný střední dělicí ostrůvek o průměru 9,0 m.

Vjezdy i výjezdy z okružní křižovatky jsou jednopruhé s poloměry v hranách vozovky na vjezdu  $R = 12,0$  m a na výjezdu  $R = 12,0$  m. Šířka jednotlivých ramen je u vjezdu 4 m a u výjezdu 5 m. Každé rameno křižovatky bude opatřeno dopravním směrovacím ostrůvkem, který bude vydlážděn ze žulových kostek 80x80x80 mm. Ostrůvek je navržen vyvýšený (+ 0,10 m) s postupným náběhem a rozděluje paprsek křižovatky na vjezdovou a výjezdovou větev.

Na všech třech ramenech pak dopravní ostrůvek přechází plynule v dělicí ochranný ostrůvek na přechodu pro chodce. Ochranný ostrůvek je navržen v šířce 2,50.. Přechody jsou umístěny v dostatečné vzdálenosti od hranice křižovatky, čímž je zajištěn prostor pro zastavení odbočujících vozidel před přechody, aniž by tato vozidla omezovala provoz na okružní křižovatce. Z důvodu stavby okružní křižovatky došlo k přemístění připojení účelové komunikace na ulici Malátova směrem od okružní křižovatky. Napojení na stávající zmíněnou účelovou komunikaci došlo v místě autobusového zálivu. Proto byl autobusový záliv přesunut blíže k okružní křižovatce. Dále došlo u ulice Stříbrnická k vytvoření nového vjezdu na přilehlé parkoviště. Návrh zasáhne do okolních pozemků. Vlastníkem je Statutární město Ústí nad Labem, Velká hradební 2336/8, Ústí nad Labem-centrum, 40001 Ústí nad Labem.

#### **4.1 Vytyčení**

Vytyčení objektu bude provedeno pomocí souřadnic JTSK. Souřadnice se směrovým výpočtem os jednotlivých ramen křižovatky byly spočítány programovým systémem.

#### **4.2 Výškové řešení**

Pro řešení celé okružní křižovatky je limitující stávající výšková úroveň vozovky, ke které se navržené řešení maximálně přibližuje. Celý průběh řešení je patrný z přílohy B05 - Podélné profily, které jsou vedeny osami jízdních pruhů.

Výškové řešení jednotlivých ramen včetně napojení do okružní křižovatky je navrženo s ohledem na dnešní stav. Průběh nivelety pro jednotlivé větve je patrný z příslušných podélných profilů.

### 4.3 Směrové řešení

Pro paprsky okružní křižovatky.

ZÚ. . . . vždy v místě napojení na stávající stav

KÚ. . . . vždy na osu okružní křižovatky

<u>Ulice Malátova</u>			
Označení	Staničení	Směrový prvek	Délka [m]
ZÚ	0,000 000	přímá	17,23
PK	0,017 230	oblouk R=80m	18,70
TK	0,035 930	přímá	5,41
PK	0,041 340	oblouk R=30m	7,26
TK	0,048 600	přímá	10,53
PK	0,059 130	oblouk R=12m	6,86
TK	0,065 990	přímá	9,27
KÚ	0,075 250		

<u>Ulice Na Návsí</u>			
Označení	Staničení	Směrový prvek	Délka [m]
ZÚ	0,000 000	přímá	6,54
PK	0,006 540	oblouk R=30m	18,12
TK	0,024 660	přímá	16,16
KÚ	0,040 830		

<u>Ulice Stříbrnická</u>			
Označení	Staničení	Směrový prvek	Délka [m]
ZÚ	0,000 000	oblouk R=80m	6,28
TK	0,006 280	přímá	14,46
PK	0,020 740	oblouk R=40m	9,60
TK	0,030 340	přímá	23,07
KÚ	0,053 410		

<u>Okružní křižovatka</u>			
Označení	Staničení	Směrový prvek	Délka [m]
ZÚ	0,000 000	oblouk R=10m	62,82
KÚ	0,062 820		

## 4.4 Konstrukce zpevněných ploch

Pro návrh konstrukce vozovky v okružní křižovatce a v navazujících ramenech byly použity technické podmínky TP 170 - Navrhování vozovek pozemních komunikací. Pro budoucí komunikaci je uvažováno s třídou dopravního zatížení II

Návrhová úroveň porušení vozovky je D0.

### 4.4.1 Konstrukce jízdního pásu OK

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO11	40mm
Spojovací postřik z emulze PSE 0,30kg/m <sup>2</sup>		
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP16+	80mm
Infiltrační postřik PI 0,80kg/m <sup>2</sup>		
Mechanicky zpevněné kamenivo	MZK	150mm
Štěrkodrt' 0-63	ŠDA	200mm
Konstrukce celkem		470mm

### 4.4.2 Konstrukce pojížděného prstence

Žulová dlažba 120x120		120mm
Lože L40	DDK 2/5	40mm
Směs stmelená asfaltem	SC C8/10	190mm
Mechanicky zpevněná zemina	MZ	150mm
Konstrukce celkem		480mm

### 4.4.3 Konstrukce ostrůvků

Dlažební kostky 80x80		80 mm
Štěrkopísek	ŠP	70 mm
Mechanicky zpevněné kamenivo	MZK	170 mm
Štěrkodrt' 0-63	ŠDA	150 mm
Konstrukce celkem		470mm



#### **4.4.4 Konstrukce zastávky**

Žulová dlažba 120x120		120mm
Lože L40	DDK 2/5	40mm
Směs stmelená asfaltem	SC C8/10	190mm
Mechanicky zpevněná zemina	MZ	150mm
Konstrukce celkem		480mm

#### **4.4.5 Konstrukce chodníku**

Zámková dlažba	DL 60	60mm
Lože dlažby	DDK 2/5	30mm
Štěrkodrt'	ŠDB 0/63	200mm
Konstrukce celkem		290mm

#### **4.4.6 Konstrukce účelové komunikace**

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO11	40mm
Spojovací postřík z emulze PSE 0,30kg/m <sup>2</sup>		
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP16+	80mm
Infiltrační postřík PI 0,80kg/m <sup>2</sup>		
Štěrkodrt' 0-63	ŠDA	160mm
Konstrukce celkem		280mm

#### 4.4.7 Konstrukce jízdnic pruhů

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO11	40mm
Spojovací postřik z emulze PSE 0,30kg/m <sup>2</sup>		
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP16+	80mm
Infiltrační postřik PI 0,80kg/m <sup>2</sup>		
Mechanicky zpevněné kamenivo	MZK	150mm
Štěrkožír 0-63	ŠDA	200mm
Konstrukce celkem		470mm

#### 4.4.8 Obrubníky

Na stycích chodníku a zeleně budou použité klasické zahradní obrubníky o rozměrech 200/1000/50 [mm] (výška, délka, šířka). Osazující se do vytvořeného zámku pero – drážka, který zajišťuje plynulé vedení linie obruby. Obrubník převyšuje hranu chodníku o 50 mm.

Na styku chodník/silnice se bude vkládat univerzální silniční obrubník H 25 o rozměrech 250/1000/150 [mm] (výška, délka, šířka).

U přechodů pro chodce a u míst pro přecházení se použije obrubník nájezdový 150/1000/150 [mm] (výška, délka, šířka) a to z důvodu bezbariérového přístupu.

Na ostrůvky a u částečně pojížděného prstence se použije obrubník silniční ke kruhovému objezdům a ostrůvkům 195/600/300 [mm] (výška, délka, šířka).

U zastávky se použije bezbariérový obrubník typu HK 290/1003/400 [mm] (výška, délka, šířka).

Uvedené obrubníky jsou v základních přímých rozměrech. Pro budování zaoblených částí se použijí přidružené obrubníky, obsažené v katalogu dodavatele.

## **4.5 Odvodnění**

Odvodnění povrchu komunikace se provede příčným a podélným vyspádováním do uličních vpustí. Pláň komunikace včetně středního ostrova a prstence v okružní křižovatce je odvodněna do podélné drenáže a zaústěna do uličních vpustí.

## **4.6 Zemní práce**

Před zahájením zemních prací se provede frézování vozovky v tl.100 mm, dále se odstraní vozovka až do hloubky . 200 mm. Rozeberou se povrchy z betonové dlažby a budou vytrhány všechny obrubníky (silniční i záhonové). Odpad, s kterým je nutné nakládat jako s nebezpečným bude následně odvezen a uložen na skládku k tomu určenou (Sběrný dvůr Všebořice).

Dále budou provedeny zemní práce spojené s vybudováním zemní pláně budoucí okružní křižovatky včetně větví ústících do této křižovatky.

Zemní pláň musí být řádně zhutněna a vyspádována (minimální sklon pláně 3 %). Na takto upravené pláni bude provedena zatěžovací zkouška statickou deskou. Pláň musí vyhovět minimálně požadované hodnotě modulu přetvárnosti z druhé zatěžovací větve 60 MPa.

Plocha středního ostrova bude ohumusována v tl. 300 mm a zatravněna.

## **4.7 Dopravní značení**

### **4.7.1 Svislé dopravní značení**

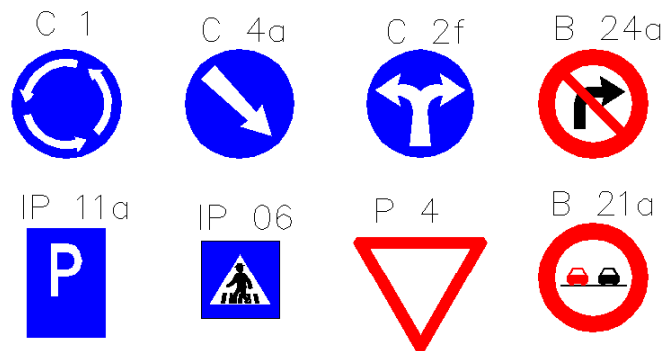
Návrh svislého dopravního značení je znázorněn ve výkresové dokumentaci – příloha B0-2 situace dopravního značení. Bylo použito těchto značek:

Příkazové dopravní značky: C 1, C 4a, C 2f,

Značky upravující přednost: P 4

Zákazové dopravní značky: B 21a, B 24a,

Informativní dopravní značky: IP 06, IP 11a



### Použité dopravní značky

#### 4.7.2 Vodorovné dopravní značení

Instalace nového vodorovného značení bude provedena v místech rekonstrukce vozovky

nástřikem rozpouštědlové barvy s následným posypem balotinou. Návrh podélných a příčných čar, vyznačení zastávky, přechodů a šikmých rovnoběžných čar proběhlo dle zásad TP 133 ZÁSADY PRO VODOROVNÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ NA POZEMNÍCH KOMUNIKACÍCH.

## **4.8 Chodníky**

### **4.8.1 Popis řešení**

Předmětem tohoto stavebního objektu jsou nutné úpravy v trasách stávajících chodníků, které vyústilo rozšířením komunikace. Součástí objektu je též propojení nově navržených přechodů se stávajícími chodníky na ulicích Na Návsi a Stříbrnická. Výstavba přechodů bude provedena v souladu s vyhl.č. 398/2009 Sb. To znamená, že nové části chodníků budou opatřeny varovnými a signálními pásy z reliéfní dlažby v příslušných šířkách (varovný pás 0,40 m a signální pás 0,80 m). Na styku chodníku s vozovkou bude proveden bezbariérový (+ 0,02 m) obrubník v min. délce 2,8 m. Dále pak úprava plochy v prostoru přesunutě MHD zastávky na ulici Malátova ( varovný pás 0,40 m a signální pás 0,80 m). U přechodů se příčný sklon zvýší na 6% z důvodu bezbariérového přístupu.

### **4.8.2 Konstrukce chodníku**

Viz odstavec 4.45

### **4.8.3 Vytyčení**

Vytyčení hran chodníků bude provedeno pomocí vytyčovacími body, které jsou dány v souřadnicích JTSK.

### **4.8.4 Odvodnění**

Odvodnění povrchu chodníků se provede příčným vyspárováním o sklonu 2% částečně do vozovky a částečně do zelených ploch.

### **4.8.5 Zemní práce**

Před zahájením zemních prací se provede rozebrání povrchů z betonové dlažby a budou vytrhány všechny obrubníky (silniční i záhonové). Odpad, s kterým je nutné nakládat jako s nebezpečným bude následně odvezen a uložen na skládku k tomu určenou (Sběrný dvůr Všebořice).

Dále budou provedeny zemní práce spojené s vybudováním zemní pláně budoucích chodníků.

Zemní plán musí být řádně zhutněna a vyspádována. Na takto upravené pláni bude provedena zatěžovací zkouška statickou deskou. Plán musí vyhovět minimálně požadované hodnotě modulu přetvárnosti z druhé zatěžovací větve 30 MPa

#### **4.9 MHD zastávka**

Je řešena bezbariérově pomocí obrubníků HK (viz. 4.4.8) . Úprava MHD zastávky je řešena pomocí varovného pásu o šířce 0,4 m, který bude vyskládán z reflexní dlažby, a dále ze signálního pásu z reliéfní dlažby o šířce 0,8 m. Délka vyřazovacího úseku je 13,00 m, délka nástupní hrany je 21,50 m a délka zařazovacího úseku je 10,00. Délky vyřazovacího a zařazovacího úseku jsou dány stísněnými podmínkami. Jednotlivé poloměry zastávky jsou R1 40 m, R2 40 m, R3 10 m, R4 20 m.

## Seznam použitých zdrojů

### Zákony

13/1997 Sb.: *o pozemních komunikacích*. 1997.

183/2006 Sb.: *Stavební zákon*. 2006.

361/2000 Sb.: *o provozu na pozemních komunikacích*. 2000.

104/1997 Sb.: Vyhláška: *Ministerstva dopravy a spojů, kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích*. 1997.

### Normy

ČSN 73 6101. *Projektování silnic a dálnic*. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 73 6102. *Projektování křižovatek na pozemních komunikacích*. Praha: Český normalizační institut, 2007.

ČSN 73 6425 - 1. *Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště Část 1: Navrhování zastávek*. Praha: Český normalizační institut, 2007.

### Technické podmínky

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

TP 135. *Projektování okružních křižovatek na silnicích a místních komunikacích*. Ostrava: VProjekt s.r.o., 2000.

TP 133. *Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích: Druhé vydání*. Brno: Ministerstvo dopravy, 2005.

TP 170. *Navrhování vozovek pozemních komunikací*. Brno: Ministerstvo dopravy, 2004.

### Webové stránky

Ředitelství silnic a dálnic ČR [online]. [cit. 2014-05-30]. Dostupné z: [www.rsd.cz](http://www.rsd.cz)

Správa a údržba silnic Ústeckého kraje [online]. [cit. 2014-05-30]. Dostupné z:

<http://www.susuk.cz/usti.html>

Fotodokumentace. [online]. [cit. 2014-05-30]. Dostupné z:

<https://www.google.cz/maps/@50.674084,14.043963,3a,75y,23.49h,79.43t/data=!3m4!1e1!3m2!1s631QORXvKxxIxxOwBVtTEQ!2e0>

Vyhledávání. *Google.com* [online]. [cit. 2014-05-30]. Dostupné z: [www.google.com](http://www.google.com)

Obrubníky. CS-BETON s.r.o. [online]. [cit. 2014-05-30]. Dostupné z:

<http://www.csbeton.cz/g-obrubniky/>

Katastr nemovitostí. *Informace o parcele - Nahlíženo do katastru nemovitostí* [online].

[cit. 2014-05-30]. Dostupné z:

[http://nahlizenedokn.cuzk.cz/ZobrazObjekt.aspx?encrypted=RJPvVNarmf0Tfm9aEjKIQHmQcL7xhyOz2BGV\\_kxtfdZkjBv5fyQnMPU5X0yiYbkN3s0uHi73QDSTIewO3YYAn5GNjmApkYbtasmFUzt9t629tdfeLnfWI8E3s\\_24Tz2vkqP71PrxKwv81\\_5ppLs\\_63nlsPIdZ8qzY1\\_TgY0gaxNwuYDIBXxX56p79IS\\_1WaqXdazznSMO91DG1FmJaaIDktwk9BOPMKtrhUnDGm01U6OO\\_IDPjK12xz\\_anvsTStYYfV95s353MRo19R4xSv745kjW3Pyu5kdStZ1RoHA8=](http://nahlizenedokn.cuzk.cz/ZobrazObjekt.aspx?encrypted=RJPvVNarmf0Tfm9aEjKIQHmQcL7xhyOz2BGV_kxtfdZkjBv5fyQnMPU5X0yiYbkN3s0uHi73QDSTIewO3YYAn5GNjmApkYbtasmFUzt9t629tdfeLnfWI8E3s_24Tz2vkqP71PrxKwv81_5ppLs_63nlsPIdZ8qzY1_TgY0gaxNwuYDIBXxX56p79IS_1WaqXdazznSMO91DG1FmJaaIDktwk9BOPMKtrhUnDGm01U6OO_IDPjK12xz_anvsTStYYfV95s353MRo19R4xSv745kjW3Pyu5kdStZ1RoHA8=)

Nehodovost. *PČR* [online]. [cit. 2014-05-30]. Dostupné z:

<http://www.jdvm.cz/cz/s477/Rozcestnik/c7315-Statistika-nehod-v-mape>

Citování. *Generátor citace* [online]. [cit. 2014-05-30]. Dostupné z: [www.citace.com](http://www.citace.com)



## **Seznam příloh**

### **B. Výkresová část**

Obsahuje:

01 – Podrobná situace M 1:250

02 – Situace dopravního značení M 1:250

03 – Vzorové příčné řezy A-A';B-B' M 1:50

04 – Vzorový příčný řez C-C' M 1:50

05 – Podélné profily M 1:1000/100

### **C. Fotodokumentace**

### **D. Přílohy k technické zprávě**

Obsahuje: 01 – Nehodovost