



---

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ  
**FAKULTA DOPRAVNÍ**

Matěj Rudolf

**Obchvat obce Křešice – přeložka I/18**

Bakalářská práce



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

## **ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

**Matěj Rudolf**

Studijní program (obor/specializace) studenta:

**bakalářský – DOS – Dopravní systémy a technika**

Název tématu (česky): **Obchvat obce Křešice - přeložka I/18**

Název tématu (anglicky): Křešice Bypass - Road I/18 Relocation

### **Zásady pro vypracování**

Při zpracování bakalářské práce se řiďte následujícími pokyny:

- Zpracujte studii řešení silničního obchvatu obce Křešice.
- Proveďte analýzu stávajícího stavu včetně dopravního průzkumu a jeho vyhodnocení.
- Zaměřte se na hlavní dopravní problémy související s tranzitní dopravou.
- Při případném variantním řešení navrhnete napojení na stávající silniční síť.
- Proveďte posouzení nehodovosti na průtahu I/18 obcí Křešice.
- Porovnejte své řešení s územním plánem.
- Proveďte posouzení majetkových poměrů u navržených řešení.



- Rozsah grafických prací: situace širších vztahů, situace stávajícího stavu, návrh řešení, podélný řez, vodorovný a charakteristické příčné řezy
- Rozsah průvodní zprávy: minimálně 35 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)
- Seznam odborné literatury: ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic  
ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací  
ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích

Vedoucí bakalářské práce:

**Ing. Matěj Šilhán**

**Ing. Bc. Dagmar Kočárková, Ph.D.**

Datum zadání bakalářské práce:

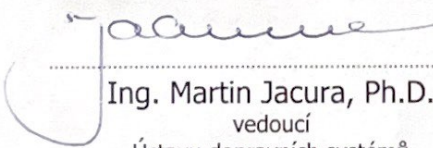
**30. září 2021**

(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 bakalářské práce:

**7. srpna 2023**

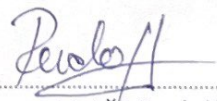
- a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia
- b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia

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



  
prof. Ing. Ondřej Příbyl, Ph.D.  
děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání bakalářské práce.



Matěj Rudolf  
jméno a podpis studenta

V Praze dne.....16. prosince 2022

## PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych rád poděkoval vedoucí této práce Ing. Bc. Dagmar Kočárkové, Ph.D. za vstřícný přístup při dotazech ohledně teoretické části a Ing. Matěji Šilhánovi za rady ohledně praktické části. Dále děkuji také mému bratrovi Bc. Jakobovi Rudolfovi za výpomoc při dopravním průzkumu a mému kamarádovi Bc. Šimonovi Veselému za jazykovou korekturu. V neposlední řadě děkuji Bc. Běle Lukavcové za pomoc s citacemi.

## PROHLÁŠENÍ

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 7.8. 2023

.....

Podpis

## ABSTRAKT

Předmětem bakalářské práce bylo zpracovat studii přeložky silnice I/18 v trase severního obchvatu obce Křešice. Cílem je omezit tranzitní dopravu v obci, zvýšit bezpečnost provozu a přizpůsobit trasu koridoru územnímu plánu obce. První část práce se soustředí na popis dotyčného území a vlastní dopravní průzkum. Na základě těchto informací jsou stanoveny návrhové parametry tak, aby navrhovaná komunikace a přilehlé křižovatky byly v souladu s platnými technickými požadavky na silnici I. třídy. V druhé části a v přílohách je podrobně představen samotný návrh.

### **Klíčová slova:**

silnice I/18, Křešice, Olbramovice, přeložka, dopravní průzkum

## ABSTRACT

The subject of the bachelor thesis was to prepare a study of the relocation of the I/18 road in the route of the northern bypass of the village of Křešice. The aim is to reduce the transit traffic in the village, to increase traffic safety and to adapt the route to the corridor of the village master plan. The first part of the work focuses on the description of the affected area, and the own traffic survey. Based on this information, design parameters are established so that the proposed road and adjacent intersections comply with the current technical requirements for a Class I road. The second part and the attachments present the design itself in detail.

### **Keywords:**

road I/18, Křešice, Olbramovice, bypass, traffic survey

# OBSAH

PODĚKOVÁNÍ.....	2
ABSTRAKT.....	3
OBSAH .....	4
1 Seznam použitých zkratek .....	6
2 Úvod.....	7
3 Zájmové území .....	8
3.1 Okres Benešov.....	8
3.2 Olbramovice .....	9
3.3 Křešice (Olbramovice) .....	10
3.4 Vrchotovy Janovice.....	10
3.5 Širší vztahy v území .....	11
3.5.1 Dálnice D3 .....	11
3.5.2 Silnice I/18 .....	12
3.5.3 Železniční trať č. 223 .....	12
3.6 Životní prostředí.....	12
4 Dopravní průzkum .....	12
4.1 Popis dopravního průzkumu.....	12
4.2 Stanovení ročního průměru denních intenzit dopravy .....	15
4.3 Určení výhledových intenzit .....	16
4.4 Nehodovost.....	18
5 Návrhové prvky trasy.....	20
5.1 Návrhová kategorie .....	20
5.2 Návrhová rychlost .....	22
5.3 Minimální poloměry směrových oblouků .....	23
5.4 Přechodnice .....	24
5.5 Příčný sklon.....	25
5.6 Podélný sklon a jeho lomy .....	26
5.7 Konstrukční vrstvy vozovky .....	28
5.8 Návrh křižovatky .....	29
5.8.1 Západní křižovatka.....	29

5.8.2	Východní křižovatka .....	30
6	Vlastní návrh trasy .....	31
6.1	SO 101 .....	31
6.2	SO 102.....	32
6.3	SO 103.....	33
6.4	SO 104.....	33
6.5	SO 105.....	34
6.6	Odvodnění .....	34
6.7	Bezpečnostní zařízení.....	35
6.8	Biokoridor .....	36
7	Porovnání návrhu s územně plánovací dokumentací.....	36
8	Posouzení majetkových poměrů .....	37
9	Závěr .....	38
10	Zdroje a použitá literatura.....	39
11	Seznam obrázků .....	39
12	Seznam tabulek .....	40
13	Seznam grafů .....	41
14	Seznam příloh .....	41
	PŘÍLOHY .....	43
4.1	Seznam dotčených pozemků.....	43
4.2	Výpočet intenzit.....	49

# 1 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ORP	Obec s rozšířenou působností
RPDI	Roční průměr denních intenzit
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic
CSD	Celostátní sčítání dopravy
TP	Technické podmínky
ČSN	Česká technická norma
ÚKD	Úroveň kvality dopravy
SDZ	Svislé dopravní značení
VDZ	Vodorovný dopravní značení
ÚP	Územní plán
ZÚR	Zásady územního rozvoje
ČSÚ	Český statistický úřad
SO	Stavební objekt



## 2 ÚVOD

Předmětem bakalářské práce bylo zpracovat studii přeložky silnice I/18 v trase severního obchvatu obce Křešice (část obce Olbramovice) tak, aby byla trasa koridoru vedena v koridorech ÚPD. Silnice I/18 propojuje okresy Příbram a Benešov a má spíše jen regionální význam. Přeložkou silnice I/18 by se omezila tranzitní doprava v obci Křešice a zvýšila by se bezpečnost provozu, jelikož současný stav úseku procházejícího obcí Křešice není v souladu s platnými technickými podmínkami pro návrh silnice I. třídy. Vybudováním přeložky by se taktéž výrazně zklidnila doprava v dotyčné obci.

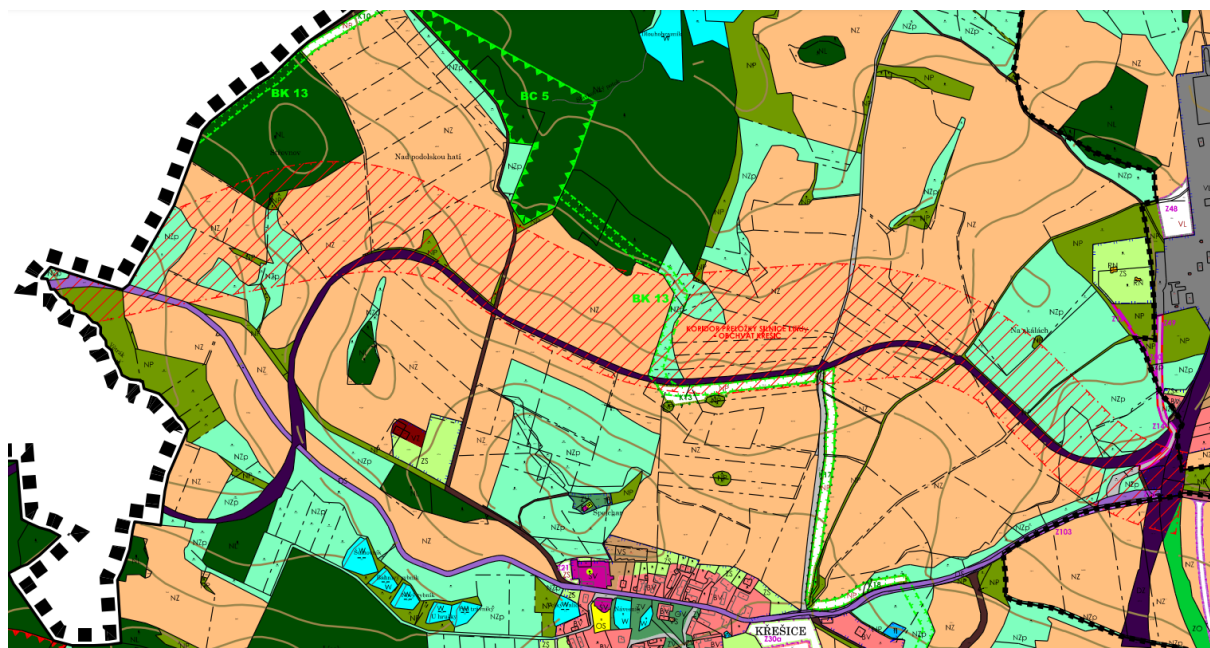
První část bakalářské práce se zaměřuje na popis území a jeho širších vztahů, což pomůže čtenáři rychleji porozumět specifikům dané oblasti. Dále byla provedena analýza stávajícího stavu a dopravní průzkum, který slouží jako podklad pro určení návrhových prvků samotné přeložky a souvisejících křižovatek. Detailní popis těchto návrhových prvků a parametrů je uveden v druhé části práce, kde je také představen konkrétní návrh komunikace, vycházející z těchto prvků. Pro zdůvodnění realizace přeložky byla provedena také analýza nehodovosti.

Přílohy studie zahrnují graficky zpracovaný návrh přeložky s přílehlými křižovatkami. Cílem bylo navrhnout plynulou a bezpečnou komunikaci a křižovatky pro dlouhodobý provoz s ohledem na dopravní poptávku, technické požadavky a životní prostředí.

Téma práce bylo vybráno na základě vypsání zakázky I/18 Křešice, přeložka; technickoekonomická studie státní organizací Ř

## 3 ZÁJMOVÉ ÚZEMÍ

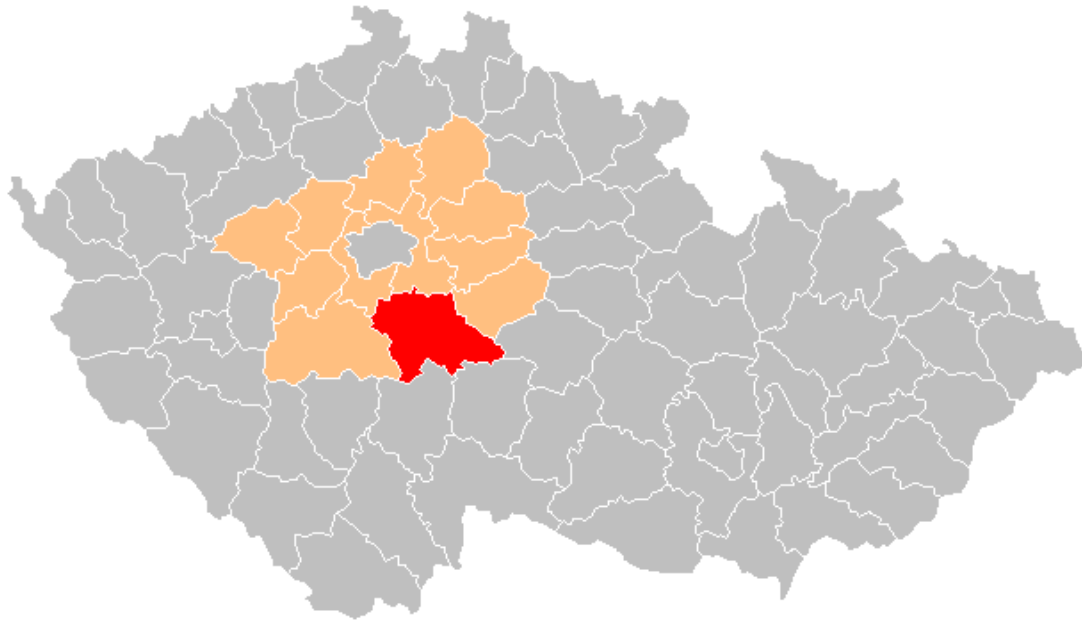
Zájmové území, kterým je koridor přeložky I. Třídy – obchvat Křešic, se nachází ve Středočeském kraji, v okrese Benešov, mezi obcemi Olbramovice a Vrchotovy Janovice, severně nad železniční tratí č.223. Nachází se na pomezí dvou geomorfologických celků: Benešovské a Vlašimské pahorkatiny. Nejvyšším vrcholem těchto dvou geomorfologických celků je Javorská skála (723 m. n. m.)



Obrázek č. 1 – Mapa s vyznačením Koridoru přeložky I. třídy – obchvat Křešic [1]

### 3.1 Okres Benešov

Okres Benešov má 1 474,69 km<sup>2</sup>, což ho řadí na druhé místo ve srovnání s ostatními okresy ve Středočeském kraji. Těch je celkem 12. V rámci Středočeského kraje sousedí okres Benešov na severovýchodě s okresem Praha-východ, na severozápadě s okresem Praha-západ, na západě s okresem Příbram a na východě s okresem Kutná Hora. Na jihu sousedí s okresem Tábor v Jihočeském kraji, a na jihovýchodě s okresy Pelhřimov a Havlíčkův Brod, které patří již do Kraje Vysočina (viz Obrázek č. 2). Co se týče počtu obyvatel řadí se Benešov s 99 898 obyvateli na 9. místo v porovnání s dalšími okresy Středočeského kraje. S ohledem na rozlohu Benešovského kraje je hustota osídlení (67,74 obyv./km<sup>2</sup>) nejen hluboce pod průměrnou hustotou zalidnění kraje (128 obyv./km<sup>2</sup>), ale i České republiky (133,34 obyv./km<sup>2</sup>). [2]

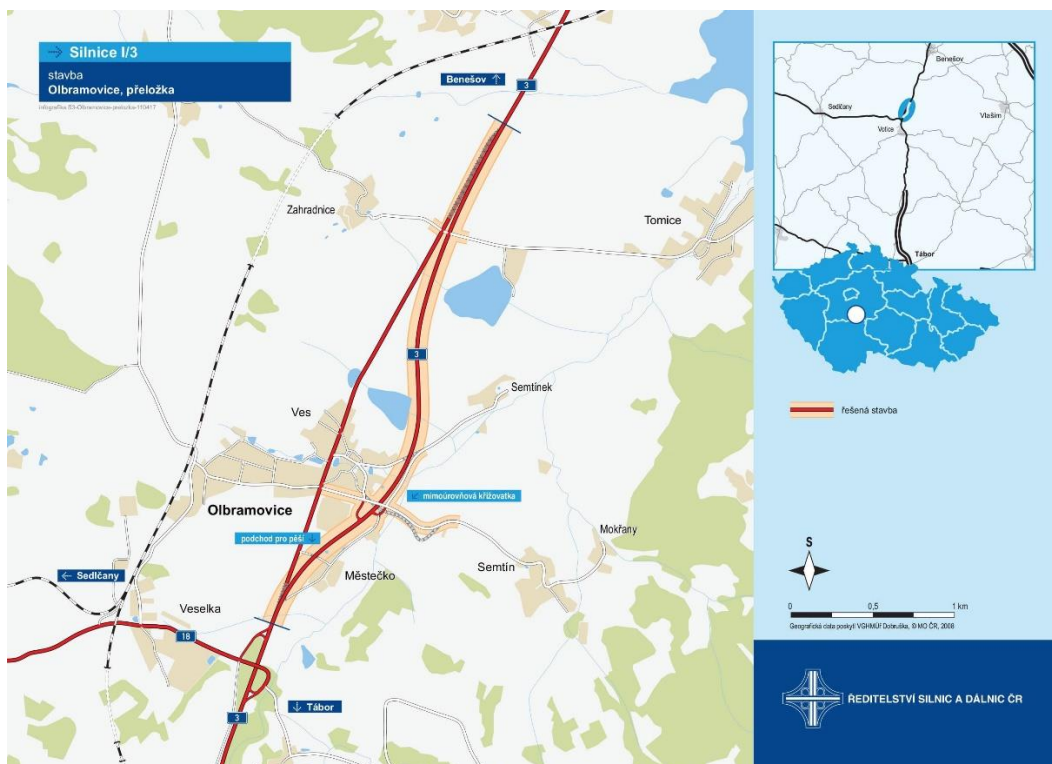


Obrázek č. 2 – Mapa s vyznačením okresu Benešov [3]

### 3.2 Olbramovice

Obec Olbramovice se nachází zhruba 12 km jižně od města Benešov a 3 km severně od města Votice, což je ORP, do jejíhož správního obvodu město Olbramovice spadá. V Olbramovicích žije 1117 obyvatel. Jejich průměrný věk je 38,3 let. Obec se rozkládá na území velkém 2536 ha s průměrnou nadmořskou výškou 418 m. n. m. Olbramovice se dělí do následujících 15 částí: Babice, Dvůr Semtín, Kochnov, Křešice, Mokřany, Olbramovice Městečko, Olbramovice Ves, Podolí, Radotín, Semtín, Semtínek, Slavkov, Tomice II, Veselka a Zahradnice. [4]

Olbramovicemi prochází silnice I/18 regionálního významu a silnice I/3, která patří mezi páteřní komunikace ČR. Dříve tato silnice I. třídy vedla centrem Olbramovic, ale z důvodu vysoké intenzity provozu v obci, která jí řadila na jednu z nejvytíženějších obcí v ČR, byl na konci roku 2022 otevřen obchvat Olbramovic (viz Obrázek č. 3). Dále obcí prochází 4. železniční koridor. Ten je významnou dopravní tepnou, která slouží nejenom jako důležité vnitrostátní spojení, ale také poskytuje tranzitní propojení s Německem (Berlín a Drážďany) a s Rakouskem (Líncec). Další železnice procházející obcí je jednokolejná regionální trať č.223.



Obrázek č. 3 – Mapa s vyznačeným stávajícím vedením přeložky Olbramovic[5]

### 3.3 Křešice (Olbramovice)

Jak už bylo výše uvedeno, Křešice jsou jednou z 15 částí obce Olbramovice. Křešice se nacházejí téměř tři kilometry jihovýchodně od centra Olbramovic a žije zde 107 obyvatel. Centrem obce prochází silnice I/18, jejíž intenzita je z velké části tvořena tranzitní dopravou. Severně nad obcí Křešice se nachází železniční trať číslo 223, avšak není zde vybudována žádná zastávka pro tuto obec. Autobusy v Křešicích ale zastavují, a to na zastávce Olbramovice, Křešice; okres Benešov. Fungují zde dvě linky (452, 566). Linka 452 jezdí ve směru Mladá Vožice, aut. st. - Benešov, Terminál a Linka 566 ve směru Votice, aut. st. - Směr Vojkov.[4, 6]

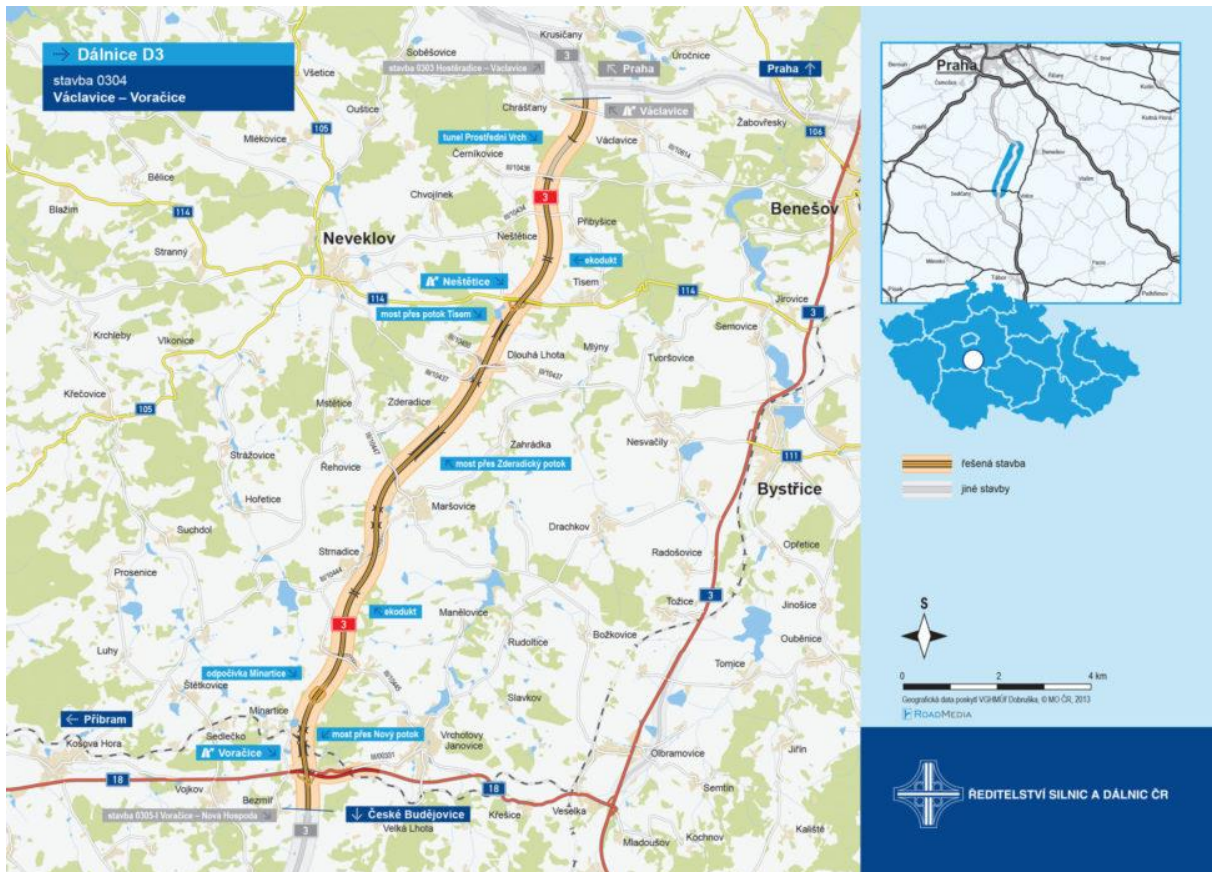
### 3.4 Vrchotovy Janovice

Městys Vrchotovy Janovice leží zhruba 2,5 km na západ od Křešic dále po silnici I/18, která také prochází touto obcí. Zajímavostí městysu Vrchotovy Janovice jsou zámek a zámecký park. Areál spadá pod správu Národního muzea a je oblíbeným turistickým cílem. [7]

## 3.5 Širší vztahy v území

### 3.5.1 Dálnice D3

Výrazným zásahem, který ovlivní provoz na stávající komunikaci I/18, je výstavba nových úseků dálnice D3. V tuto chvíli je v provozu 69,055 km dálnice od obce Nová Hospoda až k obci Úsilné u Českých Budějovic. Ve výstavbě je dalších 30 km, a to konkrétně úseky od výše zmíněné obce Úsilné do osady Kaplice nádraží. Zmíněný úsek by měl být uveden do provozu v roce 2024. Pro naši práci je nejdůležitější úsek mezi Prahou a Novou Hospodou, který bude nabízet alternativní spojení mezi okresem Benešov a Prahou. To pomůže ulevit dopravě na dálnici D1. Úsek Praha – Nová Hospoda se bude křížit s přeložkou silnice I/18 deltovitou mimoúrovňovou křižovatkou (viz Obrázek č. 4) [8]



Obrázek č. 4 – Mapa s vyznačeným plánovaným vedením dálnice D3 úsek 0304 Václavice – Voračice [8]

### 3.5.2 Silnice I/18

Silnice je I/18 je silnicí první třídy propojující okresy Benešov a Příbram ve Středočeském kraji. Má spíše regionální význam, ale také slouží jako spojnice mezi silnicí I/3 a dálnicí D4. Její délka je 62,341 km.[9]

### 3.5.3 Železniční trať č. 223

Železniční trať č. 223 je jednokolejná neelektrizovaná trať vedoucí z Olbramovic do Sedlčan, se zastávkami v obcích Vrchotovy Janovice, Voračice, Minratice, Štětkovice a Kosova Hora. Železnice disponuje délkou 16,6 km a obsluhuje jí linka S 98 jezdící ze Sedlčan do Benešova u Prahy. [6]

## 3.6 Životní prostředí

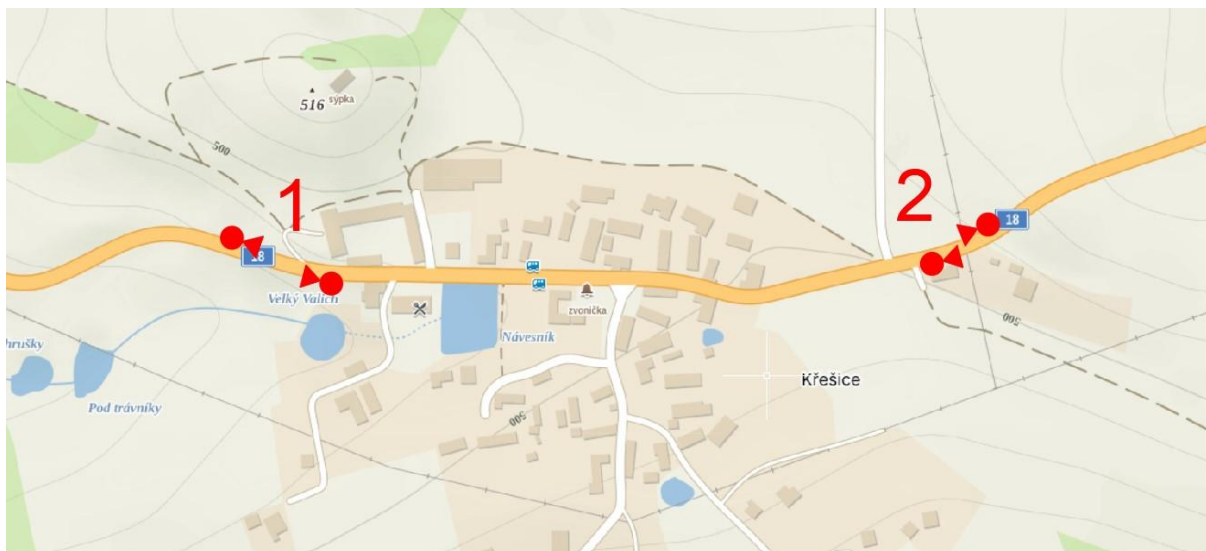
Námi zkoumaný koridor přeložky silnice I/18 se kříží s biokoridorem, který se jmenuje Kopanina. Jedná se o lokální biokoridor. Jeho délka je 3000 m a spojuje dvě biocentra (Hať a U Martina). Obě biocentra jsou tvořena lesy s keřovým i bylinným patrem lokálního významu. Koridorem také protéká Křešický potok. [1]

## 4 DOPRAVNÍ PRŮZKUM

### 4.1 Popis dopravního průzkumu

Dopravní průzkum byl proveden ve čtvrtek 27. 4. 2023 mezi 7. hodinou ráno a 19. hodinou večer v souladu s TP 189. Ve stejný den byla na stejné komunikaci prováděna oprava železničního mostu vedoucího přes I/18. V místě oprav řídily dopravu kyvadlově semaforey. Cílem dopravního průzkumu bylo zjistit intenzitu dopravního provozu tak, aby mohl být proveden výpočet, jež stanoví RPDI a další potřebné hodnoty. Dalším záměrem bylo rovněž zjistit složení dopravy a podíl tranzitního provozu. Motivací, proč zjistit podíl tranzitní dopravy, bylo ověřit, zda je plánovaný obchvat obce Křešice opravdu nezbytný, neboť se očekává, že jeho výstavba výrazně sníží její množství. Limitní hodnota pro vyhodnocení tranzitní dopravy byla 120 sekund.[10]

Průzkum byl prováděn na dvou stanovištích (viz Obrázek č. 5). Na každém stanovišti byly použity dvě kamery, které byly nainstalovány na dopravní zařízení (svodidlo a směrové sloupky) pomocí izolepy. Na stanovištích byly umístěny kamery tak, aby jedna kamera směřovala na jízdní pruh vedoucí z obce a druhá kamera na jízdní pruh vedoucí do obce.



Obrázek č. 5 – Mapa s vyznačenými stanovišti vlastního průzkumu[9]

bod	01-IN				
	BUS [voz/hod]	CAR [voz/hod]	HVT [voz/hod]	LGT [voz/hod]	VAN [voz/hod]
7:00	1	192	12	1	46
8:00	1	146	16	9	38
9:00	1	135	13	6	36
10:00	0	112	14	8	32
11:00	2	109	13	7	20
12:00	0	99	11	8	40
13:00	1	114	17	4	23
14:00	1	120	16	3	22
15:00	2	135	8	3	19
16:00	1	145	8	3	25
17:00	1	121	8	2	13
18:00	0	82	4	0	14
<b>Součet [voz/12 hod]</b>	<b>11</b>	<b>1510</b>	<b>140</b>	<b>54</b>	<b>328</b>
<b>Celkem [voz/12 hod]</b>	<b>2043</b>				

Tabulka č. 1 – Intenzity stanoviště 1-IN

<b>bod</b>	<b>01-OUT</b>				
<b>kategorie</b>	<b>BUS [voz/hod]</b>	<b>CAR [voz/hod]</b>	<b>HVT [voz/hod]</b>	<b>LGT [voz/hod]</b>	<b>VAN [voz/hod]</b>
7:00	2	105	21	7	26
8:00	0	138	19	5	43
9:00	0	114	15	3	27
10:00	1	110	13	5	23
11:00	0	117	7	9	25
12:00	1	89	12	4	28
13:00	3	128	10	3	36
14:00	0	170	7	6	23
15:00	5	187	15	2	34
16:00	0	200	8	2	21
17:00	0	145	7	0	26
18:00	0	134	4	2	19
<b>Součet [voz/12 hod]</b>	<b>12</b>	<b>1637</b>	<b>138</b>	<b>48</b>	<b>331</b>
<b>Celkem [voz/12 hod]</b>	<b>2166</b>				

Tabulka č. 2 – Intenzity stanoviště 1-OUT

<b>bod</b>	<b>02-IN</b>				
<b>kategorie</b>	<b>BUS [voz/hod]</b>	<b>CAR [voz/hod]</b>	<b>HVT [voz/hod]</b>	<b>LGT [voz/hod]</b>	<b>VAN [voz/hod]</b>
7:00	2	110	18	7	30
8:00	0	142	21	7	45
9:00	0	125	12	4	29
10:00	1	136	14	8	23
11:00	0	118	9	9	31
12:00	1	88	12	5	31
13:00	3	133	11	3	34
14:00	0	183	8	6	23
15:00	4	190	14	3	34
16:00	0	202	9	2	20
17:00	0	151	5	0	25
18:00	0	139	5	1	20
<b>Součet [voz/12 hod]</b>	<b>11</b>	<b>1717</b>	<b>138</b>	<b>55</b>	<b>345</b>
<b>Celkem [voz/12 hod]</b>	<b>2266</b>				

Tabulka č. 3 – Intenzity stanoviště 2-IN



<b>bod</b>	<b>02-OUT</b>				
<b>kategorie</b>	<b>BUS [voz/hod]</b>	<b>CAR [voz/hod]</b>	<b>HVT [voz/hod]</b>	<b>LGT [voz/hod]</b>	<b>VAN [voz/hod]</b>
7:00	1	198	14	1	44
8:00	1	149	17	9	41
9:00	1	135	12	6	36
10:00	0	130	15	10	34
11:00	1	119	13	7	24
12:00	0	102	13	9	41
13:00	1	122	18	5	25
14:00	1	122	16	3	22
15:00	2	136	8	2	20
16:00	2	156	10	3	25
17:00	1	123	8	1	12
18:00	1	88	3	0	13
<b>Součet [voz/12 hod]</b>	<b>12</b>	<b>1580</b>	<b>147</b>	<b>56</b>	<b>337</b>
<b>Celkem [voz/12 hod]</b>	<b>2132</b>				

Tabulka č. 4 – Intenzity stanoviště 2-OUT

Zaznamenané hodnoty z jednotlivých stanovišť jsou uvedeny v tabulkách č. 1, 2, 3 a 4. V tabulkách s označením OUT jsou uvedeny hodnoty intenzit vozidel mířících z obce a pojmenování IN představuje hodnoty vozidel mířících do obce.

## 4.2 Stanovení ročního průměru denních intenzit dopravy

Pro stanovení RPDÍ bylo nutné rozdělit vozidla podle TP 189 na kategorie, pro které jsou v TP 189 zpracovány příslušné přepočtové koeficienty:

- O osobní automobily
- M motocykly
- N nákladní automobily
- A autobusy
- K nákladní soupravy
- C jízdní kola

Při vyhodnocování průzkumu nebyly vyhodnocovány motocykly, nákladní soupravy a jízdní kola.

Pro výpočet hodnot RPDI byly využity intenzity ze stanoviště č. 2, které byly větší, než intenzity ze stanoviště č. 1.

Stanovení odhadu hodnoty RPDI z výsledku krátkodobého průzkumu se provede pro každý druh vozidla x:

$$RPDI_x = I_m * k_{m,d} * k_{d,t} * k_{t,RPDI}$$

kde

$I_m$	intenzita dopravy daného druhu vozidla zjištěná v době průzkumu [voz/doba průzkumu]
$k_{m,d}$	přepočtový koeficient intenzity dopravy za dobu průzkumu na denní intenzitu dopravy dne průzkumu (zohlednění denních variací intenzit dopravy) [-]
$k_{d,t}$	přepočtový koeficient intenzity dopravy za dobu průzkumu na denní intenzitu dopravy dne průzkumu (zohlednění denních variací intenzit dopravy) [-]
$k_{t,RPDI}$	přepočtový koeficient týdenního průměru denní intenzity dopravy na roční průměr denních intenzit dopravy (zohlednění ročních variací intenzit dopravy) [-]

Výsledná hodnota ročního průměru denních intenzit dopravy pro vozidla celkem se určí součtem jednotlivých ročních průměrů denních intenzit dopravy pro jednotlivé druhy vozidel.

$$RPDI = \sum_x RPDI_x$$

Výsledná hodnota RPDI je 4904 voz/den. Podrobněji zpracovaný výpočet je vypracován v příloze č.4.1[10]

### 4.3 Určení výhledových intenzit

Kvůli opravě železničního mostu při provádění vlastního dopravního průzkumu bylo uvažováno, zda by nebylo vhodnější použít pro výpočet výhledových intenzit hodnoty z CSD z roku 2016 nebo 2020. O datech z roku 2016 se uvažovalo kvůli ovlivnění dat z roku 2020 pandemií nemoci SARS-CoV-2. Po porovnání dat byly vybrány k výpočtu výhledových intenzit data z vlastního průzkumu, jelikož se minimálně lišila od dat z CSD z 2020. Data

z CSD 2016 byla vyloučena, protože byla skoro o 30% nižší než data z dvou výše zmíněných průzkumů, a neodpovídají tak aktuální situaci.

Pro výpočet výhledových intenzit byla zvolena metoda jednotného součinitele dle TP 225. Za účelem využití této metody jsou rozdělena vozidla do skupin dle Tabulka č. 5. Výhledový rok je rok 2045, jelikož podle ČSN 73 6101 se silnice navrhuje podle intenzit odpovídající době 20 let od uvedení do provozu.[11] [12]

Skupina vozidel	Druhy vozidel
<b>A – Osobní vozidla</b>	O – Osobní a dodávková vozidla bez přívěsů i s přívěsy M – Jednostopá motorová vozidla
<b>B – Lehká nákladní vozidla</b>	LN – Lehká nákladní vozidla (užitečná hmotnost do 3,5 t) bez přívěsů i s přívěsy
<b>C – Těžká vozidla</b>	SN – Střední nákladní vozidla (užitečná hmotnost 3,5 – 10 t) bez přívěsů SNP – Střední nákladní vozidla (užitečná hmotnost 3,5 – 10 t) s přívěsy TN – Těžká nákladní vozidla (užitečná hmotnost nad 10 t) bez přívěsů TNP – Těžká nákladní vozidla (užitečná hmotnost nad 10 t) s přívěsy NSN – Návěsové soupravy nákladních vozidel A – Autobusy AK – Autobusy kloubové TR – Traktory bez přívěsů TRP – Traktory s přívěsy

Tabulka č. 5 – Skupiny vozidel pro prognózu intenzit dopravy[11]

Výpočet se provede samostatně pro jednotlivé základní skupiny vozidel podle vzorce:

$$I_{vi} = I_{0i} + k_{pi}$$

kde

$I_{vi}$  výhledová intenzita dopravy pro danou skupinu vozidel [voz/den]

$I_{0i}$  výchozí intenzita dopravy pro danou skupinu vozidel [voz/den]

$K_{pi}$  koeficient prognózy intenzit dopravy pro danou skupinu vozidel

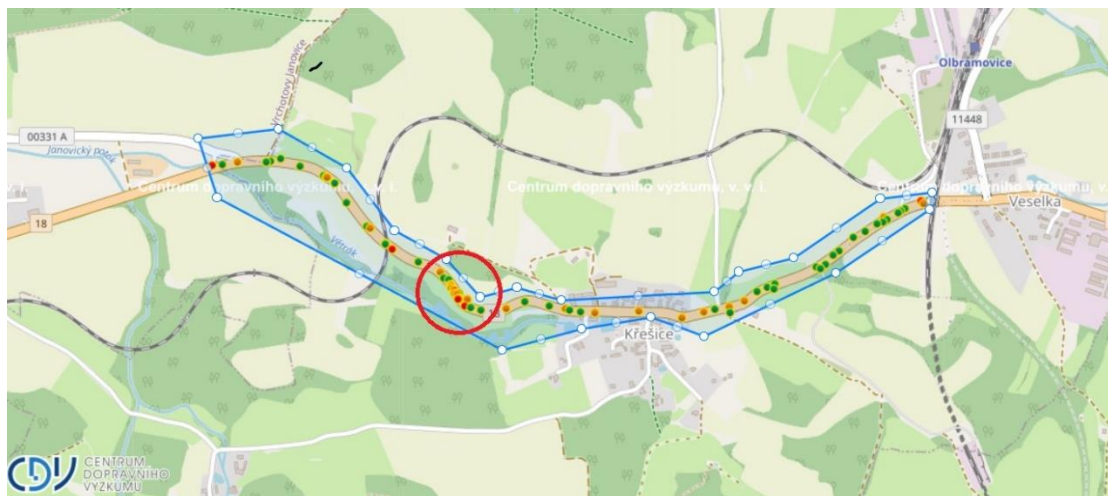
Výhledová intenzita dopravy pro všechna vozidla celkem se určí součtem výhledových intenzit dopravy pro jednotlivé základní skupiny vozidel.

$$I_v = \sum_{i=L,T} I_{vi}$$

Výsledná hodnota výhledových intenzit pro rok 2045 je 6282 voz/den. Podrobněji zpracovaný výpočet je popsán v příloze č.4.

## 4.4 Nehodovost

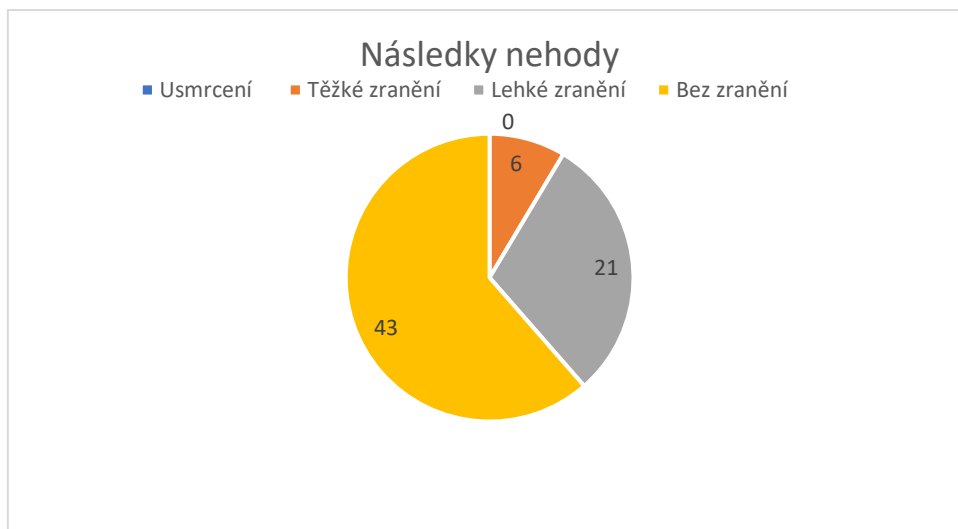
Pro analýzu byla použita data, která byla automaticky vygenerována z vybraného území (viz obrázek č. 6), ze stránky nehody.cdv. Ta byla následně zpracována také do Graf č. 1 a Graf č. 2. Hodnoty byly vyhodnocovány od roku 2009, kdy se změnila povinnost ohlásit policii nehodu s hmotnou škodou nad 100 tis. Kč, namísto původních 50 tis. Kč.[13]



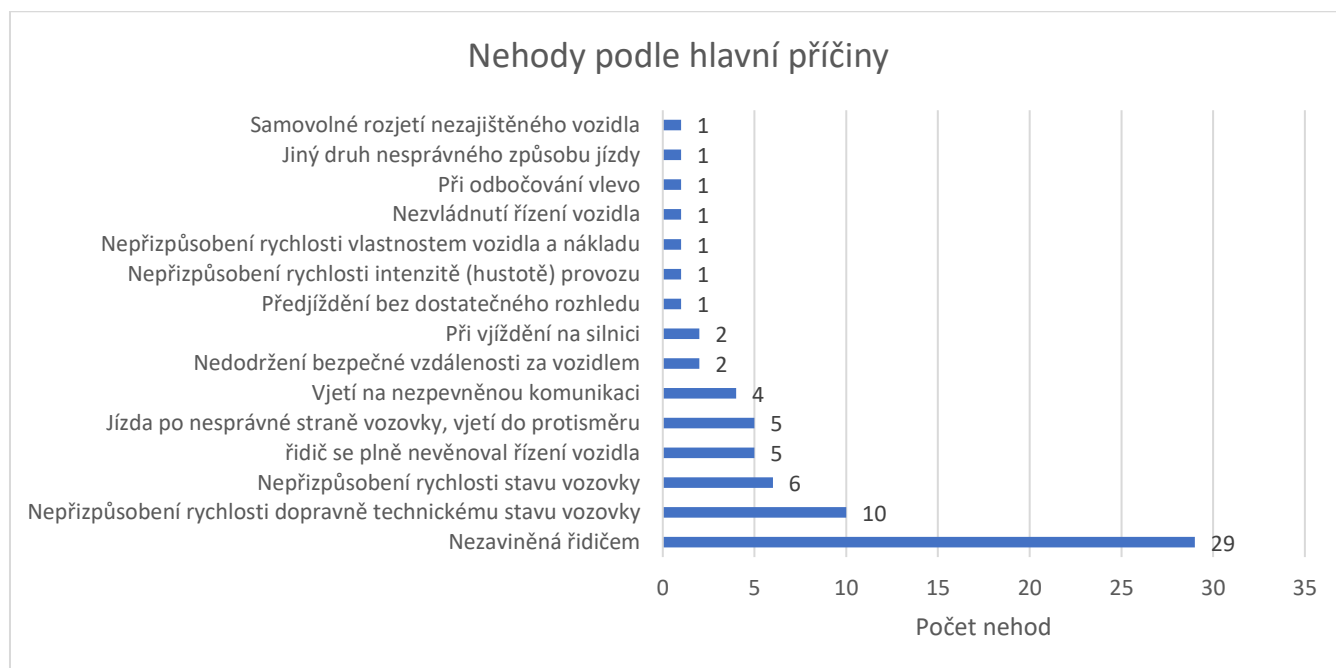
Obrázek č. 6 – Mapa s vyznačenou oblastí pro dopravní průzkum[13]

Od roku 2009 se stalo na vybraném území 70 nehod. Největší koncentrace nehod v oblasti je vyznačená červeným kruhem na Obrázek č. 6. V této oblasti se stalo 18 nehod (26 % z celkového počtu). Z toho byly 3 nehody s těžkým zraněním (50 % z celkové hodnoty těžkých zranění) a 8 s lehkým zraněním (38 % z celkového počtu lehkých zranění). To v porovnání s Graf č. 1 ukazuje nejen na velkou koncentraci nehod, ale také na zvýšený výskyt nehod se zraněním. Velký vliv na vysoký počet nehod na tomto úseku má především směrové vedení trasy, což vede ke špatným rozhledovým poměrům. To dokazují protokoly o nehodách ve

zmíněné oblasti, které často zmiňují špatné rozhledové poměry vlivem vegetace. Tento problém byl eliminován posekáním stromu.



Graf č. 1 – Následky nehod



Graf č. 2 – Nehody podle hlavní příčiny

Z Graf č. 2 je čitelné, že největší počet nehod (41 %) nebyl zaviněn řidičem, nýbrž srážkou s lesní zvěří. Tento problém by měl řešit mimoúrovňový biokoridor přes nově navrhnoutou silnici. Zvířata by sice stále přecházela přes stávající komunikaci, ale díky přesunu většiny intenzity na přeložku bude pravděpodobnost srážky se zvířetem výrazně snížena.

## 5 NÁVRHOVÉ PRVKY TRASY

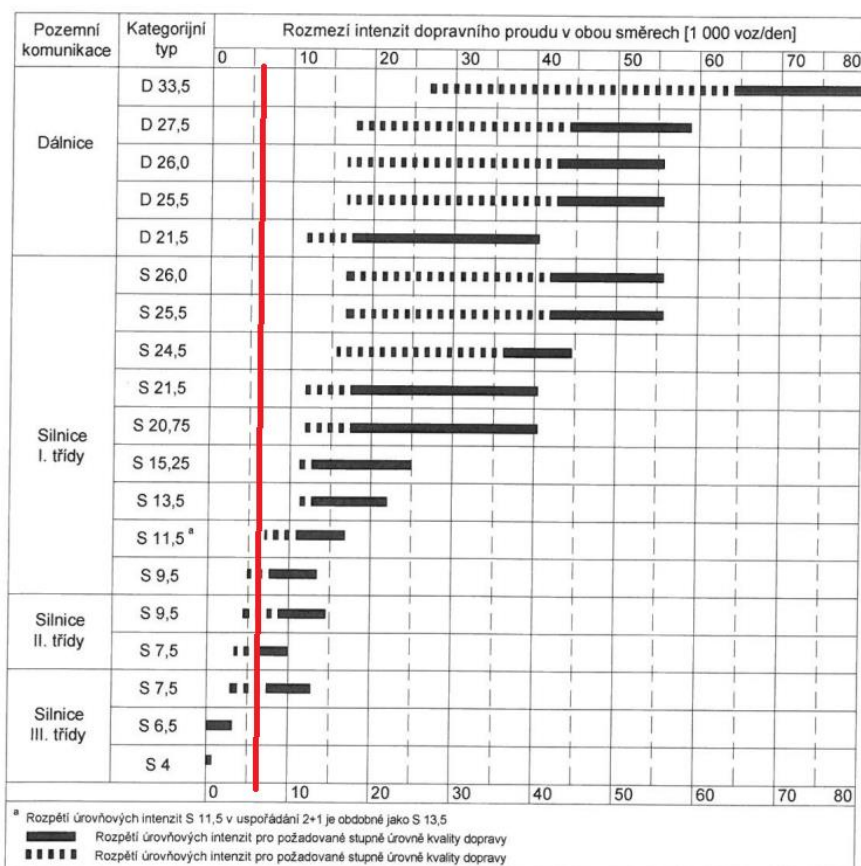
Pro určení některých návrhových prvků trasy je třeba přiřadit zkoumané území do jedné z následujících skupin:

- a) Území rovinaté – přirozené sklony terénu nepřevyšují hodnotu 5%
- b) Území pahorkovité – přirozené sklony terénu nepřevyšují hodnotu 15%
- c) Území horské – horské hřbety, hřebeny, soutěsky a srázy, jejichž svahy mají sklony strmější než 15%

Pomocí programu AutoCAD Civil 3D bylo stanoveno území koridoru projektované komunikace jako horské, jelikož v některých místech jeho sklon přesahuje až 23%

### 5.1 Návrhová kategorie

Návrhová kategorie byla určena s pomocí výhledových intenzit, zjištěných z vlastního výše popsaného dopravního průzkumu dle Obrázek č. 7. Intenzity byly určovány na dobu 20 let po uvedení silnice do provozu (2045). Hodnota výsledné výhledové intenzity je 6282 voz/den. [12]



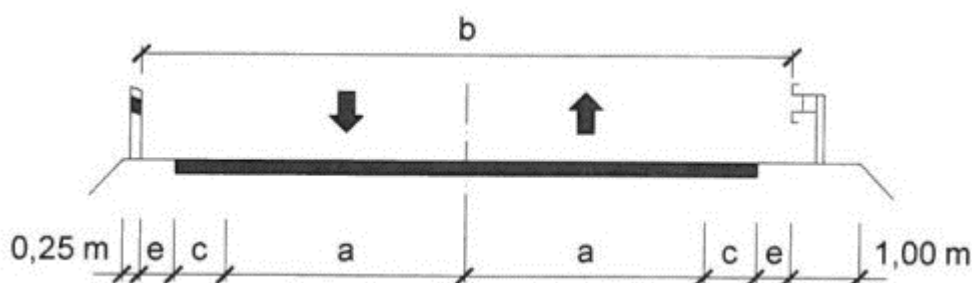
Obrázek č. 7 – Rozpětí úrovnňových intenzit ke stanovení kategorijního typu silnice a dálnice [12]

Z hlediska hospodářského a dopravního významu silnice musí být dosaženo potřebné kvality dopravního proudu vyjádřené prostřednictvím ÚKD. Požadovaná hodnota ÚKD pro silnici I. třídy je stupeň C až D. Podle intenzit by byla dostačující návrhovou kategorií S 7,5, ale ta neodpovídá významnosti komunikace. Nejmenší možná návrhová kategorie pro silnici I. třídy je S 9,5 a ta byla také zvolena.

Návrhová kategorie			Šířka [m]		
Písmenný znak	$b$ [m]	Návrhová rychlost [km/h]	$a^a$	$c$	$e$
S	6,5 <sup>b</sup>	90	2,75	0,00	0,50
S	7,5	90	3,00	0,25	0,50
S	9,5	90	3,50	0,75	0,50
S	11,5 <sup>c</sup>	90	3,50	1,75	0,50

<sup>a</sup> Základní hodnota bez rozšíření ve směrovém oblouku.  
<sup>b</sup> Navrhuje se při intenzitě silničního provozu do 1 000 voz/den, při maximálním podílu pomalých vozidel  $\leq 10\%$ .  
<sup>c</sup> Lze modernizovat na uspořádání 2+1 podle tabulky 3.

Tabulka č. 6 – Návrhové kategorie dvoupruhových silnic [12]



Obrázek č. 8 – Dvoupruhová silnice [12]

Podle Tabulka č. 6 bylo určeno šířkové uspořádání pro návrhovou kategorii dvoupruhové silnice S 9,5.

- a jízdní pruh
- b kategoriální šířka
- c zpevněná krajnice
- e nezpevněná krajnice

## 5.2 Návrhová rychlost

Návrhová rychlost se určuje s pomocí zvoleného kategoriálního typu vozovky podle Tabulka č. 7 a přímo závisí na nejvyšší dovolené rychlosti. Pro námi zvolenou kategorii S 9,5 připadá návrhová rychlost 90 km/h.



Kategorijní typ	Návrhová rychlost [km/h]
D 33,5; D 27,5; D a S 26,0; D a S 25,5	130
S 24,5	110
D a S 21,5	110
S 20,75	90
S 15,25	110
S 13,5	90
S 11,5; S 9,5; S 7,5; S 6,5	90
S 4,0	30

Tabulka č. 7 – návrhové rychlosti pro kategorijní typy silnic a dálnic[12]

Návrhová rychlost může být snížena o 10 nebo 20 km/h, pokud návrhový prvek nevyhovuje návrhové rychlosti. V případě projektované komunikace se tak děje u směrových oblouků  $R_3$  a  $R_4$ , které nebylo možné navrhnout tak, aby byl umožněn bezpečný průjezd vozidla nejvyšší dovolenou rychlostí. Proto musela být snížena návrhová rychlost pro tyto směrové oblouky na 70 km/h s pomocí SDZ[12]

### 5.3 Minimální poloměry směrových oblouků

Pro směrovou změnu osy silnice nebo dálnice se dělí směrové oblouky na:

- a) Kružnicový s přechodnicemi
- b) Prostý kružnicový
- c) Složený
- d) Přechodnicový

Směrové oblouky projektované silnice byly navrženy jako kružnicové s oboustrannými symetrickými klotoidickými přechodnicemi. Jak už bylo výše zmíněno, pro směrové oblouky  $R_1$  a  $R_2$  se uvažovalo o návrhové rychlosti 90 km/h a pro o směrové oblouky  $R_3$  a  $R_4$  to bylo 70 km/h. Podle těchto návrhových rychlostí byly určeny minimální poloměry směrových kružnicových oblouků ve vztahu k dostřednému sklonu podle Tabulka č. 8.[12]

$v_n$ [km/h]	Nejmenší dovolený poloměr [m] <sup>a</sup> při nejmenším dostředném sklonu							Poloměr nevyžadující dostředný sklon [m] <sup>a</sup>
	2,5 %	3 %	4 %	5 %	6 %	7 %	8 %	
130	1 650	1 540	1 310	1 080	840	–	–	2 420
120	1 400	1 300	1 100	900	690	–	–	2 060
110	1 150	1 070	900	730	560	–	–	1 740
100	950	890	750	610	470	–	–	1 440
90	570	540	480	420	355	–	–	1 160
80	450	430	380	330	280	–	–	920
70	350	330	290	250	205	–	–	705
60	250	240	210	185	160	130	–	515
50	175	170	150	130	110	90	–	360
40	110	105	95	85	75	65	50	230
30	64	61	60	52	44	34	27	130

<sup>a</sup> Poloměry směrových oblouků musí zajistit délku rozhledu pro zastavení podle tabulky 10 a 8.17.

Tabulka č. 8 – Nejmenší dovolené poloměry směrových kružnicových oblouků ve vztahu k návrhové rychlosti a dostřednému sklonu[12]

## 5.4 Přejchodnice

Pro námi navrhovanou komunikaci jsem použil přechodnici ve tvaru klotoidy, pro kterou platí rovnice:

$$L * R_0 = A^2$$

kde

L      délka přechodnice v m

A      parametr klotoidické přechodnice v m

Podle ČSN 73 6101 se doporučuje, aby parametr klotoidy A splňoval následující vztah:

$$\frac{R_0}{3} \leq A \leq R_0$$

Z estetických důvodů se doporučuje navrhovat délku přechodnice L v metrech v závislosti na velikosti poloměru kruhového oblouku, přičemž hodnoty jsou uvedeny v Tabulka č. 9.

$R_0$ [m]	100	200	300	500	1 000	1 500	2 000	3 000	4 000	5 000
$L$ [m]	60	80	100	120	160	210	290	430	500	550

Tabulka č. 9 – Doporučené délky přechodnice  $L$ [12]

## 5.5 Příčný sklon

V přímých úsecích je příčný sklon střechovitý o sklonu 2,5 %. Ve směrových obloucích byl příčný sklon určen individuálně s pomocí využití Tabulka č. 8. Pro změnu příčného sklonu tak, aby byl co neplynulejší, slouží vzestupnice, jejíž délka je určena pomocí vztahu níže. Pro rychlost změny příčného sklonu byl určen parametr  $\Delta s$  z Tabulka č. 10.

$$L_{vz} = \frac{|p_2 - p_1|}{\Delta s} * a'$$

kde

$\Delta s$  sklon vzestupnice v %

$p_1$  příčný sklon jízdniho pásu na začátku vzestupnice v % (včetně znaménka)

$p_2$  příčný sklon jízdniho pásu na konci vzestupnice v % (včetně znaménka)

$L_{vz}$  délka vzestupnice v metrech

$a'$  vzdálenost vnějšího okraje klopeného jízdniho pásu od osy klopení v m

Návrhová rychlost [km/h]	max. $\Delta s$ [%]		dop. $\Delta s$ [%]	min. $\Delta s$ [%]	
	$a' \leq 4,25$ m	$a' > 4,25$ m		$a' \leq 4,25$ m	$a' > 4,25$ m
$\leq 50$	1,2	1,4	0,6	$0,1 \cdot a'$	$0,07 \cdot a'$ ( $\leq \text{max. } \Delta s$ )
60 až 70	1,0	1,2			
80 až 90	0,7	0,85			
100 až 130	–	0,7			

Tabulka č. 10 – Podélné sklony vzestupnice[12]

## 5.6 Podélný sklon a jeho lomy

Podle dělení území z ČSN 73 6101 se projektovaná silnice nachází na horském území. Kvůli této skutečnosti a návrhové kategorie komunikace byl určen maximální podélný sklon z Tabulka č. 11 na 8 %. Pro základní příčný sklon 2,5 % je minimální doporučený sklon 0,5 % tak, aby byl zajištěn bezproblémový odtok srážkové vody.

Kategorijní typ silnice nebo dálnice	podélný sklon (s) podle území [%]		
	rovinaté	pahorkovité	horské
D 33,5; D 27,5	3	4 <sup>b</sup>	4,5 <sup>a</sup>
D 26,0; D 25,5	3,5	4,5	5 <sup>a</sup>
D 21,5	3,5	4,5 (až 6 <sup>b</sup> )	6
S 26,0; S 25,5; S 24,5	3,5	4,5 (až 6 <sup>b</sup> )	6
S 21,5; S 20,75; S 15,25	4	4,5 (až 6 <sup>b</sup> )	6
S 13,5; S 11,5	4,5	6	7,5
S 9,5	4,5	6	8
S 7,5	4,5	7	9
S 6,5	7	8	9
S 4,0	10	11	12

<sup>a</sup> Překročení hodnoty je vázáno na souhlas příslušného silničního správního úřadu.

<sup>b</sup> Vyšších hodnot lze použít v případech, kdy zvýšení objemu zemních prací nadměrně zvýší ekonomickou náročnost řešení nebo by se nadměrně zvětšilo trvalé odnětí kvalitní nebo chráněné zemědělské půdy. Současně je však nutné při použití větších sklonů posoudit zvýšenou spotřebu pohonných hmot a bezpečnost dopravy.

Tabulka č. 11 – Největší dovolené podélné sklony kategorijního typu silnice a dálnice[12]

Výškové lomy jsou zaoblené parabolickými oblouky a dělí se na vypuklé a vyduté. Při navrhování komunikace by se neměly používat identické druhy výškového oblouku za sebou. U výškových oblouků je bezpodmínečně nutné zajistit rozhledy pro zastavení a podle možností také pro předjíždění. Pro výše určené návrhové rychlosti jsou minimální hodnoty výškových oblouků hodnoty vyznačené červenými rámečky v tabulkách Tabulka č. 12 a Tabulka č. 13.[12]

$R_v$ [m] <sup>c</sup>	při návrhové rychlosti ( $v_n$ ) [km/h]										
	130	120	110	100	90	80	70	60	50	40	30
nejmenší dovolený pro zastavení <sup>a</sup>	17 000	11 500	8 300	7 900	5 500	3 300	2 100	1 200	650	350	150
nejmenší doporučený pro předjíždění <sup>b</sup>	–	–	–	–	29 000	20 000	12 000	7 000	4 000	–	–

<sup>a</sup> Menší poloměry lze použít za podmínky, že bude v podélném profilu prokázáno splnění rozhledu na délku  $D_z$  podle tabulky 8 a přílohy A.

<sup>b</sup> Předjíždění lze umožnit i u menších poloměrů vypuklých výškových oblouků, než jsou uvedeny v tabulce, ale je nutné prokázat v podélném profilu rozhled na délku  $4 \times D_{z,0}$  podle tabulky 8 a přílohy A.

<sup>c</sup> Způsob výpočtu  $R_v$  je uveden v příloze D.

Tabulka č. 12 – Nejmenší poloměry vypuklých výškových oblouků [12]

$R_u$ [m] <sup>a, b</sup>	při návrhové rychlosti ( $v_n$ ) [km/h]										
	130	120	110	100	90	80	70	60	50	40	30
nejmenší doporučený <sup>c</sup>	7 000	6 000	5 000	4 200	3 500	2 800	2 000	1 500	1 200	1 000	700
nejmenší dovolený	6 000	5 000	4 000	3 400	2 700	2 100	1 500	1 000	700	400	200

<sup>a</sup> Menší poloměry lze použít za podmínky, že bude v podélném profilu prokázáno splnění rozhledu na délku  $D_z$  podle tabulky 8 a přílohy A.

<sup>b</sup> Způsob výpočtu  $R_u$  je uveden v příloze D.

<sup>c</sup> Nejmenší doporučené hodnoty  $R_u$  se na mezinárodních silnicích a dálnicích považují za nejmenší dovolené.

Tabulka č. 13 - Nejmenší poloměry vydatých výškových oblouků [12]

Z důvodu vysokých podélných sklonů bylo uvažováno o zvýšení počtů jízdních pruhů. Proto byl provedeno zjednodušené schéma grafu průběhu rychlosti. Z něho jsem zjistil, že jak ve směru staničení, tak proti němu klesne rychlost pomalého vozidla pod 60 km/h. V obou případech klesla rychlost vozidla i pod 50 km/h, ale v případě úseku po staničení, při kterém se tak stává, je kratší než 500 m. Proto se v tomto úseku od zvýšení počtu jízdních pruhů upustilo. Úsek proti staničení je delší než 500 m. Z výše uvedených důvodů byly vyhodnoceny podle TP 188 dva úseky: úsek po směru staničení, kde klesla rychlost pod 60 km/h a úsek proti směru staničení, kde klesla rychlost pod 50 km/h. Podle TP 188 bylo zjištěno, že na daných úsecích není třeba zvyšovat počet jízdních pruhů, jelikož  $I_{50}$  komunikace je menší než úrovně intenzity na dvoupruhových silnicích z tabulky pro stupeň UKD C vynásobené šířkovým koeficientem (šířkový koeficient pro návrhovou kategorii S 9,5 je 0,85). [12, 14]

## 5.7 Konstrukční vrstvy vozovky

Konstrukční vrstva vozovky se navrhuje na období 25 let s předpokladem, že během tohoto období nebude vozovka zesilována nebo rekonstruována. Pro určení vrstev vozovky jsou klíčové dva parametry: návrhová úroveň porušení vozovky a třída dopravního zatížení. Návrhová úroveň porušení vozovky se stanovuje podle dopravního významu pozemní komunikace (viz Tabulka č. 14).[15]

Návrhová úroveň porušení vozovky	Dopravní význam pozemní komunikace ČSN 73 6101, ČSN 73 6110	Očekávaná třída dopravního zatížení ČSN 73 6114 <sup>1)</sup>	Plocha s konstrukčními poruchami %
D0	Dálnice, rychlostní silnice, rychlostní místní komunikace, silnice I. třídy	S, I, II, III	< 1
D1	Silnice II. a III. třídy, sběrné místní komunikace, obslužné místní komunikace, odstavné a parkovací plochy	III, IV, V a VI	< 5
D2	Obslužné místní komunikace, nemotoristické komunikace, odstavné a parkovací plochy	V, VI	< 25
	Dočasné komunikace, účelové komunikace	IV až VI	

Tabulka č. 14 – Návrhové úrovně porušení v závislosti na dosavadním roztrídění pozemních komunikací s očekávaným dopravním zatížením a přípustnou plochou výskytu konstrukčních poruch na konci návrhového období[15]

Třída dopravního zatížení se stanovuje na základě průměrné denní intenzity TNV (viz Tabulka č. 15). Tuto hodnotu jsem vyvodil z vlastního dopravního průzkumu.

Třída dopravního zatížení	TNV <sub>k</sub> <sup>1)</sup>
S <sup>2)</sup>	> 7 500
I	3 501 - 7 500
II	1 501 - 3 500
III	501 - 1 500
IV	101 - 500
V	15 - 100
VI	< 15

Tabulka č. 15 – Třídy dopravního zatížení[15]

Ze známých hodnot návrhové úrovně porušení vozovky a třídy dopravního zatížení byla vybrána z normy ČSN 73 6121 následující konstrukční vrstva vozovky[16]:

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+	40 mm
Asfaltový beton pro ložní vrstvy	ACL 16+	60 mm
Asfaltový beton podkladní vrstvy	ACO 22+	60 mm
Mechanicky zpevněné kamenivo	MZK	200 mm
Štěrkodrt'	ŠD <sub>A</sub>	min. 250 mm
Konstrukce celkem		min. 610 mm

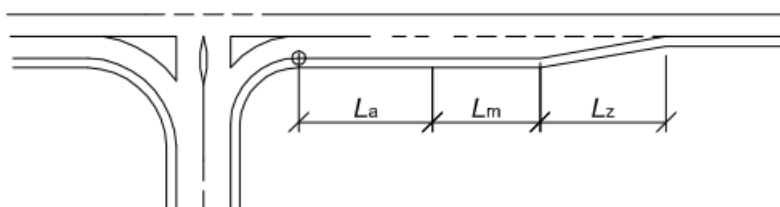
## 5.8 Návrh křižovatky

Jakožto vstupní data pro návrhové intenzity pro návrh křižovatek byla použita data naměřených intenzit z vlastního průzkumu dopravy. Z dat byla zjištěna špičková intenzita vozidel pro odbočení do obce. V úvahu byla brána vozidla, která nepředstavují tranzitní dopravu. Limitní hodnota pro vyhodnocení tranzitní dopravy byla 120 sekund. Podle toho, jakou kamerou byla vozidla zaznamenána, byla přiřazena daná intenzita ke konkrétní křižovatce a směru odbočení. Díky špičkové intenzitě jsem spočetl padesátirázovou intenzitu silničního provozu, která se považuje za výhledovou podle normy ČSN 73 6101. K samotnému návrhu křižovatek byly využity normy ČSN 73 6102 a VL 3.[10]

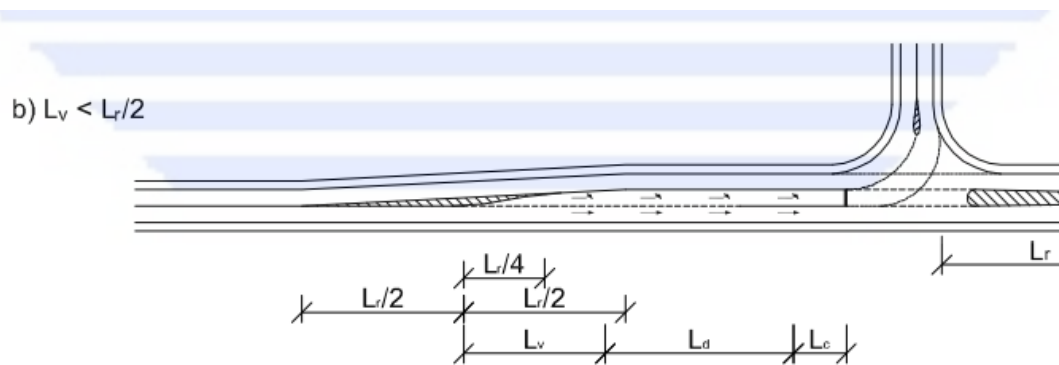
### 5.8.1 Západní křižovatka

Z důvodu velkých podélných sklonů byla tato křižovatka navržena jako úroňová s přidaným pruhem pro odbočení vpravo na vedlejší komunikaci a vlevo na hlavní komunikaci. Kdyby se hodnota podélného sklonu pohybovala ve standardních hodnotách pro návrh křižovatky, nebylo by těchto prvků potřeba. Křižovatka byla navržena podle schémat z VL 3 (viz Obrázek č. 9 a Obrázek č. 10).

Zařazovací úsek připojovacího pruhu



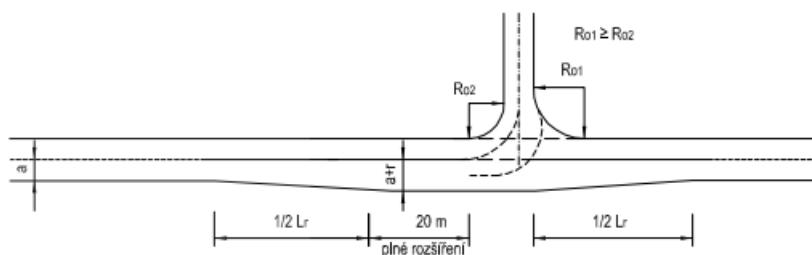
Obrázek č. 9 – Schéma pro zařazovací úsek připojovacího pruhu



Obrázek č. 10 – Schéma pro odbočovací pruh vlevo

### 5.8.2 Východní křižovatka

Dle intenzit jsem navrhnul křižovatku jako stykovou s rozšířeným jízdním pruhem. Při návrhu této křižovatky se muselo počítat se stísněnými prostorovými podmínkami, kvůli kterým nebylo možné navrhnout křižovatku pro návrhovou rychlost 70 km/h. Proto byla návrhová rychlost snížena na 50 km/h a křižovatka se navrhovala podle schématu z VL 3 pro místní komunikace (viz Obrázek č. 11).



Obrázek č. 11 – Schéma pro rozšíření jízdního pruhu na stykové křižovatce



## 6 VLASTNÍ NÁVRH TRASY

Z důvodu přehlednosti byla trasa rozdělena do následujících stavebních objektů

SEZNAM STAVEBNÍCH OBJEKTŮ	
ČÍSLO	NÁZEV
101	Silnice I/18 Hlavní trasa
102	ÚK v km 0,40000
103	Přeložka silnice I/18 směr Vrchotovy Janovice
104	ÚK v km 2,26000
105	Přeložka silnice I/18 směr Olbramovice

Tabulka č. 16 – Seznam stavebních objektů

### 6.1 SO 101

Hlavní trasa byla navržena v návrhové kategorii S 9,5 s návrhovou rychlostí 90 km/h. Tato rychlost neplatí pro celý úsek. Z důvodu stísněných prostorových podmínek jak při návrhu hlavní trasy, tak při návrhu SO 104 byla na některých úsecích snížena rychlost na 50 a 70 km/h. Hlavní trasa je napojena na stávající komunikaci v přímém úseku za obcí Vrchotovy Janovice. Na rozdíl od stávající komunikace, která pokračuje dále pravostranným směrovým obloukem, pokračuje nově navržená komunikace přímým úsekem v náspu do svahu v podélném sklonu 7,7 %. Ve staničení 0,4 km se nachází křižovatka SO 102, která vzniká křížením SO 101 s SO 103. Za křižovatkou se hlavní trasa přesouvá z náspu do zářezu. V něm se hlavní trasa stáčí pravostranným směrovým obloukem tak, aby lemovala trasu železnice č. 223. Tu lemujeme až do kilometru 2,21, kde se s ní kříží. Právě v přechodu do směrového oblouku se trasa dostává do nejvyššího místa komunikace, ležícího 474,42 m. n. m., kde také leží vrchol vrcholového oblouku. Z tohoto bodu klesá trasa v náspu podélným sklonem 2,49 % do nadmořské výšky 463,47 m. n. m. Zde se nachází střed levotočivého směrového oblouku a také křížení s biokoridorem. Odtud trasa opětovně stoupá v podélném sklonu 1,30 %, který je přerušen až vrcholovým obloukem, na jehož začátku se dostává do zářezu. V tomto úseku se SO 101 kříží s polní cestou. V zářezu trasa pokračuje pravostranným a následně levostranným směrovým obloukem s klesáním 5,5 %. V tomto klesání se komunikace kříží s železnicí č. 223 a pokračuje již zmíněným levostranným směrovým obloukem až do napojení na stávající komunikaci pod železničním mostem železnice č. 220. V kilometru 2,26 se v levostranném směrovém oblouku napojuje SO 105. Celková délka komunikace je 2,40348 km.

SEZNAM SMĚROVÝCH OBLOUKŮ SO 101					
OZNAČENÍ	SMĚR	POLOMĚR [m]	DÉLKA [m]	L PŘECHODNIC [m]	DOSTŘEDNÝ SKLON [%]
R1	pravostranný	570	257,69	90	2,5
R2	levostranný	570	217,69	90	2,5
R3	pravostranný	420	367,61	90	2,5
R4	levostranný	250	152,15	70	2,5

Tabulka č. 17 – Seznam směrových oblouků SO 101

SEZNAM VÝŠKOVÝCH OBLOUKŮ SO 101				
OZNAČENÍ	TYP	POLOMĚR [m]	T [m]	y [m]
R1	údolnicový	3500	94,008	1,263
R2	vrcholový	5500	280,316	7,143
R3	údolnicový	5000	94,832	0,899
R4	vrcholový	5500	187,000	3,179

Tabulka č. 18 – Seznam výškových oblouků SO 101

## 6.2 SO 102

SO 102 je stykovou křižovatkou v kilometru 0,4 vstaničení SO 101, kde se kříží právě tato komunikace s SO 103. Objekt SO 103 je napojen na Hlavní trasu v úhlu 90° a v podélném sklonu 2,5 % tak, aby seděl s příčným sklonem v místě křížení. Jak už bylo výše zmíněno, tato křižovatka je navržena s připojovacím pruhem na SO 101 pro odbočení vpravo z SO 102. Pro odbočení vlevo z hlavní komunikace je zřízen odbočovací pruh. Návrhová rychlost je pro tuto křižovatku 90 km/h. Návrhové parametry byly vypočteny z normy ČSN 73 6102 a VL 3. Jejich hodnoty jsou určeny v tabulkách Tabulka č. 19 Tabulka č. 20 Tabulka č. 21.

NÁVRHOVÉ PARAMETRY PRO ODBOČOVACÍ PRUH VLEVO						
ap [m]	Lc [m]	Ld [m]	Lv [m]	Lr [m]	Lr/2 [m]	Lr/4 [m]
3.25	10	71	70	170	85	43

Tabulka č. 19 – Seznam návrhových parametrů pro odbočovací pruh vlevo SO 102

NÁROŽÍ					
LEVÉ			PRAVÉ		
R1 [m]	R2 [m]	R3 [m]	R1 [m]	R2 [m]	R3 [m]
30	15	30	30	15	45

Tabulka č. 20 – Seznam návrhových parametrů nároží SO 102

<b>NÁVRHOVÉ PARAMETRY PRO PŘIPOJOVACÍ PRUH</b>			
ap [m]	La [m]	Lm [m]	Lz [m]
3.25	30	130	70

Tabulka č. 21 – Seznam návrhových parametrů pro přípojovací pruh SO 102

### 6.3 SO 103

Tato komunikace byla navržena v návrhové kategorii S 7,5. Slouží jako napojení stávající komunikace na nově navrženou přeložku na západní straně obce Křešice. Na stávající komunikaci je napojena v jejím přímém úseku na západ od křížení stávající komunikace s železniční tratí č. 223. Na stávající komunikaci je SO 103 napojen v délce 70 m. Toto napojení přerušuje údolnicový vrcholový oblouk, který dostává komunikaci do náspu, ve kterém je až do samotného napojení na SO 101. Údolnicový vrcholový oblouk dostává komunikaci do stoupání 2,5 %. Na komunikaci se nachází jeden pravostranný oblouk. Délka komunikace je 0,24078 km.

<b>SEZNAM SMĚROVÝCH OBLOUKŮ SO 103</b>					
OZNAČENÍ	SMĚR	POLOMĚR [m]	DÉLKA [m]	L PŘECHODNIC [m]	DOSTŘEDNÝ SKLON [%]
R1	pravostranný	250	45,89	60	2,5

Tabulka č. 22 – Seznam směrových oblouků SO 103

<b>SEZNAM VÝŠKOVÝCH OBLOUKŮ SO 103</b>				
OZNAČENÍ	TYP	POLOMĚR [m]	T [m]	y [m]
R1	údolnicový	1500	53,608	0,192

Tabulka č. 23 – Seznam výškových oblouků SO 103

### 6.4 SO 104

SO 104 je křižovatka styková, na které se kříží SO 101 a SO 105. Nachází se ve stísněném prostoru mezi dvěma železničními mosty železnic č. 220 a 223. Z tohoto důvodu musela být při návrhu křižovatky snížena návrhová rychlost na 50 km/h. Napojení SO 105 se nachází ve 2,26 km staničení hlavní trasy ve levostranném směrovém oblouku. Křižovatka je navržena s rozšířeným pruhem. Návrhové parametry byly vypočteny z ČSN 73 6102 a VL 3. Jejich hodnoty jsou určeny v tabulce Tabulka č. 24.

NÁVRHOVÉ PARAMETRY				
a+r [m]	PLNÉ ROZŠÍŘENÍ [m]	Lr/2 [m]	R1 [m]	R1 [m]
5.5	20	36	15	15

Tabulka č. 24 – Seznam návrhových prvků SO 104

## 6.5 SO 105

Komunikace je navržena v kategorii S 7,5 a stejně jako SO 103 slouží k napojení stávající komunikace na hlavní trasu. Její směrové vedení je celé navrženo jako klesání, a to i přes přítomný údolnicový výškový oblouk, který jen klesání zmírní z počátečních 6,36 % na 2,44 %. Na komunikaci je přítomný jeden směrový oblouk, a to levostranný. Na hlavní trasu je napojena v úhlu 103°. Její celková délka je 0,17137 km.

SEZNAM SMĚROVÝCH OBLOUKŮ SO 105					
OZNAČENÍ	SMĚR	POLOMĚR [m]	DÉLKA [m]	L PŘECHODNIC [m]	DOSTŘEDNÝ SKLON [%]
R1	levostranný	110	21,68	50	6,0

Tabulka č. 25 – Seznam směrových oblouků SO 105

SEZNAM VÝŠKOVÝCH OBLOUKŮ SO 105				
OZNAČENÍ	TYP	POLOMĚR [m]	T [m]	y [m]
R1	údolnicový	1000	19,577	0,192

Tabulka č. 26 – Seznam výškových oblouků SO 105

## 6.6 Odvodnění

Pod stávající komunikací protéká Křešický potok, tudíž toto křížení nebylo více řešeno. Na pravé straně komunikace je zřízen v náspu patní příkop, jelikož se terén svažuje k náspu po celé délce komunikace. Na levé straně komunikace je příkop jen v zářezu. V místech akumulace vody jsou z důvodu protilehlých podélných sklonů příkopu zřízeny trubní propustky. Podrobné parametry odvodnění jsou v tabulkách Tabulka č. 27 a Tabulka č. 28. a v příloze 3.1. Příkopy jsou ve všech případech zpevněny příkopovou tvárnici tl. 600 mm. Je to z důvodu, častého přesahu podélného sklonu od hodnot 0,5 % a 3 %.[12]

SEZNAM PŘÍKOPŮ				
STRANA	TYP	ZAČÁTEK [km]	KONEC [km]	DÉLKA [m]
Levá	zpevněný	0.00000	0.24000	240.0
	zpevněný	0.47000	0.80000	330.0
	zpevněný	1.84000	2.40348	563.5
Pravá	zpevněný	0.00000	0.38886	388.9
	zatrubněný	0.38886	0.40864	20.5
	zpevněný	0.40864	2.24960	1841.0
	zatrubněný	2.24960	2.26565	17.0
	zpevněný	2.26565	2.40348	137.8

Tabulka č. 27 – Seznam příkopů

SEZNAM TRUBNÍCH PROPUSTKŮ	
POŘADÍ	STANIČENÍ [m]
1	1.04000
2	1.34000
3	1.70000

Tabulka č. 28 – Seznam trubních propustků

## 6.7 Bezpečnostní zařízení

Bezpečnostní zařízení jsou zřízena po celé trase, a to v podobě ocelových svodidel a směrových sloupků. Svodidla byla navržena podle ČSN 73 6101 v případě náspu vyššího jak 3 metry nebo v místech, kde se komunikace mimoúrovňově kříží s jinými objekty. Konkrétně se jedná o případy křížení s železniční tratí č. 223 a 220. Podrobné umístění svodidel je zobrazeno v příloze 3.1 a v tabulce Tabulka č. 29. Minimální délka svodidel byla stanovena podle TP 114 na 28 m a náběh na 10 m.[12, 17]

SEZNAM SVODIDEL			
STRANA	ZAČÁTEK [km]	KONEC [km]	DÉLKA [m]
pravá	0.33000	0.39180	78
	0.40759	0.47000	75
	0.84986	1.07000	218
	1.27710	1.79450	516
	2.17012	2.25154	97
	2.25894	2.40348	162
levá	0.36196	0.44021	78
	0.83009	1.79445	965
	2.18972	2.40348	209

Tabulka č. 29 – Seznam svodidel

## 6.8 Biokoridor

Jak už bylo dříve uvedeno, komunikace se kříží s lokálním biokoridorem, proto bylo potřeba zřídit migrační koridor. Protože není proveden migrační průzkum, není známá kategorie volně žijících živočichů migrujících řešeným biokoridorem. Kategorie byla určena ze známých informací o biokoridoru a biocentrech, které spojuje na kategorii C (střední savci šelmy). Odbornější určení kategorie se bude případně řešit ve vyšším stupni dokumentace. Podle TP 180 byl určen migrační potenciál na 0,8, jelikož zkoumaný biokoridor je lokálně – funkční. Podle tabulek Tabulka č. 30 Tabulka č. 31.[18]

MPTA1 Migrační potenciál technický	Kategorie druhů Doporučená šířka (m)		
	A (jelen)	B (srnec)	C (liška)
1,0 ideální pro migraci	60	45	5
<b>0,8 dostatečné zajištění migrace</b>	45	30	2
0,5 střední hodnota	30	20	1
0,2 krajní hodnota	15	10	0,5
0,0 hranice funkčnosti	7	4	0,3

Tabulka č. 30 – Doporučená šířka podchodů z hlediska MPTA1 pro jednotlivé kategorie druhů[18]

MPTA2 Migrační potenciál technický	Kategorie druhů Doporučená výška (m)		
	A (jelen)	B (srnec)	C (liška)
1,0 ideální pro migraci	20	15	3
<b>0,8 dostatečné zajištění migrace</b>	10	7	2
0,5 střední hodnota	7	5	1
0,2 krajní hodnota	5	3	0,5
0,0 hranice funkčnosti	3	2	0,3

Tabulka č. 31 – Doporučená výška podchodů z hlediska MPTA2 pro jednotlivé kategorie druhů[18]

## 7 POROVNÁNÍ NÁVRHU S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ

Navrhnutá komunikace leží v ustanovených hranicích pro koridor přeložky I/18. To neplatí o komunikacích nutných k napojení stávající komunikace na nový stav. Ty nebylo možné navrhnout v koridoru tak, aby splňovaly technické podmínky pro požadované parametry. Koridor je vyznačen v příloze č. 1.2.

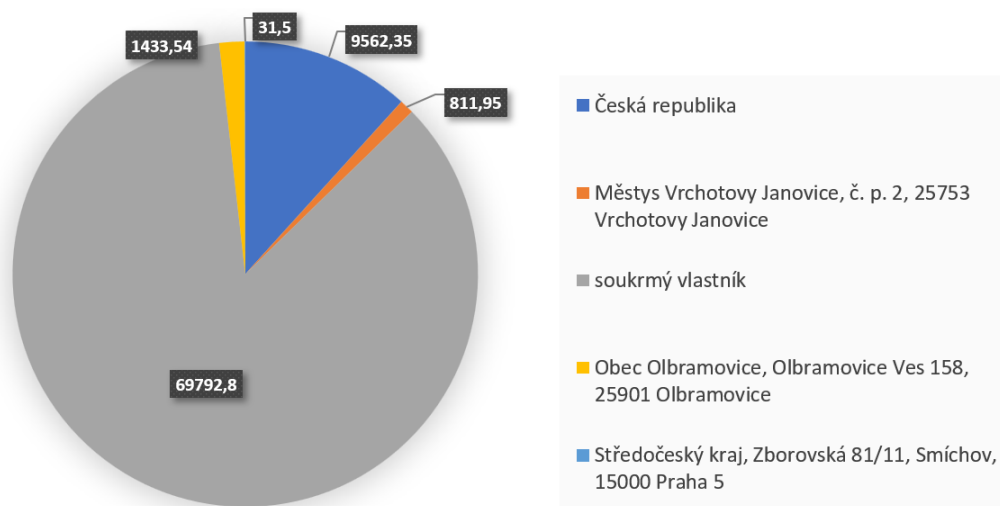
## 8 POSOUZENÍ MAJETKOVÝCH POMĚRŮ

Celková plocha záboru přeložky, křižovatek a přilehlých komunikací je 81 632,14 m<sup>2</sup>. Zábor se dotýká 95 pozemků, jejich podrobný seznam je v příloze č. 5. Jejich plocha byla stanovena na základě porovnání výkresu s katastrální mapou. Informace byly zjištěny z katastru nemovitostí.[19]

VLASTNÍK	POČET DOTČENÝCH PARCEL	CELKOVÁ PLOCHA ZÁBORU [m2]
Česká republika	21	9562,35
Městys Vrchotovy Janovice, č. p. 2, 25753 Vrchotovy Janovice	5	811,95
soukromý vlastník	62	69792,8
Obec Olbramovice, Olbramovice Ves 158, 25901 Olbramovice	6	1433,54
Středočeský kraj, Zborovská 81/11, Smíchov, 15000 Praha 5	1	31,5

Tabulka č. 32 – Seznam vlastníků dotčených pozemků

Plocha záboru pozemků jednotlivých vlastníků [m2]



Graf 3 – Plocha záboru pozemků jednotlivých vlastníků

## 9 ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo zpracovat studii přeložky silnice I/18 v trase severního obchvatu obce Křešic, části obce Olbramovice, s důrazem na zachování koridorů Územního plánu rozvoje. Silnice I/18 spojuje okresy Příbram a Benešov a má v dané lokalitě spíše regionální význam. Navržená přeložka si dává za cíl omezit tranzitní dopravu v obci Křešice a zlepšit bezpečnost provozu na tomto úseku, který momentálně nespĺňuje technické normy pro silnici I. třídy. Realizací tohoto projektu by byl zároveň dosaženo klidnějšího provozu v obci Křešice.

V první části práce bylo provedeno detailní poznání zájmového území a jeho širších vztahů, což poskytlo důležité informace pro lepší pochopení specifik tohoto regionu. Dále byla provedena analýza stávajícího stavu a dopravní průzkum, který sloužil jako podklad pro návrhové prvky přeložky a přilehlých křižovatek. Podrobný popis těchto návrhových prvků a parametrů je uveden v druhé části práce spolu s konkrétním návrhem trasy vycházejícím z těchto prvků. Trasa byla navrhovaná v návrhové kategorii S 9,5 a její celková délka je 2,40348 km. Součástí práce byla také analýza nehodovosti.

Celkově byly výstupy této bakalářské práce zaměřeny na navržení plynulé a bezpečné komunikace s ohledem na dlouhodobý provoz, dopravní poptávku, technické požadavky a životní prostředí. Výsledná studie obsahuje graficky zpracovaný návrh přeložky a křižovatek, který slouží jako podklad pro potenciální realizaci projektu.

Tato práce byla vypracována na základě zadání zakázky I/18 Křešice, přeložka; technickoekonomická studie ze strany státní organizace Ředitelství silnic a dálnic (ŘSD). Doufám, že představená studie bude sloužit jako cenný materiál pro rozhodování a plánování budoucích infrastrukturních projektů v této oblasti.



## 10 ZDROJE A POUŽITÁ LITERATURA

1. Ing.arch. Pavel Krolák, I.a.J.Š., Doc. Ing. František Medek, *ÚP Olbramovic - hlavní výkres*. URBANIST.EU.
2. kraj, K.s.Č.s.ú.p.S. *Statistická ročenka Středočeského kraje - 2022*. 2022 [cited 2023 20.7.]; Available from: <https://www.czso.cz/csu/czso/statisticka-rocenka-stredoceskeho-kraje-2022>.
3. Iguacu, *okres Benešov na mapě*. 2009.
4. *Olbramovice*. 2023 [cited 2023 18.7.]; Available from: <https://www.olbramovice.cz/zakladni-informace>.
5. a.s., M.-S. *Přeložka Olbramovic*. 2023 [cited 2023 29.7.]; Available from: <https://www.msilnice.cz/i/3-olbramovice-prelozka-realizace>.
6. ROPID. *Jízdní řády*. 2023 [cited 2023 23.7.]; Available from: <https://pid.cz/jizdni-rady-podle-linek/>.
7. *Vrchotovy Janovice*. 2022 [cited 2023 19.7.]; Available from: <https://www.vrchotovyjanovice.eu/o-vrchotovych-janovicich>.
8. ČR, Ř.s.a.d. *D3*. 2022 [cited 2023 24.7.]; Available from: <https://www.stredoceskad3.cz/zavazne-dokumenty/>.
9. Seznam.cz. *Mapový portál Mapy.cz*. Available from: <https://mapy.cz/>.
10. BARTOŠ, L.a.J.M. *TP 189*. 2018 [cited 2023 14.6.]; Available from: <https://pjk.rsd.cz/technicke-podminky-tp/>.
11. BARTOŠ, L.a.A.R. *TP 225*. 2018 [cited 2023 14.6.]; Available from: <https://pjk.rsd.cz/technicke-podminky-tp/>.
12. *ČSN 73 6101 - Projektování silnic a dálnic*. 2018 [cited 2023 4.8.].
13. *Nehody*. [cited 2023 14.06.]; Available from: <https://nehody.cdv.cz/statistics.php>.
14. BARTOŠ, L., Aleš RICHTR a Jan MARTOLOŠ. *TP 188*. 2018 [cited 2023 20.7.]; Available from: <https://pjk.rsd.cz/technicke-podminky-tp/>.
15. Ministerstvo dopravy, o.p.k. *TP 170*. 2004 [cited 2023 3.8.]; Available from: <https://pjk.rsd.cz/technicke-podminky-tp/>.
16. *ČSN 73 6121*. 2019 [cited 2023 3.8.].
17. Dopravoprojekt Brno, a.s.-I.F.J. *TP 114*. 2015 [cited 2023 3.8.]; Available from: <https://pjk.rsd.cz/technicke-podminky-tp/>.
18. Lenner, V.H.a.R. *TP 180*. 2006 [cited 2023 3.8.]; Available from: <https://pjk.rsd.cz/technicke-podminky-tp/>.
19. ČÚZK. *Katastr nemovitostí*. 2023 [cited 2023 3.8.]; Available from: <https://www.cuzk.cz/Katastr-nemovitosti.aspx>.

## 11 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek č. 1 – Mapa s vyznačením Koridoru přeložky I. třídy – obchvat Křešic [1]

Obrázek č. 2 – Mapa s vyznačením okresu Benešov [3]

Obrázek č. 3 – Mapa s vyznačeným stávajícím vedením přeložky Olbramovic[5]

Obrázek č. 4 – Mapa s vyznačeným plánovaným vedením dálnice D3 úsek 0304 Václavice – Voračice[8]

- Obrázek č. 5 – Mapa s vyznačenými stanovišti vlastního průzkumu[9]  
Obrázek č. 6 – Mapa s vyznačenou oblastí pro dopravní průzkum[13]  
Obrázek č. 7 – Rozpětí úrovnových intenzit ke stanovení kategorijsního typu silnice a dálnice [12]  
Obrázek č. 8 – Dvoupruhová silnice[12]  
Obrázek č. 9 – Schéma pro zařazovací úsek připojovacího pruhu  
Obrázek č. 10 – Schéma pro odbočovací pruh vlevo  
Obrázek č. 11 – Schéma pro rozšíření jízdního pruhu na stykové křižovatce

## **12 SEZNAM TABULEK**

- Tabulka č. 1 – Intenzity stanoviště 1-IN  
Tabulka č. 2 – Intenzity stanoviště 1-OUT  
Tabulka č. 3 – Intenzity stanoviště 2-IN  
Tabulka č. 4 – Intenzity stanoviště 2-OUT  
Tabulka č. 5 – Skupiny vozidel pro prognózu intenzit dopravy[11]  
Tabulka č. 6 – Návrhové kategorie dvoupruhových silnic[12]  
Tabulka č. 7 – návrhové rychlosti pro kategorijsní typy silnic a dálnic[12]  
Tabulka č. 8 – Nejmenší dovolené poloměry směrových kružnicových oblouků ve vztahu k návrhové rychlosti a dostřednému sklonu[12]  
Tabulka č. 9 – Doporučené délky přechodnice L[12]  
Tabulka č. 10 – Podélné sklony vzestupnice[12]  
Tabulka č. 11 – Největší dovolené podélné sklony kategorijsního typu silnice a dálnice[12]  
Tabulka č. 12 – Nejmenší poloměry vypuklých výškových oblouků[12]  
Tabulka č. 13 - Nejmenší poloměry vydutých výškových oblouků[12]  
Tabulka č. 14 – Návrhové úrovně porušení v závislosti na dosavadním rozřídění pozemních komunikací s očekávaným dopravním zatížením a přípustnou plochou výskytu konstrukčních poruch na konci návrhového období[15]  
Tabulka č. 15 – Třídy dopravního zatížení[15]  
Tabulka č. 16 – Seznam stavebních objektů  
Tabulka č. 17 – Seznam směrových oblouků SO 101  
Tabulka č. 18 – Seznam výškových oblouků SO 101

- Tabulka č. 19 – Seznam návrhových parametrů pro odbočovací pruh vlevo SO 102
- Tabulka č. 20 – Seznam návrhových parametrů nároží SO 102
- Tabulka č. 21 – Seznam návrhových parametrů pro připojovací pruh SO 102
- Tabulka č. 22 – Seznam směrových oblouků SO 103
- Tabulka č. 23 – Seznam výškových oblouků SO 103
- Tabulka č. 24 – Seznam návrhových prvků SO 104
- Tabulka č. 25 – Seznam směrových oblouků SO 105
- Tabulka č. 26 – Seznam výškových oblouků SO 105
- Tabulka č. 27 – Seznam příkopů
- Tabulka č. 28 – Seznam trubních propustků
- Tabulka č. 29 – Seznam svodidel
- Tabulka č. 30 – Doporučená šířka podchodů z hlediska MPTA1 pro jednotlivé kategorie druhů[18]
- Tabulka č. 31 – Doporučená výška podchodů z hlediska MPTA2 pro jednotlivé kategorie druhů[18]
- Tabulka č. 32 – Seznam vlastníků dotčených pozemků

## **13 SEZNAM GRAFŮ**

- Graf č. 1 – Následky nehod
- Graf č. 2 – Nehody podle hlavní příčiny
- Graf 3 – Plocha záboru pozemků jednotlivých vlastníků

## **14 SEZNAM PŘÍLOH**

- 1.1 Přehledná situace
- 1.2 Koordinační situační výkres
- 2.1 Podélný profil S 101
- 2.2 Podélný profil SO 103 a SO 105
- 3.1 Vzorové příčné řezy
- 3.2 Příčné řezy
- 4.1 Seznam dotčených pozemků

## 4.2 Výpočet intenzi

# PŘÍLOHY

## 4.1 Seznam dotčených pozemků

### Dotčené pozemky v k. ú. Vrchotovy Janovice [530948]

Parcelní číslo	LV	Celková výměra [m2]	Zábor [m2]	Typ parcely	Druh pozemku	Vlastník
2385	834	75644	2358	PKN	Ostatní plocha	Česká republika
1253/1	10001	1007	19,94	PKN	Vodní plocha	Městys Vrchotovy Janovice, č. p. 2, 25753 Vrchotovy Janovice
1264/27	10001	87	7,26	PKN	ostatní plocha	Městys Vrchotovy Janovice, č. p. 2, 25753 Vrchotovy Janovice
1264/6	142	229	54,77	PKN	Orná půda	soukromý vlastník
1264/4	142	293	21,03	PKN	Ostatní plocha	soukromý vlastník
2359/1	10001	215	0,8	PKN	Vodní plocha	Městys Vrchotovy Janovice, č. p. 2, 25753 Vrchotovy Janovice
2359/2	1042	49	6,85	PKN	Ostatní plocha	soukromý vlastník
1253/4	1042	31	20,29	PKN	Trvalý travní porost	soukromý vlastník
2359/2	1042	49	1,43	PKN	Ostatní plocha	soukromý vlastník
2360/2	834	38	17,9	PKN	Ostatní plocha	Česká republika

\*PKN=parcela katastru nemovitostí

### Dotčené pozemky v k. ú. Křešice u Olbramovic [709859]

Parcelní číslo	LV	Celková výměra [m2]	Zábor [m2]	Typ parcely	Druh pozemku	Vlastník
1214/3	695	14	1,36	PKN	vodní plocha	soukromý vlastník
1214/2	326	38	31,5	PKN	ostatní plocha	Středočeský kraj, Zborovská 81/11, Smíchov, 15000 Praha 5
535/12	695	737	121,14	PKN	trvalý travní porost	soukromý vlastník

1225	630	2473	1171	PKN	ostatní plocha	Česká republika
2255/1	10001	14449	526,58	PKN	ostatní plocha	Městys Vrchotovy Janovice, č. p. 2, 25753 Vrchotovy Janovice
1197/1	697	19121	1165,14	PKN	orná půda	soukromý vlastník
2302	10001	6693	257,37	PKN	ostatní plocha	Městys Vrchotovy Janovice, č. p. 2, 25753 Vrchotovy Janovice
506	111	8616	2020,76	PKN	trvalý travní porost	soukromý vlastník
;511	111	6043	10,91	PKN	orná půda	soukromý vlastník
512	111	114	21,66	PKN	orná půda	soukromý vlastník
495/13	111	7993	4129,89	PKN	orná půda	soukromý vlastník
508/1	111	6006	988,87	PKN	trvalý travní porost	soukromý vlastník
511	111	6043	809,54	PKN	orná půda	soukromý vlastník
1173/21	10001	2434	232,53	PKN	ostatní plocha	Obec Olbramovice, Olbramovice Ves 158, 25901 Olbramovice
515/7	8	9606	1203,47	PKN	orná půda	soukromý vlastník
1173/2	630	3861	895,27	PKN	ostatní plocha	Česká republika
515/12	8	16108	99,56	PKN	orná půda	soukromý vlastník
495/14	111	609	411	PKN	ostatní plocha	soukromý vlastník
495/49	420	6950	1462,92	PKN	orná půda	soukromý vlastník
495/53	420	360	102,3	PKN	trvalý travní porost	soukromý vlastník
495/50	8	147	33,96	PKN	orná půda	soukromý vlastník
495/54	8	6858	2278,4	PKN	trvalý travní porost	soukromý vlastník
495/31	8	634	198,21	PKN	orná půda	soukromý vlastník

495/32	8	11199	113,65	PKN	orná půda	soukromý vlastník
495/33	26	13406	747,9	PKN	orná půda	soukromý vlastník
495/34	8	10019	4358,77	PKN	orná půda	soukromý vlastník
495/35	8	1726	150,83	PKN	orná půda	soukromý vlastník
495/37	669	15106	2706,68	PKN	orná půda	soukromý vlastník
495/36	8	23076	6719,73	PKN	orná půda	soukromý vlastník
495/56	8	1557	85,17	PKN	trvalý travní porost	soukromý vlastník
1213/3	10001	3125	265,4	PKN	ostatní plocha	Obec Olbramovice, Olbramovice Ves 158, 25901 Olbramovice
483/14	362	928	12,97	PKN	ostatní plocha	soukromý vlastník
483/3	362	55472	10241,8	PKN	orná půda	soukromý vlastník
487/2	26	3836	110,4	PKN	trvalý travní porost	soukromý vlastník
469/6	439	1904	285,88	PKN	trvalý travní porost	soukromý vlastník
482/6	21	9872	6,82	PKN	orná půda	soukromý vlastník
469/7	438	1478	730,17	PKN	trvalý travní porost	soukromý vlastník
469/1	21	2065	1471,98	PKN	trvalý travní porost	soukromý vlastník
482/6	21	9872	257,4	PKN	orná půda	soukromý vlastník
482/1	631	32057	7368,13	PKN	orná půda	soukromý vlastník
471	631	4046	188,022	PKN	orná půda	soukromý vlastník
1179/1	10001	2780	120,71	PKN	ostatní plocha	Obec Olbramovice, Olbramovice Ves 158, 25901 Olbramovice
67/1	32	4830	508,35	PKN	orná půda	soukromý vlastník

68	631	6778	2732,8	PKN	orná půda	soukromý vlastník
123/10	130	6582	300,2	PKN	orná půda	soukromý vlastník
123/8	631	2513	183,89	PKN	orná půda	soukromý vlastník
123/7	22	18270	3631,4	PKN	orná půda	soukromý vlastník
123/9	644	773	204,09	PKN	orná půda	soukromý vlastník
123/1	644	83021	200,14	PKN	orná půda	soukromý vlastník
114	644	309	18,8	PKN	orná půda	soukromý vlastník
1178/2	10001	2150	87,07	PKN	ostatní plocha	Obec Olbramovice, Olbramovice Ves 158, 25901 Olbramovice
101/3	111	23906	3393,32	PKN	trvalý travní porost	soukromý vlastník
101/1	22	22574	2884,66	PKN	orná půda	soukromý vlastník
97	416	853	98,63	PKN	ostatní plocha	soukromý vlastník
93/17	416	22028	2069,2	PKN	orná půda	soukromý vlastník
94/1	416	4316	2926,62	PKN	trvalý travní porost	soukromý vlastník
89/2	22	180	145,45	PKN	trvalý travní porost	soukromý vlastník
89/4	51	920	1,08	PKN	trvalý travní porost	soukromý vlastník
1217	49	33452	901,66	PKN	ostatní plocha	Česká republika
86/7	416	4530	35,86	PKN	orná půda	soukromý vlastník
84/7	22	1182	607,54	PKN	trvalý travní porost	soukromý vlastník
84/15	10002	942	845,43	PKN	trvalý travní porost	Česká republika



1175/8	630	1378	211,61	PKN	ostatní plocha	Česká republika
84/2	416	370	32,59	PKN	trvalý travní porost	soukromý vlastník
1175/7	630	77	77	PKN	ostatní plocha	Česká republika
84/3	677	1486	1,85	PKN	trvalý travní porost	soukromý vlastník
1173/18	630	273	200,8	PKN	ostatní plocha	Česká republika
1175/1	10001	1156	536,85	PKN	ostatní plocha	Obec Olbramovice, Olbramovice Ves 158, 25901 Olbramovice
1732/1	577	1434	474,04	PKN	ostatní plocha	Česká republika
1337/19	515	20756	144,94	PKN	orná půda	soukromý vlastník
1337/8	71	11343	4,58	PKN	orná půda	soukromý vlastník
84/8	10002	326	178,66	PKN	trvalý travní porost	Česká republika
84/9	22	1153	840,21	PKN	trvalý travní porost	soukromý vlastník
89/3	10001	216	190,98	PKN	ostatní plocha	Obec Olbramovice, Olbramovice Ves 158, 25901 Olbramovice
1175/11	630	153	61,86	PKN	ostatní plocha	Česká republika
90/1	49	1386	428,15	PKN	ostatní plocha	Česká republika
1175/10	49	154	162,16	PKN	ostatní plocha	Česká republika
1175/13	49	142	21,87	PKN	ostatní plocha	Česká republika
90/2	49	1144	732,87	PKN	ostatní plocha	Česká republika
1685/1	697	2021	96,75	PKN	ostatní plocha	Česká republika
1685/2	873	19133	127,6	PKN	ostatní plocha	soukromý vlastník
91/3	49	368	91,92	PKN	ostatní plocha	Česká republika

1175/9	630	622	123,12	PKN	ostatní plocha	Česká republika
1732/2	577	1082	291,03	PKN	ostatní plocha	Česká republika
1732/2	577	1082	221,25	PKN	ostatní plocha	Česká republika

pozn. Z důvodu ochrany osobních údajů nejsou uvedena jména a adresy soukromých vlastníků pozemků

## 4.2 Výpočet intenzit

Protokol pro výpočet odhadu denní, týdenní a roční intenzity motorové dopravy podle TP					
Komunikace	I/18	Stanoviště	2		
Datum průzkumu	27.04.2023	Den týdne	čtvrtek		
Měsíc	duben	Období roku	jarní		
Doba průzkumu	7,00-19:00				
Vypracoval	Matěj Rudolf	Datum zpracování	14.06.2023		
1	Kategorie a třída komunikace		Silnice I. Třídy		
2	Nedělní faktor	$f_{NE}[-]$			
3	Charakter provozu (pouze pro silnice				
4	Skupina přečtových koeficientů		I		
			Autobusy	Osobní automobily	Nákladní automobily
5	Intenzita dopravy za dobu průzkumu běžného pracovního dne	$I_m$ [voz.]	23	3297	1078
		$p_i^d$ [%]	76.51	78.02	80.19
6	Přečtový koeficient denních variací intenzit dopravy	$k_{m,d}[-]$	1.31	1.28	1.25
7	Denní intenzita dopravy (ve dnu průzkumu)	$I_d$ [voz./den]	30	4226	1344
		$p_i^t$ [%]	117.70	107.50	130.70
8	Přečtový koeficient týdenních variací intenzit dopravy	$k_{d,t}[-]$	0.85	0.93	0.77
9	Týdenní průměr denních intenzit dopravy	$I_t$ [voz./den]	26	3931	1029
		$p_i^r$ [%]	100.90	101.00	104.50
10	Přečtový koeficient ročních variací intenzit dopravy	$k_{t,RPDI}[-]$	0.99	0.99	0.96
11	Roční průměr denních intenzit dopravy	RPDI [voz./den]	<b>26</b>	<b>3893</b>	<b>985</b>
12	Celkový průměr intenzit	[voz./den]	<b>4904</b>		

Protokol pro výpočet odhadu denní, týdenní a roční intenzity motorové dopravy podle TP 189					
Místo (úsek)	Křešice		Posuzovaný profil	Obec	
Číslo komunikace	18		Typ komunikace	I	
Měsíc	duben		Vzdálenost od krajského města	nad 20 km	
Vypracoval	Matěj Rudolf		Datum	14.06.2023	
1	Výchozí rok		2020		
2	Výhledový rok		2045		
			Celkem		
			A	B	C
			osobní	lehká nákladní	těžká
3	Výchozí intenzita dopravy	$I_0$ [voz/den]	3893	354	657
4	Koeficient vývoje intenzit dopravy pro výchozí rok	$k_0$ [-]	1.10	1.16	1.06
5	Koeficient vývoje dopravy pro výhledový rok	$k_v$ [-]	1.40	1.71	1.30
6	Koeficient prognózy dopravy	$k_p$ [-]	1.27	1.47	1.23
7	Výhledová intenzita dopravy	$I_v$ [voz/den]	<b>4955</b>	<b>522</b>	<b>806</b>
8	Výhledová intenzita dopravy (celkem)	$I_v$ [voz/den]	<b>6282</b>		