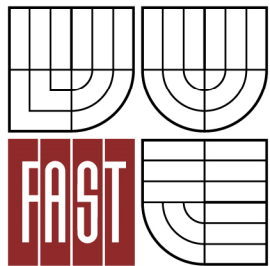


**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA STAVEBNÍ**  
**ÚSTAV POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF ROAD STRUCTURES

# **POROVNÁNÍ PRŮSEČNÉ A OKRUŽNÍ KŘIŽOVATKY TYRŠOVA V SOBĚSLAVI**

COMPARISON CROSSING TO ROUNDABOUT IN SOBĚSLAV - TYRŠOVA

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

**MICHAL HAPL**

**VEDOUCÍ PRÁCE**  
SUPERVISOR

**doc. Ing. PETR HOLCNER, Ph.D.**

BRNO 2015



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

**Student** Michal Hapl

**Název** Porovnání průsečné a okružní křižovatky  
Tyršova v Soběslavi - student Hapl

**Vedoucí bakalářské práce** doc. Ing. Petr Holcner, Ph.D.

**Datum zadání  
bakalářské práce** 30. 11. 2014

**Datum odevzdání  
bakalářské práce** 29. 5. 2015

V Brně dne 30. 11. 2014

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

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

## **Podklady a literatura**

ČSN 73 6101 Projektování pozemních komunikací

ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací

ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na silničních komunikacích

TP 135 Okružní křižovatky

TP 234 Posuzování kapacity okružních křižovatek

TP188 Posuzování kapacity neřízených úrovnňových křižovatek

Manuály Aimsun

Mapové podklady

Ortofotomapy

## **Zásady pro vypracování**

Navrhněte alternativní řešení křižovatky Tyršova v Soběslavi jako průsečnou a okružní křižovatku v rámci napojení Soběslavi na D3. Provnejte jejich vlastnosti se zaměřením především na časové ztráty. Pro odhad čekací doby použijte příslušné technické podmínky a simulace v modelovacím software.

## **Struktura bakalářské/diplomové práce**

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

.....  
doc. Ing. Petr Holcner, Ph.D.  
Vedoucí bakalářské práce

## Abstrakt

Bakalářská práce je zaměřena na přestavbu stykové křižovatky Tyršova v Soběslavi. Přestavba je nutná z důvodu stavby IV. Tranzitního koridoru, který svou trasou přeruší stávající komunikaci II/135. Návrh je proveden ve dvou variantách, průsečná a okružní křižovatka. Hlavní dopravní proud je silnice II/135 propojující silnici I/3 a dálnici D3. Oba návrhy jsou porovnány z pohledu technického návrhu kapacity a plynulosti provozu. Jako podklad jsem použil celostátní sčítání dopravy doplněné osobním sčítáním zaměřené na směrové průjezdy a mapovými podklady.

## Klíčová slova

Styková křižovatka, průsečná křižovatka, okružní křižovatka, přestavba, místní komunikace

## Abstract

The bachelor thesis is focused on conversion T intersection Tyršova in Soběslav. Conversion is necessary because of the construction IV. Transit corridor, which route is interrupted road II/135. The design is made in two versions, four-arm intersection and roundabout. The main traffic flow is road II/135 connecting road I/3 and motorway. Both versions are compared in terms of technical design, capacity and traffic flow. As a base I used nationwide traffic counts complemented by personal counting aimed at directional passes and map data.

## Keywords

T intersection, four-arm intersection, roundabout, conversion, urban road

## **Bibliografická citace VŠKP**

Michal Hapl *Porovnání průsečné a okružní křižovatky Tyršova v Soběslavi*. Brno, 2015. 32 s., 110 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemních komunikací. Vedoucí práce doc. Ing. Petr Holcner, Ph.D.

# PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI VŠKP

## **Prohlášení:**

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

V Brně dne 28.5.2015

.....  
podpis autora  
Michal Hapl

# 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 28.5.2015

.....  
podpis autora  
Michal Hapl

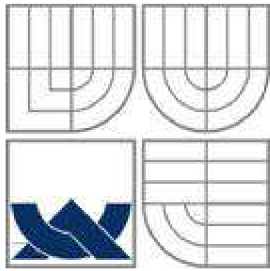
**Poděkování:**

Rád bych poděkoval svému vedoucímu práce doc. Ing. Petru Holcnerovi Ph.D. za konzultace. Dále děkuji Ing. Jiřímu Kubešovi ze stavebního úřadu v Soběslavi za poskytnutí podkladů k práci.

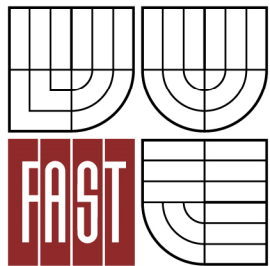
V Brně dne 28.5.2015

.....  
podpis autora  
Michal Hapl





**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA STAVEBNÍ**  
**ÚSTAV POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF ROAD STRUCTURES

## A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

# POROVNÁNÍ PRŮSEČNÉ A OKRUŽNÍ KŘIŽOVATKY TYRŠOVA V SOBĚSLAVI

COMPARISON CROSSING TO ROUNDABOUT IN SOBĚSLAV - TYRŠOVA

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

MICHAL HAPL

**VEDOUCÍ PRÁCE**  
SUPERVISOR

doc. Ing. PETR HOLCNER, Ph.D.

## Obsah

<b>1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....</b>	<b>3</b>
1.1 STAVBA .....	3
1.2 INVESTOR (OBJEDNATEL DOKUMENTACE) .....	3
1.3 HLAVNÍ PROJEKTANT (ZHOTOVITEL DOKUMENTACE) .....	3
1.4 PROJEKTOVÉ PODKLADY:.....	3
<b>2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ .....</b>	<b>4</b>
2.1 ÚLOHA A CÍLE .....	4
2.2 VAZBA NA ÚZEMNÍ PLÁN .....	4
2.3 STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ A JEHO DOSAVADNÍ VYUŽITÍ .....	4
2.4 STRUČNÝ POPIS STAVBY – PRŮSEČNÁ VARIANTA .....	5
2.5 STRUČNÝ POPIS STAVBY – OKRUŽNÍ VARIANTA .....	5
<b>3. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ A PRŮZKUMŮ.....</b>	<b>5</b>
3.1 ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACE .....	5
3.2 MAPOVÉ PODKLADY .....	5
3.3 DOPRAVNĚ INŽENÝRSKÉ ÚDAJE .....	6
3.4 DRUHY A PARCELNÍ ČÍSLA PODLE KATASTRU NEMOVITOSTÍ .....	6
<b>4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ – PRŮSEČNÁ VARIANTA .....</b>	<b>6</b>
4.1 CELKOVÝ PROJEKTOVANÝ ROZSAH .....	6
4.2 SILNICE II/135,.....	7
4.3 SILNICE III/1351, A SILNICE III/13524.....	9
4.4 CHODNÍKY .....	11
<b>5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ – OKRUŽNÍ VARIANTA .....</b>	<b>11</b>
5.1 CELKOVÝ PROJEKTOVANÝ ROZSAH .....	11
5.2 SILNICE II/135,.....	11
5.3 SILNICE III/1351,.....	15
5.4 SILNICE III/13524 .....	16
5.5 CHODNÍKY .....	17
<b>6. BEZBARIÉROVÉ ÚPRAVY .....</b>	<b>18</b>
<b>7. INŽENÝRSKÉ SÍTĚ .....</b>	<b>18</b>
<b>8. ODVODNĚNÍ .....</b>	<b>18</b>
<b>9. DOPRAVNÍ ZNAČENÍ .....</b>	<b>19</b>
<b>10. VLIV STAVBY A SILNIČNÍHO PROVOZU NA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ .....</b>	<b>20</b>

10.1	HLUK Z PROVÁDĚNÉ STAVBY .....	20
10.2	HLUK A VIBRACE Z PROVOZU STAVBY .....	20
<b>11. VYHODNOCENÍ VARIANT – TECHNICKÉ ŘEŠENÍ .....</b>		<b>20</b>
11.1	PRŮSEČNÁ VARIANTA .....	20
11.2	OKRUŽNÍ VARIANTA.....	20
<b>12. VYHODNOCENÍ VARIANT – KAPACITNÍ POSOUZENÍ -TP .....</b>		<b>20</b>
12.1	PRŮSEČNÁ VARIANTA .....	21
12.2	OKRUŽNÍ VARIANTA.....	21
<b>13. VYHODNOCENÍ VARIANT – KAPACITNÍ POSOUZENÍ –MODEL AIMSUN .....</b>		<b>21</b>
13.1	PRŮSEČNÁ VARIANTA .....	21
13.2	OKRUŽNÍ VARIANTA.....	21
<b>ZÁVĚR .....</b>		<b>22</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....</b>		<b>22</b>
<b>PŘÍLOHY .....</b>		<b>23</b>

## **1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

### **1.1 Stavba**

Název stavby: **Porovnání průsečné a okružní křižovatky Tyršova v  
Soběslavi**

Název části: **A - Průvodní zpráva**

Místo stavby: Jihočeský kraj, okres Tábor, k.ú. Soběslav

Stupeň dokumentace: TST

Investor: SŽDC s.o.

Zpracovatel: Michal Hapl

### **1.2 Investor (objednatel dokumentace)**

Název a adresa investora: SŽDC s.o.  
Prvního pluku 367/5  
186 00 Praha 8 Karlín

### **1.3 Hlavní projektant (zhotovitel dokumentace)**

Michal Hapl

### **1.4 Projektové podklady:**

Geodetické podklady Český úřad zeměměřický a katastrální  
Pod sídlištěm 1800/9  
182 11 Praha 8

## **2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ**

### **2.1 Úloha a cíle**

Předmětem řešení je styková křižovatka ulic Tyršova. Úprava křižovatky ze tří na čtyři větve je vyvolána modernizací trati číslo 220, Praha – České Budějovice a přestavbou na IV. Tranzitní železniční koridor. V úseku Soběslav - Tábor, je trať vedena v nové trase. Touto změnou dojde ke zrušení železničního přejezdu na silnici III/13521 a přerušení stávající komunikace II/135 ve směru na Tučapy. Zrušený železniční přejezd bude převeden přeložkou silnice III/13521, která se bude po 350 metrech napojovat na přeložku silnice II/135 Soběslav – Tučapy. Přeložka silnice II/135 převádí dopravu ze silnice I/3 na dálnici D3 a mimoúrovňově kříží koridor. Po křížení se úrovňově připojuje přeložka silnice III/13521. Přeložka končí po 1100 metrech od křižovatky Tyršova a napojuje se na stávající silnici II/135.

Předmětem studie je zpracování 2 variant technického řešení křižovatky doplněné o porovnání kladů a záporů jednotlivých variant s předběžným technickým řešením. Posouzení je provedeno v prostoru křižovatky a je vymezeno parcelami přiléhající ke křižovatce. Z důvodu budování nové větve je nutný výkup parcel mimo vlastnictví současných správců komunikací.

### **2.2 Vazba na územní plán**

Podkladem pro vymezení stavby byl územní plán města Soběslav. Stavba řeší úpravy stávajících komunikací a vybudování přeložek silnice II/135 a III/13521. Předkládaná projektová dokumentace řeší stavební úpravy, které jsou jak územně, tak funkčně v celém svém rozsahu v souladu s platným územním plánem.

### **2.3 Stručná charakteristika území a jeho dosavadní využití**

Silnice II/135 slouží hlavně k místnímu provozu. Část silnice II/135 od připojení na silnici I/3 po připojení do křižovatky Tyršova byla vybudována v roce 2008 a obsluhuje koupaliště, obchodní zónu a přímo napojuje stanici integrovaného záchranného systému. Ve stávající křižovatce se kříží 3 větve všechny pod uličním názvem Tyršova - viz. Fotodokumentace. Účelová komunikace obsluhující přilehlé garážové stání je přerušena navrženou trasou. Obsluha garáží bude provedena další účelovou komunikací vedoucí podél drážního tělesa. Garáže přiléhající k trase přeložky bude možné zachovat, ale

vzhledem k poloze je nebude možno využívat pro garážová stání. Další postup je potřeba řešit s investorem a vlastníky garáží.

Okolí křižovatky je velmi rovinaté se štěrkopískovým podložím.

#### **2.4 Stručný popis stavby – průsečná varianta**

Stávající styková křižovatka bude předělána na průsečnou připojením nové větve, přeložky silnice II/135. Hlavní dopravní proud bude přímí od silnice I/3 směrem na Tučapy a připojením na dálnici D3. Ve stávajících větvích bude navržena oprava konstrukce krytu a přídlažby. V nově budované větvi bude navržen odbočovací pruh do centra a přechod pro chodce s dělicím ostrůvkem.

#### **2.5 Stručný popis stavby – okružní varianta**

Okružní křižovatka bude navržena s průměrem 27m s pojížděným středovým prstencem a dvěma srpovitými krajnicemi s ohledem na co nejmenší zábor okolních pozemků. Na silnici III/13527 směrem od Myslkovic bude vybudován trojúhelníkový dělicí ostrůvek s přejezdovou úpravou. Na silnici II/135 směr k nákupní zóně a připojení na I/3 bude vybourán stávající ostrůvek a bude nahrazen novým dělicím ostrůvkem s ochrannou funkcí. Silnice III/1351 směrem od centra bude rozšířena z důvodu vložení dělicího ostrůvku s ochrannou funkcí. Na nově budované přeložce silnice II/135 bude vytvořen dělicí ostrůvek s ochrannou funkcí.

### **3. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ A PRŮZKUMŮ**

#### **3.1 Územně plánovací dokumentace**

- ÚP města Soběslav

#### **3.2 Mapové podklady**

- Katastrální mapa území
- Ortofotomapa
- Digitální geografický model území ZABAGED
- Inženýrské sítě od správců

### **3.3 Dopravně inženýrské údaje**

Dopravně inženýrské údaje vychází z celostátního sčítání v roce 2010, doplněného vlastním směrovým sčítáním ze dne 20.10. 2014 a to ve špičkových hodinách od 8:00 do 10:00 a od 14:00 do 16:00. Intenzity získané sčítáním byly pro další použití přepočítány na padesátirázovou hodinovou intenzitu dle TP 189. Pro další práci s intenzitami dopravy byly veškeré údaje přepočítány na rok 2015 dle TP 225. Výpočty byly provedeny v programu EDIP, který je shodný s výše uvedenými technickými podmínkami.

Údaje ze sčítání obsahovali intenzity na silnici II/135 na větví směřující na dálnici a intenzity připojující se ze silnice III/13527. Z důvodu přeložení silnice II/135 a připojením do křižovatky novou větví jsem ponechal na této větví intenzity ze silnice III/13527. V nové větví křižovatky – přeložka silnice II/135 jsou intenzity ze silnice II/135 a III/13521.

Zbylé dvě větve od nákupní zóny a od centra nebyli obsaženy v celostátním sčítání a proto byly použity údaje z vlastního sčítání. Pro rozdělení intenzit na jednotlivé směry jsem použil vlastní sčítání, ze kterého jsem odborným odhadem přepočítal intenzity získané ze sčítání ŘSD. Jednotlivé směrové intenzity jsem přepočítal dle TP 225 na rok 2040.

### **3.4 Druhy a parcelní čísla podle katastru nemovitostí**

Tabulka údajů z katastru nemovitostí s grafickým znázorněním vlastníků je obsažena v příloze C.

## **4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ – PRŮSEČNÁ VARIANTA**

### **4.1 Celkový projektovaný rozsah**

Návrh respektuje ČSN 73 6101, ČSN 73 6102, ČSN 73 6110.

- Hlavní větev křižovatky sil. II/135 je v kategorii místních komunikací MS2 12/9/50
- Vedlejší větev křižovatky sil. III/1351 a III/13527 je v kategorii místních komunikací MO2 10/7/50
- Vozovka je navržena v kategorii D1-N-2-IV-PIII a v kategorii D1-N-2-III-PIII na okružní křižovatce
- Varianta byla odzkoušena na průjezd autobusu o délce 15m. Tato vlečná křivka byla v tomto případě nejnepříznivější

## 4.2 Silnice II/135.

### 4.2.1 Směrové řešení

Silnice II/135 navazuje na stávající stav těsně před hranici křižovatky ve staničení 0,480 napojení je ve směrově přímé. Po křížení se silnicí III/1351 a III/13527 ve staničení 0,503 76 pokračuje směrově přímé. Zaoblení křižovatkových větví je provedeno obloukem o poloměru 15m. Po ní levostranný oblouk s přechodnicí. Směrové řešení křižovatky končí ve staničení 0.700. Pokračování přeložky, mimoúrovňové křížení s železnicí a napojení na současný stav není součástí projektu.

Označení	Staničení [km]	Směrový prvek	Délka [m]	Parametr
ZÚ – TP	0,480 00 – 0,554 69	přímá	74,69	
KŘÍŽENÍ	0.50376	Křížení se sil. III/1351 a sil. III/13527		
TP – PK	0,554 69 – 0,604 69	přechodnice kl.	50,00	A = 122,47
PK - KÚ	0,604 69 – 0,700 00	R = 300 m.	95,31,00	

### 4.2.2 Výškové řešení

Niveleta byla navržena s ohledem na původní terén a stávající komunikaci. Od začátku trasy ve staničení 0,480 do konce ve staničení 0,700 je jeden výškový lom ve staničení 0,595928. Terén v podélném profilu byl vytvořen z dat ZABAGEDU. Do dalšího projekčního stupně bude potřeba zaměřit současnou komunikaci pro přesnější napojení.

Staničení [km]	Sklon [%]	Délka [m]	Poloměr [m]	T [m]	y [m]
0,480 00 – 0,544 80 - 0,74		64,80			
0,544 80 – 0,647 05			Ru = 5000	Tu = 51,13	yu = 0,26
0,647 05 – 0,700 00 +1.31		52,95			

(u – údolnicový oblouk, vydutý, v – vrcholový oblouk, vypuklý)

#### LOMY TEČNOVÉHO POLYGONU

Označení	Staničení [km]	Nadmořská výška [m.n.m.]
ZÚ	0,480 00	406,28
Ru	0,595 93	405,28
KÚ	0,700 00	406,64



#### 4.2.3 Příčné sklony

Začátek úseku ve staničení 0.480 je v jednostranném pravostranném sklonu 0.57%. Tento sklon vychází ze stávajícího stavu. Křižovatka pokračuje v jednostranném sklonu a po křížení začíná vzestupnice ve staničení 0.530. Vzestupnice má délku 20m, zde se provede změna sklonu z pravostranného na levostranný. Sklon vzestupnice je 0,88%. Ve staničení 0,550 je plný jednostranný levostranný sklon 2,5%. Maximální možný sklon vzestupnice je 1,4%. Sklon zemní pláně je jednostranný min 3%.

#### 4.2.4 Šířkové uspořádání

Základní šířkové uspořádání odpovídá kategorii MS2 12/9/50

Jízdní pruh	2 x 3,50 m
Vodící proužek v přídlažbě	2 x 0,50 m
<u>Bezpečnostní odstup</u>	<u>2 x 0,50 m</u>
<b>Celkem</b>	<b>9 m</b>

V místě odbočovacího pruhu – plné rozšíření

Jízdní pruh	2 x 3,50 m
Odbočovací pruh	1 x 3,50 m
<u>Vodící proužek v přídlažbě</u>	<u>2 x 0,50 m</u>
<b>Celkem</b>	<b>11,5 m</b>

V místě ostrůvku

Jízdní pruh	2 x 3,00 m
Odbočovací pruh	1 x 2,75 m
Dělicí ostrůvek	1 x 1,75 m
<u>Vodící proužek v přídlažbě</u>	<u>2 x 0,50 m</u>
<b>Celkem</b>	<b>11,5 m</b>

#### 4.2.5 Konstrukce vozovky

##### **1 Komunikace dle TP170**

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11	40 mm	ČSN 73 6121
Spojovací postřik z kationaktivní emulze	PS-E	0,2 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro ložné vrstvy	ACL-16+	60 mm	ČSN 73 6121

Spojovací postřík z kationaktivní emulze	PS-E	0,2 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	50 mm	ČSN 73 6126
Infiltrační postřík z kationaktivní emulze	PI-E	1,2 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
<u>Štěrkodrt'</u>	ŠD <sub>A</sub> :0/63 G <sub>E</sub>	150 mm	ČSN 73 6126-1
<u>Štěrkodrt'</u>	ŠD <sub>A</sub> :0/63 G <sub>E</sub>	min. 150 mm	ČSN 73 6126-1
Celkem		min 450 mm	

### 3 Dělicí ostrůvek

Betonová dlažba	DL I	60 mm	ČSN 73 6131-1
Lože ze štěrku	L 4/8	40 mm	ČSN 73 6126-1
<u>Štěrkodrt'</u>	ŠD <sub>B</sub> :0/32 G <sub>E</sub>	220 mm	ČSN 73 6126-1
<u>Štěrkodrt'</u>	ŠD <sub>A</sub> :0/63 G <sub>E</sub>	min. 150 mm	ČSN 73 6126-1
Celkem		min 470 mm	

## 4.3 Silnice III/1351. a silnice III/13524

### 4.3.1 Směrové řešení

Úprava začíná na silnici III/1351 ve staničení 0.200 směrově je přímá a po křížení se silnicí II/135 ve staničení 0.22424 navazuje silnice III/13527. V prostoru křižovatky se zruší sjezd na soukromý pozemek a bude odsunut 30m od hranice křižovatky pro zajištění bezpečnosti a rozhledů. Osa zůstává v původní poloze. Úprava končí ve staničení 0.280 na silnici III/13527

### 4.3.2 Výškové řešení

Niveleta je v původní poloze s konstantním sklonem. V místě křižovatky podélný sklon odpovídá příčnému sklonu na hlavní komunikaci. Terén v podélném profilu byl vytvořen z dat ZABAGEDU. Do dalšího projekčního stupně bude potřeba zaměřit současnou komunikaci pro přesnější napojení a vykreslení původní nivelety..

Staničení [km]	Sklon [%]	Délka [m]	Poloměr [m]	T [m]	y [m]
0,200 00 – 0,300 00	- 0,57	300			

(u – údolnicový oblouk, vydutý, v – vrcholový oblouk, vypuklý)

#### 4.3.3 Příčné sklony

Začátek úseku ve staničení 0.200 je v jednostranném pravostranném sklonu 0,74%, který je totožný s podélným sklonem na hlavní komunikaci. Po křížení s hlavní komunikací jednostranný sklon 0.74% končí ve staničení 0.254 93 a přechází do pravostranného sklonu 2,5%. Vzestupnice má sklon 0.35% a délku 15m. Plný jednostranný pravostranný sklon začíná ve staničení 0.269 93 a trvá až do konce řešeného úseku ve staničení 0.300. Maximální možný sklon vzestupnice je 1,4% a minimální je 0,3%. Sklon zemní pláň je jednostranný min 3%.

#### 4.3.4 Šířkové uspořádání

Základní šířkové uspořádání odpovídá kategorii MO2 10/7/50

Jízdní pruh	2 x 2,75 m
Vodící proužek	2 x 0,25 m
<u>Bezpečnostní odstup</u>	<u>2 x 0,50 m</u>
<b>Celkem</b>	<b>7 m</b>

#### 4.3.5 Konstrukce vozovky

Stávající konstrukce vozovky je podle vizuální prohlídky vyhovující, až na několik bodových vad, které by byly opraveny výměnou obrusné vrstvy v místě křižovatky. Doporučuji do dalšího stupně projektové dokumentace zahrnout diagnostiku stávající komunikace. V případě špatně únosných vrstev by byla požita skladba dle TP 170, například:

##### **1 Komunikace**

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11	40 mm	ČSN 73 6121
Spojovací postřik z kationaktivní emulze	PS-E	0,2 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro ložné vrstvy	ACL-16+	60 mm	ČSN 73 6121
Spojovací postřik z kationaktivní emulze	PS-E	0,2 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	50 mm	ČSN 73 6126
Infiltrační postřik z kationaktivní emulze	PI-E	1,2 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
<u>Štěrkodrt'</u>	<u>ŠD<sub>A</sub>:0/63 G<sub>E</sub></u>	150 mm	<u>ČSN 73 6126-1</u>
<u>Štěrkodrt'</u>	<u>ŠD<sub>A</sub>:0/63 G<sub>E</sub></u>	min. 150 mm	<u>ČSN 73 6126-1</u>
<b>Celkem</b>		min 450 mm	

#### 4.4 Chodníky

Chodníky jsou navrženy oboustranné na hlavní komunikaci od staničení 0.523 00 do konce staničení a na vedlejší komunikaci bude doplněn chodník na pravé straně od staničení 0.120 00 až k připojení k chodníku na hlavní komunikaci. Tento chodník je navržen pro obsluhu garáží z přilehlých bytových domů. Chodníky jsou spádovány směrem do vozovky ve sklonu 2%.

Skladba chodníků

#### 2 Chodník

Betonová dlažba	DL I	60 mm	ČSN 73 6131-1
Lože ze štěrkodrtě	L 4/8	40 mm	ČSN 73 6126-1
Štěrkodrt'	ŠD <sub>B</sub> :0/32 G <sub>E</sub>	min. 150 mm	ČSN 73 6126-1
Celkem		min 250 mm	

### 5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ – OKRUŽNÍ VARIANTA

#### 5.1 Celkový projektovaný rozsah

Návrh respektuje ČSN 73 6101, ČSN 73 6102, ČSN 73 6110, TP 135.

- Hlavní větev křižovatky sil. II/135 je v kategorii místních komunikací MS2 12/9/50
- Vedlejší větev křižovatky sil. III/1351 a III/13527 je v kategorii místních komunikací MO2 10/7/50
- Vozovka je navržena v kategorii D1-N-2-IV-PIII
- Vozovka na okružní křižovatce je v kategorii D1-N-2-III-PIII
- Varianta byla odzkoušena na průjezd autobusu o délce 15m. Tato obalová křivka byla v tomto případě nejnepříznivější

#### 5.2 Silnice II/135.

##### 5.2.1 Směrové řešení

Silnice II/135 navazuje na stávající stav před hranici křižovatky ve staničení 0,470 napojení je ve směrově přímé. Po projetí okružní křižovatky pokračuje směrově přímá a po ní levostranný oblouk s přechodnicí ve staničení 0,55469. Směrové řešení křižovatky končí ve staničení 0.700. Pokračování přeložky, mimoúrovňové křížení s železnicí a napojení na současný stav není součástí projektu.

Okružní křižovatka je navržena s poloměry připojovacích oblouků 11,5m a s poloměry odbočovacích směrových oblouků 18m. V místě se srpovitými krajnicemi byl navržen složený oblouk s poloměry 11,5m, 8m, 15m.

Označení	Staničení [km]	Směrový prvek	Délka [m]	Parametr
ZÚ – TP	0,480 00 – 0,554 69	přímá	74,69	
T - OK	0,490 49	PŘIPOJENÍ NA OKRUŽNÍ KŘÍŽOVATKU		
STŘED OK	0,503 99			
OK - T	0,517 49	PŘIPOJENÍ Z OKRUŽNÍ KŘÍŽOVATKY		
TP – PK	0,554 69 – 0,604 69	přechodnice kl.	50,00	A = 122,47
PK - KÚ	0,604 69 – 0,700 00	R = 300 m.	95,31,00	

### 5.2.2 Výškové řešení

Niveleta byla navržena s ohledem na připojení na okružní křižovatku. Niveleta okružní křižovatky je s ohledem na terén v rovině bez podélného sklonu.

S ohledem na výškové napojení je na začátku podélného profilu ve staničení 0.470 navrhnout výškový lom bez zaoblení. Další lom bez zaoblení je v místě připojení na okružní křižovatku ve staničení 0,49049. Po výjezdu z okružní křižovatky ve staničení 0,51749 je lom bez zaoblení. Následuje lom se zaoblením na přeložce silnice II/135 ve staničení 0,59593. Konec úseku je ve staničení 0.700.

Staničení [km]	Sklon [%]	Délka [m]	Poloměr [m]	T [m]	y [m]
0,470 00 – 0,490 49	- 1,10	20,49			
0,490 49 – 0,503 99	+ 2,50	13,5			
0,503 99 – 0,517 49	- 2,50	13,5			
0,517 49 – 0,544 80	- 0,89	27,31			
0,544 80 – 0,647 05			Ru = 5000	Tu = 51,13	yu = 0,26
0,647 05 – 0,700 00	+1.31	52,95			

(u – údolnicový oblouk, vydutý, v – vrcholový oblouk, vypuklý)

### LOMY TEČNOVÉHO POLYGONU

Označení	Staničení [km]	Nadmořská výška [m.n.m.]
ZÚ	0,470 00	406,20
LOM	0,490 49	405,98
LOM	0,517 49	405,98

Ru	0,595 93	405,28
KÚ	0,700 00	406,64

### 5.2.3 Příčné sklony

Okružní křižovatka je navržena v jednostranném sklonu 2,5% s pojížděným prstencem se sklonem 3%. Navrhují připojení na okružní křižovatku ve střechovitém sklonu. Začátek úseku ve staničení 0,470 je v jednostranném pravostranném sklonu 2,50% a zároveň zde začíná sestupnice. Změna sklonu bude provedena na 20m a sklon vzestupnice je 1.06%. Plný střechovitý sklon je ve staničení 0,490. Dále následuje připojení na okružní křižovatku ve staničení 0,49049. Výjezd z okružní křižovatky je ve střechovitém sklonu ve staničení 0,51749. Začátek vzestupnice je ve staničení 0,530. Změna sklonu bude provedena na 20m a sklon vzestupnice je 1.06%. Začátek plného jednostranného dostředného sklonu je ve staničení 0,550. Jednostranný sklon je dále zachován do konce úseku do staničení 0,700. Sklon zemní pláně je jednostranný min 3%.

### 5.2.4 Šířkové uspořádání

Základní šířkové uspořádání odpovídá kategorii MS2 12/9/50

Jízdní pruh	2 x 3,50 m
Vodící proužek v přídlažbě	2 x 0,50 m
<u>Bezpečnostní odstup</u>	<u>2 x 0,50 m</u>
<b>Celkem</b>	<b>9 m</b>

Šířka vjezdu do okružní křižovatky je 4,25m na všech vjezdech

Šířka výjezdu z okružní křižovatky je v místě bez srpovité krajnice 5,25m a v místě výjezdu směrem k obchodní zóně 5,88m a v místě výjezdu směrem k dálnici D3 5,4m.

### 5.2.5 Konstrukce vozovky

Stávající vozovka bude odstraněna a podle únosnosti zemní pláně a podkladních vrstev bude rozhodnuto zda-li se provede kompletní výměna, nebo bude částečně ponechána. Konstrukce je navržena dle TP 170.

## 1 Komunikace dle TP170

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11	40 mm	ČSN 73 6121
Spojovací postřik z kationaktivní emulze	PS-E	0,2 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129

Asfaltový beton pro ložné vrstvy	ACL-16+	60 mm	ČSN 73 6121
Spojovací postřík z kationaktivní emulze	PS-E	0,2 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	50 mm	ČSN 73 6126
Infiltrační postřík z kationaktivní emulze	PI-E	1,2 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
<u>Štěrkodrt'</u>	ŠD <sub>A</sub> :0/63 G <sub>E</sub>	150 mm	ČSN 73 6126-1
<u>Štěrkodrt'</u>	ŠD <sub>A</sub> :0/63 G <sub>E</sub>	min. 150 mm	ČSN 73 6126-1
Celkem		min 450 mm	

### 3 Dělicí ostrůvek

Betonová dlažba	DL I	60 mm	ČSN 73 6131-1
Lože ze štěrkodeřt'	L 4/8	40 mm	ČSN 73 6126-1
<u>Štěrkodeřt'</u>	ŠD <sub>B</sub> :0/32 G <sub>E</sub>	220 mm	ČSN 73 6126-1
<u>Štěrkodeřt'</u>	ŠD <sub>A</sub> :0/63 G <sub>E</sub>	min. 150 mm	ČSN 73 6126-1
Celkem		min 470 mm	

### 4 pojízdeňný prsteneć, srpovitá krajnice

Žulová kostka velká	KK	min. 160 mm	ČSN 73 6131-1
Lože z cemetové malty	CM	40 mm	ČSN 73 6126-1
<u>Směs stmelená cementem</u>	SC 0/32 C8/10	230 mm	ČSN 73 6126-1
<u>Štěrkodeřt'</u>	ŠD <sub>A</sub> :0/63 G	min. 250 mm	ČSN 73 6126-1
Celkem		min 680 mm	

### 5 Komunikace okružní křiřovatky dle TP170

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+	40 mm	ČSN 73 6121
Spojovací postřík z kationaktivní emulze	PS-E	0,2 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro ložné vrstvy	ACL-16+	60 mm	ČSN 73 6121
Spojovací postřík z kationaktivní emulze	PS-E	0,2 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 22+	90 mm	ČSN 73 6126
Infiltrační postřík z kationaktivní emulze	PI-E	1,2 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
<u>Štěrkodeřt'</u>	ŠD <sub>A</sub> :0/63 G <sub>E</sub>	200 mm	ČSN 73 6126-1
<u>Štěrkodeřt'</u>	ŠD <sub>A</sub> :0/63 G <sub>E</sub>	min. 150 mm	ČSN 73 6126-1
Celkem		min 540 mm	

### 5.3 Silnice III/1351.

#### 5.3.1 Směrové řešení

Úprava začíná na silnici III/1351 ve staničení 0.180 směrově je přímá a po připojení na okružní křižovatku ve staničení 0,21031. Připojením na okružní křižovatku silnice III/1351 končí.

Označení	Staničení [km]	Směrový prvek	Délka [m]	Parametr
ZÚ – KÚ	0,180 00 – 0,21031	přímá	20,85	

#### 5.3.2 Výškové řešení

Na začátku úseku ve staničení 0.180 je první lom nivelety bez zaoblení pro výškové napojení na okružní křižovatku. Další lom je v místě napojení podélného profilu na příčný sklon okružní křižovatky. Staničení napojení 0,21031. Napojením končí úprava silnice III/1351.

Staničení [km]	Sklon [%]	Délka [m]	Poloměr [m]	T [m]	y [m]
0,180 00 – 0,21031	- 0,93	30,31			

#### LOMY TEČNOVÉHO POLYGONU

Označení	Staničení [km]	Nadmořská výška [m.n.m.]
ZÚ	0,180 00	405,70
LOM	0,21031	405,98

#### 5.3.3 Příčné sklony

Celý úsek od staničení 0,180 - 0,21031 je v jednotném střešovitém sklonu 2,5%. Zemní pláň je odvodněna střešovitě ve sklonu min. 3%.

#### 5.3.4 Šířkové uspořádání

Základní šířkové uspořádání odpovídá kategorii MO2 10/7/50

Jízdní pruh	2 x 2,75 m
Vodící proužek	2 x 0,25 m
<u>Bezpečnostní odstup</u>	<u>2 x 0,50 m</u>
<b>Celkem</b>	<b>7 m</b>



### 5.3.5 Konstrukce vozovky

Stávající vozovka bude odstraněna a podle únosnosti zemní pláně a podkladních vrstev bude rozhodnuto zda-li se provede kompletní výměna, nebo bude částečně ponechána. Konstrukce je navržena dle TP 170.

#### 1 Komunikace

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11	40 mm	ČSN 73 6121
Spojovací postřik z kationaktivní emulze	PS-E	0,2 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro ložné vrstvy	ACL-16+	60 mm	ČSN 73 6121
Spojovací postřik z kationaktivní emulze	PS-E	0,2 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	50 mm	ČSN 73 6126
Infiltrační postřik z kationaktivní emulze	PI-E	1,2 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Štěrkodrt'	ŠD <sub>A</sub> :0/63 G <sub>E</sub>	150 mm	ČSN 73 6126-1
Štěrkodrt'	ŠD <sub>A</sub> :0/63 G <sub>E</sub>	min. 150 mm	ČSN 73 6126-1
Celkem		min 450 mm	

### 5.4 silnice III/13524

#### 5.4.1 Směrové řešení

Úprava začíná na silnici III/13527 ve staničení 0.160 směrově je v levostranném oblouku na vnitřní straně oblouku se vybuduje vjezd na pozemek, který byl zrušen zábořem okružní křižovatky. Osa trasy zůstává v původní poloze.

#### 5.4.2 Výškové řešení

Niveleta je v původní poloze s konstantním sklonem 0,57% do napojení na okružní křižovatku ve staničení 0,20269.kde je lom sklonu bez zaoblení

Staničení [km]	Sklon [%]	Délka [m]	Poloměr [m]	T [m]	y [m]
0,160 00 – 0,202 69	- 0,57	42.66			

#### LOMY TEČNOVÉHO POLYGONU

Označení	Staničení [km]	Nadmořská výška [m.n.m.]
ZÚ	0,160 00	406,19
LOM	0,202 69	405,98

### 5.4.3 Příčné sklony

Začátek úseku ve staničení 0.160 je v jednostranném levostranném sklonu 2,5%. Pro napojení na okružní křižovatku přechází ve staničení 0,17080 z jednostranného sklonu na střechovitý. Délka sestupnice je 20m a plný střechovitý sklon je ve staničení 0,19080. Ve střechovitém sklonu dojde k napojení na okružní křižovatku ve staničení 0,20269. Sklon zemní pláně je jednostranný min 3%, v sestupnici přejde do střechovitého sklonu.

### 5.4.4 Šířkové uspořádání

Základní šířkové uspořádání odpovídá kategorii MO2 10/7/50

Jízdní pruh	2 x 2,75 m
Vodící proužek	2 x 0,25 m
<u>Bezpečnostní odstup</u>	<u>2 x 0,50 m</u>
<b>Celkem</b>	<b>7 m</b>

### 5.4.5 Konstrukce vozovky

Stávající vozovka bude odstraněna a podle únosnosti zemní pláně a podkladních vrstev bude rozhodnuto zda-li se provede kompletní výměna, nebo bude částečně ponechána. Konstrukce je navržena dle TP 170.

## 1 Komunikace

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11	40 mm	ČSN 73 6121
Spojovací postřík z kationaktivní emulze	PS-E	0,2 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro ložné vrstvy	ACL-16+	60 mm	ČSN 73 6121
Spojovací postřík z kationaktivní emulze	PS-E	0,2 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	50 mm	ČSN 73 6126
Infiltrační postřík z kationaktivní emulze	PI-E	1,2 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
<u>Štěrkodrt'</u>	<u>ŠD<sub>A</sub>;0/63 G<sub>E</sub></u>	150 mm	<u>ČSN 73 6126-1</u>
<u>Štěrkodrt'</u>	<u>ŠD<sub>A</sub>;0/63 G<sub>E</sub></u>	<u>min. 150 mm</u>	<u>ČSN 73 6126-1</u>
<b>Celkem</b>		<b>min 450 mm</b>	

## 5.5 Chodníky

Chodníky jsou navrženy oboustranné na hlavní komunikaci od staničení 0.523 00 do konce staničení a na vedlejší komunikaci bude doplněn chodník na pravé straně od

staničení 0.120 00 až k připojení k chodníku na hlavní komunikaci. Tento chodník je navržen pro obsluhu garáží z přilehlých bytových domů. Chodníky jsou spádovány směrem do vozovky ve sklonu 2%.

Skladba chodníků

## 2 Chodník

Betonová dlažba	DL I	60 mm	ČSN 73 6131-1
Lože ze štěrkodrtě	L 4/8	40 mm	ČSN 73 6126-1
Štěrkodrt'	ŠD <sub>B</sub> :0/32 G <sub>E</sub>	min. 150 mm	ČSN 73 6126-1
Celkem		min 250 mm	

## 6. BEZBARIÉROVÉ ÚPRAVY

Jsou dodržena kritéria předepsaná vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. V místě přechodů pro chodce je navrženo snížení obrubníkové hrany na 20mm a označení varovným šíře 400mm a signálním pásem šíře 800mm z reliéfní dlažby. 20mm nad vozovkou. Snížení je provedeno na šířce 1m, aby byla zachována minimální průchozí šířka 900mm.

## 7. INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

V zájmovém území se nacházejí tyto sítě:

- Vodovodní řad – ČEVAK
- Kanalizace – ČEVAK
- Středotlaký plynovod – E.ON
- Elektrické vedení NN – E.ON
- Elektrické vedení VN – E.ON
- Sdělovací vedení - O2
- Veřejné osvětlení – Město
- Sdělovací vedení – Další správci

Přeložky inženýrských sítí jsem v technické studii neřešil. Bude se řešit v navazující dokumentaci

## 8. ODVODNĚNÍ

Odvodnění je řešeno příčným a podélným sklonem do uličních vpustí. Odvodnění zemní pláně je navrženo pomocí trativodů. Množství a umístění uličních vpustí bude řešeno v navazující dokumentaci.

## 9. DOPRAVNÍ ZNAČENÍ

Vodorovné dopravní značení			
Označení dopravní značky	Popis	Množství Varianta průsečná	množství varianta okružní
V1a	Podélná čára souvislá	85	48
v2b	Podélná čára přerušovaná	64	84
V4	Vodící čára	374	432
V7	Přechod pro chodce	24	34
V13a	Šikmé rovnoběžné čáry	82	65
Svislé dopravní značení			
Označení dopravní značky	Popis	Množství Varianta průsečná	množství varianta okružní
P2	Hlavní pozemní komunikace	1	
P3	Konec hlavní pozemní komunikace	1	
P4	Dej přednost v jízdě!		4
P6	Stůj, dej přednost v jízdě!	2	
E2b	Tvar křižovatky	4	
C01	Kruhový objezd		4
C4a	Příkázaný směr objíždění vpravo	2	1
Z4b	Směrovací deska	2	1
IP6	Přechod pro chodce	1	2
IP19	Řadící pruhy	2	
IS3a	Směrová tabule (s jedním cílem)	1	
IS3b	Směrová tabule (s dvěma cíli)	2	
IS3c	Směrová tabule (s jedním cílem)	2	1
IS3d	Směrová tabule (s dvěma cíli)	4	2
IS4c	Směrová tabule (s jedním místním cílem)	1	
IS9b	Návěst před křižovatkou		4

## **10. VLIV STAVBY A SILNIČNÍHO PROVOZU NA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ**

### **10.1 HLUK Z PROVÁDĚNÉ STAVBY**

Z důvodu situování stavby v intravilánu nepůjde zvýšenou hladinu zvuku příliš ovlivnit, ale budou zapojena taková opatření aby zvýšení hluku příliš neomezovalo lidi v okolí.

### **10.2 HLUK A VIBRACE Z PROVOZU STAVBY**

Nepředpokládá se zvýšená hladina hluku oproti nynějšímu stavu. Hygienické limity se budou řídit nařízením vlády č. 272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

## **11. VYHODNOCENÍ VARIANT – TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

### **11.1 PRŮSEČNÁ VARIANTA**

- + Tato varianta v maximální míře respektuje stávající zástavbu a využívá současnou stykovou křižovatku s minimálními úpravami.
- + Preferovaný směr je přímý. Větší komfort pro řidiče
- + Minimální zábor na pozemcích soukromých subjektů.
  
- Nejsou minimalizovány kolizní body
- Změna přednosti po přestavbě. Možnost zvýšení počtu nehod (jízda po paměti)

### **11.2 OKRUŽNÍ VARIANTA**

- + Zbrzdění dopravy při vjezdu do města
- + Minimalizace kolizních bodů
  
- Velký zábor okolních pozemků i při použití relativně malého průměru 27m
- Velké směrové pohyby vyšší hluk pro okolní zástavbu
- náročnost výstavby a nutnost kompletně přebudovat celou křižovatku

## **12. VYHODNOCENÍ VARIANT – KAPACITNÍ POSOUZENÍ -TP**

Výpočet byl proveden v programu EDIP dle TP 188 u průsečné křižovatky a dle TP 234 u okružní varianty. V programu jsem počítal s celkovým počtem vozidel, který vycházel z jednotlivých druhů vozidel vynásobených příslušným koeficientem.

### **12.1 PRŮSEČNÁ VARIANTA**

Součet všech vjezdů do křižovatky s navýšením dopravy do roku 2040 je 1040 voz/h. Základní kapacita neřízené křižovatky dle TP 188 je 1500-2000 voz/h. Z výpočtu kapacity vyplynulo, že největší délka fronty a zároveň nejdelší zdržení je na silnici III/1351 z centra města. Délka fronty v 95% času během špičkové hodiny vyšla 24m a střední doba zdržení na 15s. To odpovídá úrovni kvality dopravy B (zdržení od 10-20s). Celková úroveň kvality dopravy na hlavní komunikaci odpovídá stupni A (zdržení do 10 s). Celková úroveň kvality dopravy křižovatky je na stupni B.

Křižovatka s výše uvedenými intenzitami předpokládanými v roce 2040 bude stále dostačující a bude zajišťovat plynulý provoz i s případným nárůstem dopravy.

### **12.2 OKRUŽNÍ VARIANTA**

Posouzení okružní křižovatky dle TP 234 na vjezdu vyhoví s délkou fronty v 95% času během špičkové hodiny 8m na sil. II/1351 z centra a s maximální dobou zdržení 5s. Celková úroveň kvality dopravy je na stupni A. Posouzení na výjezdech vyšlo.

## **13. VYHODNOCENÍ VARIANT – KAPACITNÍ POSOUZENÍ –MODEL AIMSUN**

V programu Aimsun byly obě varianty vymodelovány a byly vloženy intenzity dopravy pro rok 2040. Po nastavení simulace jsem ověřil funkčnost modelu vizuálně, zda-li dopravní proud funguje bez problémů, aby byli výsledky věrohodnější.

### **13.1 PRŮSEČNÁ VARIANTA**

Celková doba zdržení vyšla na 7,5s, a délka fronty na 2m. Z těchto údajů vyplívá úroveň kvality dopravy na stupni A. Pokud zvýšíme intenzitu dopravy na 1550 voz/h dosáhneme maximální doby zdržení 16s. Tato doba zdržení odpovídá stupni B a doba zdržení je stejná jako v případě výpočtu dle TP 188. Nejvytíženější je hlavní směr od obchodní zóny k dálnici v obou směrech a dále pak příjezd do centra.

### **13.2 OKRUŽNÍ VARIANTA**

V případě modelování okružní křižovatky bylo složitější nastavení rozdělení jednotlivých směrů a korekce správnosti modelu. Maximální doba zdržení vyšla 16,9s a byla na silnici III/13527 od Myslkovic. Doby zdržení na ostatních větvích byli do 10s. Tato doba zdržení odpovídá stupni B. Výsledek v případě okružní varianty vychází kapacitně hůře než dle TP 234.

## **ZÁVĚR**

Technickou studii zaměřenou na porovnání okružní a průsečné křižovatky v Soběslavi jsem z technického řešení vypracoval podrobněji, než tento stupeň dokumentace vyžaduje. Díky tomuto by mělo být jednodušší vybrat vhodnější variantu. V dalším stupni dokumentace bude potřeba přesnějších podkladů.

Doporučuji průsečnou variantu z důvodu menších počtů pohybů na křižovatce a tím zamezit nárůst hluku od těžké nákladní dopravy. Kapacitně jsou obě varianty dostačující a vykazují značné rezervy i po roce 2040, na který se navrhovala intenzita dopravy. Zároveň tato varianta nevyžaduje tak velký zábor půdy. Výstavba a omezení provozu v průběhu stavby budou také menší oproti okružní variantě. A cenově předběžně vychází o necelé dva miliony levněji.

## **SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ**

- [1] Zákon 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích
- [2] Zákon 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích
- [3] Předpis 272/2011 Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- [5] Směrnice pro dokumentaci staveb pozemních komunikací
- [6] ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic
- [7] ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích
- [8] ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
- [9] TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích
- [10] TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích
- [11] TP 135 Projektování okružních křižovatek na silnicích a místních komunikacích
- [12] TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací
- [13] TP 188 Posuzování kapacit neřízených úrovňových křižovatek
- [14] TP 189 Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích
- [15] TP 234 Posuzování kapacity okružních křižovatek
- [16] Manuály Aimsun

Internetové zdroje:

[www.cuzk.cz](http://www.cuzk.cz)

[www.rsd.cz](http://www.rsd.cz)

## **PŘÍLOHY**

### **A PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

### **B VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE**

- B1 Situace zájmového území**
- B2 Situace širších vztahů**
- B3 Situace stávajícího stavu**
- B4 Situace – průsečná varianta**
- B5 Situace DZ – průsečná varianta**
- B6 Podélné profily – průsečná varianta**
- B7 Situace – okružní varianta**
- B8 Situace DZ – okružní varianta**
- B9 Podélné profily – okružní varianta**
- B10 Vzorové příčné řezy - A**
- B11 Vzorové příčné řezy – B, C**
- B12 Vzorové příčné řezy - D**
- B13 Vlečné křivky – okružní varianta**
- B14 Vlečné křivky – průsečná varianta**

### **C SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTACE**

- C1 Intenzity a kapacitní posouzení**
- C2 Fotodokumentace**
- C3 Katastr nemovitostí - vlastníci**
- C4 Orientační rozpočet**

### **D DOKLADOVÁ ČÁST**