

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**  
**Fakulta stavební**  
**Katedra silničních staveb**



**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

**Návrh obchvatu a zklidnění původního průtahu  
silnice II/118 obcí Jablonná**

**A. PRŮVODNÍ A TECHNICKÁ ZPRÁVA,  
(VČETNĚ ZADÁNÍ DP)**

Vypracoval: Bc. Pavel Bílek

Studijní program: Stavební inženýrství

Studijní obor: Konstrukce a dopravní stavby

Vedoucí práce: doc. Ing. Ludvík Vébr, CSc.

**Praha 2024**

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

### I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Bc. Bílek

Jméno: Pavel

Osobní číslo: 486115

Zadávací katedra: Katedra silničních staveb - K136

Studijní program: Stavební inženýrství

Studijní obor/specializace: KD

### II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: Návrh obchvatu a zklidnění původního průtahu silnice II/118 obcí Jablonná

Název diplomové práce anglicky: Proposal of bypass road and calming of the current through road II/118 in Jablonná municipality

Pokyny pro vypracování:

Proveďte variantní návrh vedení trasy silnice II/118 jako obchvatu obce Jablonná a variantní návrh zklidnění původního průtahu obcí, včetně řešení navazujících místních komunikací.

Podrobnost zpracování bude odpovídat stupni PD "studie" (dle směrnice MD ČR pro dokumentaci staveb PK).

V rámci zpracování proveďte kritické zhodnocení navržených variant a jejich vzájemné posouzení a následně dopracujte vybranou variantu obchvatu i průtahu do vyšší podrobnosti zpracování.

Seznam doporučené literatury:

- ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic
- ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích
- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
- TP 145 Zásady pro navrhování úprav průtahů silnic obcemi
- TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací
- Směrnice pro dokumentaci staveb pozemních komunikací

Jméno vedoucího diplomové práce: Doc. Ing. Ludvík Vébr, CSc.

Datum zadání diplomové práce: 25.9.2023

Termín odevzdání DP v IS/KOS: 8.1.2024

Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku

Podpis vedoucího práce

Podpis vedoucího katedry

### III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

*Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v diplomové práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.*

25.9.2023

Datum převzetí zadání

Podpis studenta(ky)

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracoval samostatně, pouze za pomoci a odborného vedení doc. Ing. Ludvíka Vébra, CSc..

Dále prohlašuji, že jsem uvedl veškerou použitou literaturu a další zdroje, které byly použity k vypracování této diplomové práce.

V Praze, dne .....

.....

Bc. Pavel Bílek

## **Poděkování**

Tímto bych rád poděkoval vedoucímu své diplomové práce, doc. Ing. Ludvíku Vébřovi, CSc., za odborné rady, čas a trpělivé vedení, které mi poskytl během zpracování mé diplomové práce.

Dále bych chtěl poděkovat firmě Atelier PROMIKA, s.r.o. za poskytnutí podkladů a spolupráce a v neposlední řadě chci poděkovat mé rodině a přátelům za podporu, které se mi od nich dostávalo nejen v době vzniku této práce, ale během celého studia.

**Název diplomové práce:**

Návrh obchvatu a zklidnění původního průtahu silnice II/118 obcí Jablonná

**Anotace:**

Tato diplomová práce se zabývá návrhem přeložky silnice II/118 jako obchvatu obce Jablonná a zklidněním původního průtahu touto obcí. Cílem návrhu je odvedení tranzitní dopravy mimo obec a zklidnění dopravy v intravilánu obce, a tak zvýšení bezpečnosti a kvality životního prostředí v obci. V první části se zabývám variantním řešením, kde navrhuji celkem 5 možných variant řešení obchvatu a 2 varianty řešení průtahu obcí. Následně provádím multikriteriální hodnocení variant obchvatu a výslednou nejvhodnější variantu zpracovávám ve vyšší podrobnosti, stejně jako výslednou variantu průtahu vzniklou kombinací dvou možných variant řešení.

**Klíčová slova:**

Obchvat, silnice, místní komunikace, křižovatka, tranzitní doprava, zklidnění průtahu, obytná zóna, autobusová zastávka, variantní řešení

**Title of the master thesis:**

Proposal of bypass road and calming of the current through road II/118 in Jablonná municipality

**Abstract:**

This master thesis deals with the design of the relocation of road II/118 as a bypass and calming of the current through road in municipality Jablonná. The aim of the proposal is to divert transit traffic outside of the municipality Jablonná and calming the traffic in the urban area of Jablonná, which causes increasing safety and the quality of the environment in the city. In the first part I deal with a variant solution, where I design a total of 5 possible variants of the bypass and 2 variants of the through road. Subsequently, I make a multi-criteria evaluation of variants of bypass and process the most suitable variant in greater detail and same I make the final variant of through road which is combination of the 2 original variants.

**Key words:**

Bypass, road, urban road, intersection, transit traffic, calming of through road, urban area, bus station, variant solutions

## Obsah

<b>1. Identifikační údaje</b>	<b>10</b>
1.1. Údaje o stavbě	10
1.2. Zadavatel studie	10
1.3. Zhotovitel studie	10
<b>2. Zdůvodnění studie</b>	<b>11</b>
<b>3. Zájmové území</b>	<b>11</b>
3.1. Charakteristika území	11
3.2. Umístění stavby	13
<b>4. Výchozí podklady</b>	<b>14</b>
<b>5. Technické řešení variant obchvatu</b>	<b>15</b>
5.1. Návrhová kategorie a šířkové uspořádání	15
5.2. Konstrukce vozovky	16
5.3. Směrové řešení	17
5.4. Výškové řešení	18
<b>6. Základní charakteristiky variant obchvatu</b>	<b>20</b>
6.1. Obchvat – Varianta 1	20
6.1.1. Směrové řešení	21
6.1.2. Výškové řešení	22
6.1.3. Křižovatky a přeložky komunikací	22
6.2. Obchvat – Varianta 2	23
6.2.1. Směrové řešení	23
6.2.2. Výškové řešení	24
6.2.3. Křižovatky a přeložky komunikací	24
6.3. Obchvat – Varianta 3	25
6.3.1. Směrové řešení	25
6.3.2. Výškové řešení	26
6.3.3. Křižovatky a přeložky komunikací	26
6.4. Obchvat – Varianta 4	27
6.4.1. Směrové řešení	27
6.4.2. Výškové řešení	28
6.4.3. Křižovatky a přeložky komunikací	28
6.5. Obchvat – Varianta 5	29
6.5.1. Směrové řešení	29
6.5.2. Výškové řešení	30
6.5.3. Křižovatky a přeložky komunikací	30

<b>7.</b>	<b>Vyhodnocení variant obchvatu .....</b>	<b>31</b>
7.1.	Porovnání investičních nákladů.....	31
7.2.	Multikriteriální hodnocení variant obchvatu.....	32
<b>8.</b>	<b>Variantní řešení průtahu .....</b>	<b>34</b>
8.1.	Popis současného stavu .....	34
8.1.1.	Průtah silnice II/118.....	34
8.1.2.	Místní komunikace v centrální části obce .....	37
8.2.	Průtah – Varianta 1 .....	40
8.3.	Průtah – Varianta 2 .....	42
8.4.	Porovnání variant průtahu .....	42
<b>9.</b>	<b>Podrobný popis výsledné varianty obchvatu.....</b>	<b>43</b>
9.1.	Návrhová kategorie a šířkové uspořádání .....	43
9.2.	Konstrukce vozovky .....	44
9.3.	Směrové vedení .....	46
9.4.	Výškové vedení.....	48
9.5.	Klopení.....	50
9.6.	Odvodnění .....	52
9.7.	Bezpečnostní zařízení.....	53
9.8.	Dopravní značení .....	53
9.9.	Zemní těleso .....	54
9.10.	Mostní objekty.....	54
9.11.	Křižovatky a přeložky komunikací .....	54
9.12.	Kapacitní posouzení křižovatek.....	55
9.13.	Rozhledové poměry .....	56
9.13.1.	Styková křižovatka Obchvat II/118 x Komunikace A .....	57
9.13.2.	Styková křižovatka Obchvat II/118 x Komunikace B .....	58
9.13.3.	Sjezdy a samostatné sjezdy .....	59
9.13.4.	Rozhled ve směrovém oblouku .....	60
9.14.	Vlečné křivky.....	60



<b>10. Podrobný popis výsledné varianty průtahu .....</b>	<b>61</b>
10.1. Šířkové uspořádání .....	62
10.2. Konstrukce vozovky .....	63
10.3. Směrové vedení .....	68
10.4. Výškové vedení.....	69
10.5. Klopení.....	71
10.6. Odvodnění .....	72
10.7. Dopravní značení .....	73
10.8. Rozhledové poměry .....	73
10.8.1. Křižovatky.....	74
10.8.2. Výjezdy z obytných zón (sjezd) .....	75
10.8.3. Výjezd z obratiště BUS (sjezd) .....	75
10.8.4. Přejechy pro chodce a místo pro přecházení .....	76
10.9. Vlečné křivky.....	76
10.10. Bezbariérové užívání stavby.....	77
<b>11. Závěr .....</b>	<b>79</b>
<b>12. Seznam použité literatury.....</b>	<b>80</b>
<b>13. Seznam použitého softwaru .....</b>	<b>82</b>
<b>14. Seznam obrázků a tabulek.....</b>	<b>82</b>

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### 1.1. Údaje o stavbě

Název stavby:	Návrh obchvatu a zklidnění původního průtahu silnice II/118 obcí Jablonná
Kraj:	Středočeský
Okres:	Příbram
Katastrální území:	Jablonná [656186] Horní Hbity [656178]

### 1.2. Zadavatel studie

doc. Ing. Ludvík Vébr, CSc.  
České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta stavební  
Katedra silničních staveb  
Thákurova 7/2077  
166 29 Praha 6 – Dejvice

### 1.3. Zhotovitel studie

Bc. Pavel Bílek  
Kovářská 1649  
698 01 Veselí nad Moravou

## 2. ZDŮVODNĚNÍ STUDIE

Předmětem této studie je návržení a posouzení vedení přeložky silnice II/118 jako obchvatu obce Jablonná a dále návržení zklidnění původního průtahu obcí.

Celkem bylo navrženo 5 variant vedení obchvatu. Následně bylo provedeno multikriteriální hodnocení těchto variant. Varianta, která byla podle hodnocení vybrána jako nejvhodnější byla dále dopracována do vyšší podrobnosti dokumentace.

Byly navrženy 2 varianty úpravy původního průtahu obcí jejichž kombinací vznikla výsledná varianta dopracovaná do vyšší podrobnosti dokumentace.

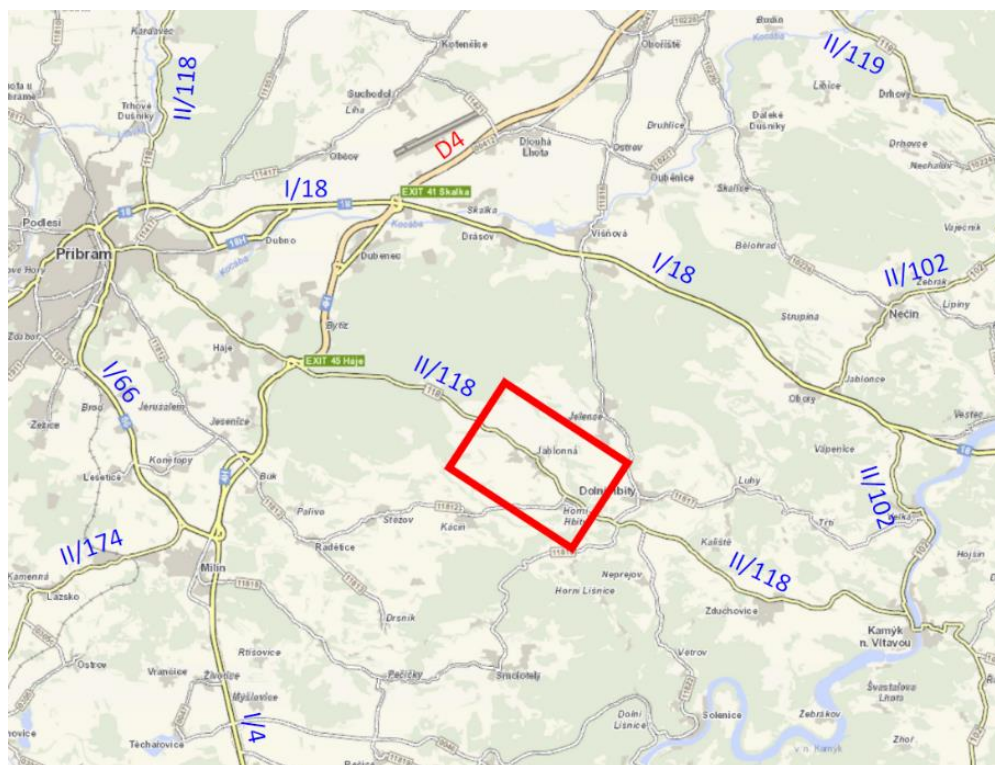
Cílem navrhovaných úprav je odvedení tranzitní dopravy mimo obec Jablonná a zklidnění dopravy v intravilánu obce Jablonná s doplněním komunikací pro chodce. Tím dojde ke zlepšení kvality životního prostředí v obci a také ke zvýšení bezpečnosti obyvatel obce Jablonná. Dalším přínosem bude zlepšení plynulosti tranzitní dopravy na silnici II/118.

Návrh variant průtahu částečně vycházel z územní studie zpracované v roce 2021 zhotoviteli Atelier PROMIKA s.r.o. (Pavel Bílek, Ing. Václav Pivoňka) a ATELIER HORKÝ s.r.o. (Ing. arch. MgA. Jan Horký).

## 3. ZÁJMOVÉ ÚZEMÍ

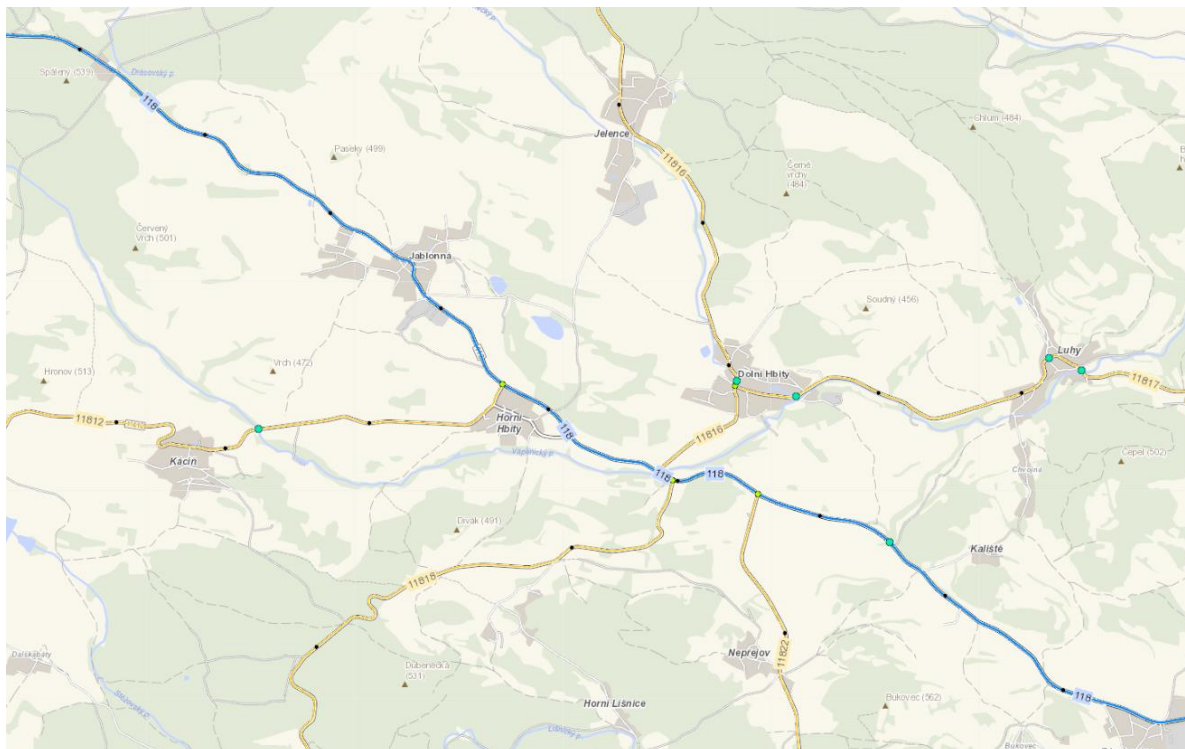
### 3.1. Charakteristika území

Obec Jablonná leží ve Středočeském kraji v okrese Příbram, na silnici II/118 spojující Příbram a Kamýk nad Vltavou. Nachází se východně od dálnice D4 a silnice I/4 (Praha – Příbram – Strakonice).



Obrázek č.1 – umístění obce Jablonná; zdroj [geoportal.rsd.cz](http://geoportal.rsd.cz)

V blízkosti obce Jablonná se na silnici II/118 připojují silnice III/11812, III/11816, III/11817, III/11818 a III/11822 jak je patrné z obrázku níže. Na obrázku je modře znázorněna silnice druhé třídy II/118 a žlutou barvou silnice třetí třídy.



Obrázek č.2 – komunikační síť v okolí obce Jablonná; zdroj geoportal.rsd.cz

Zájmové území lze charakterizovat jako pahorkovité, s průměrnou nadmořskou výškou 460 m n. m (BpV).

Zájmovým územím protéká Vápenický potok, který se vlévá do Vltavy u obce Velká. Dále zde protéká také Chobotský potok, který se vlévá do Vápenického potoka u obce Horní Hbity, tento se následně vlévá do výše zmíněného Vavříneckého potoka. Na východě řešeného území se nachází Chobotský rybník a také mokřad který je přírodní památkou.

V území se nachází také značené množství inženýrských sítí. V extravilánu se jedná zejména o nadzemní vedení VN, kterému se všechny varianty obchvatu vyhýbají. V intravilánu se jedná o silové a sdělovací elektrické vedení nadzemní i podzemní, dešťovou a splaškovou kanalizaci a vodovod.

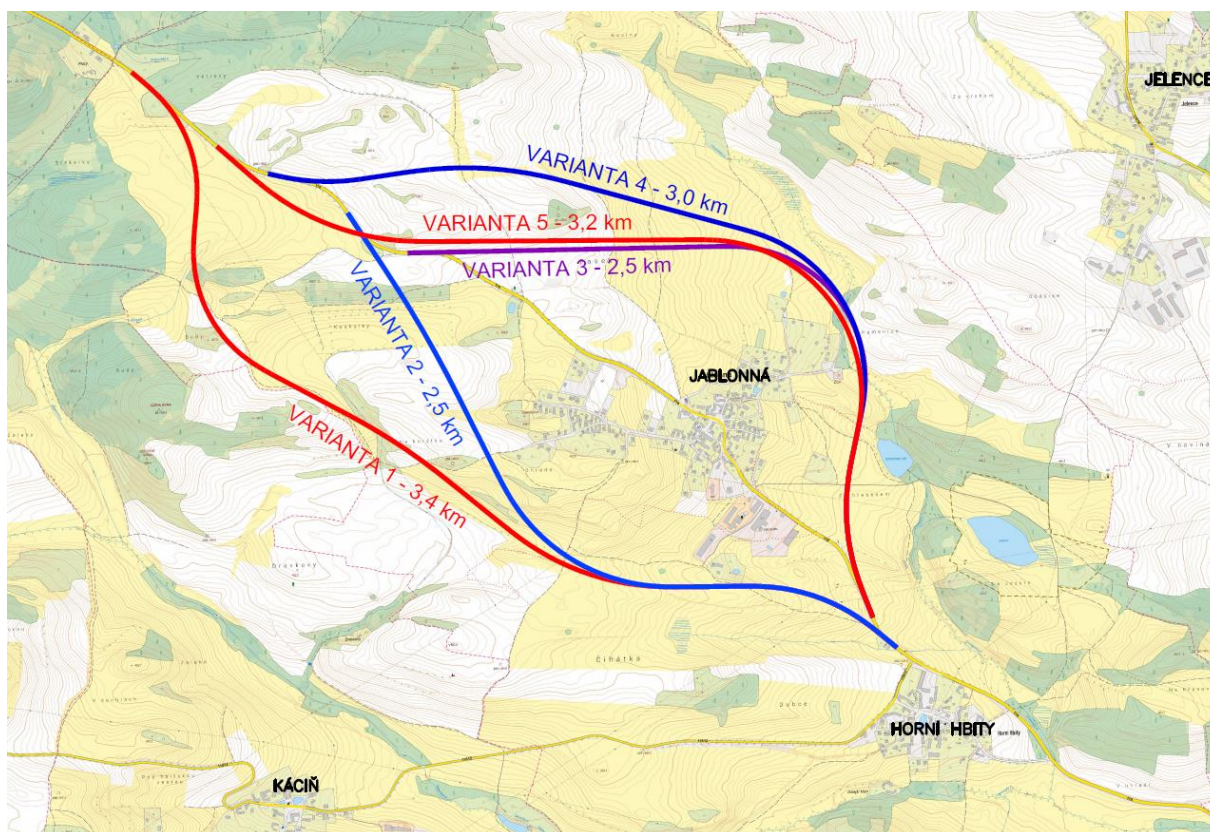
Úprava průtahu obce a některých navazujících místních komunikací si vyžádá přeložku sdělovacího vedení CETIN, která není v této dokumentaci řešena. Dále pro zajištění řádného odvodnění musí být prodloužen řad dešťové kanalizace, což je v **C.3.1.1 Koordinační situace – díl 1** a **C.3.1.2 Koordinační situace – díl 2** schematicky zakresleno. V intravilánu obce bude třeba doplnit také veřejné osvětlení a přisvětlení navrhovaných přechodů pro chodce a místa pro přecházení, což rovněž není řešeno v této dokumentaci.

### 3.2. Umístění stavby

Dvě navržené varianty obchvatu (1 a 2) začínají napojením na stávající silnici II/118 – stávající provozní staničení cca km 17,400 u obce Horní Hbity za křižovatkou se silnicí III/11812. Varianta 1 končí napojením na stávající trasu silnice II/118 před obcí Placy – stávající provozní staničení cca km 20,700 a Varianta 2 končí napojením na stávající trasu silnice II/118 blíže k obci Jablonná – stávající provozní staničení cca km 19,800. Obě tyto varianty obchází obec Jablonná jihozápadně.

Další 3 varianty obchvatu (3, 4 a 5) začínají napojením na stávající silnici II/118 dále po směru staničení než předchozí 2 varianty, a to ve stávajícím provozním staničení cca km 17,560. Varianta 3 končí napojením na stávající silnici II/118 ve stávajícím provozním staničení cca km 19,500, varianta 4 se napojuje ve staničení cca km 20,100 a varianta 5 ve staničení cca km 20,300. Všechny 3 tyto varianty obchází obec Jablonná severovýchodně.

Trasy navržených variant obchvatu jsou schematicky znázorněny na obrázku níže a v příloze **B.2.1 Přehledná situace variant obchvatu**. Podrobnější řešení je součástí této dokumentace v části **B.2 Variantní řešení – obchvat**.



Obrázek č.3 – přehled směrového řešení navržených variant; zdroj [geoportal.cuzk.cz/WMS\\_ZM10\\_PUB/WMSservice.aspx](http://geoportal.cuzk.cz/WMS_ZM10_PUB/WMSservice.aspx)

Průtah obce Jablonná je řešen jako rekonstrukce stávající silnice II/118 v intravilánu obce Jablonná ve stávajícím provozním staničení cca od km 18,040 po km 18,644.

## 4. VÝCHOZÍ PODKLADY

- Územní plán obce Jablonná
- Zákres katastru nemovitostí, ČUZK
- Celostátní sčítání dopravy 2020, ŘSD
- Státní mapové dílo – ZM10 – barevná, ČUZK
- ZABAGED – Výškopis (Digitální model reliéfu terénu České republiky 5. generace jako mračno bodů), ČUZK
- Geodetické zaměření současného stavu intravilánu obce Jablonná, poskytnuto společností Atelier PROMIKA, s.r.o., zpracovatel Michal Kříž
- Zákres stávajících inženýrských sítí v intravilánu obce Jablonná, poskytnuto společností Atelier PROMIKA, s.r.o.
- České státní normy, Technické podmínky MD ČR, Vzorové listy MD ČR
- Vlastní fotodokumentace
- Územní studie veřejných prostranství obce Jablonná, zpracovatel Atelier PROMIKA s.r.o. (Pavel Bílek, Ing. Václav Pivoňka) a ATELIER HORKÝ s.r.o. (Ing. arch. MgA. Jan Horký).

## 5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ VARIANT OBCHVATU

### 5.1. Návrhová kategorie a šířkové uspořádání

Návrhová kategorie navrhovaného obchvatu byla určena na základě prognózy intenzit dopravy pro období konce návrhové životnosti v roce 2055. Uvedení obchvatu do provozu je uvažováno v roce 2030, návrhová životnost je 25 let. Podrobný výpočet intenzit dopravy vycházející z Celostátního sčítání dopravy 2020 je doložen v samostatné příloze této dokumentace **D.1 Prognóza intenzit dopravy**.

Návrhová kategorie obchvatu byla zvolena **S7,5/80** podle „ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic“ na základě výhledových intenzit dopravy s ohledem na šířkové uspořádání navazujících úseků silnice II/118, kde se šířka zpevnění pohybuje v rozmezí 6,0 – 6,5 m. Návrhová rychlost byla snížena z 90 km/h (podle ČSN) na 80 km/h vzhledem ke směrovému řešení navazujících úseků silnice II/118, kde se mezní rychlost ve směrových obloucích pohybuje v rozmezí 75–90 km/h, nejedná se tedy o náhle snížení návrhové rychlosti a přeložka silnice na stávající uspořádání plynule navazuje.

Napojení obce Jablonná na nový obchvat jsou řešena jako místní obslužné komunikace s návrhovou rychlostí 50 km/h (MO2k 7,5/7,5/50, Komunikace A na západě obce a Komunikace B na východě obce).

#### **Šířkové uspořádání kategorie S7,5**

- Jízdní pruh 2 x 3,00 m
- Zpevněná krajnice 2 x 0,25 m
- Nezpevněná krajnice 2 x 0,50 m

Nezpevněná krajnice se v případě osazení směrových sloupků rozšiřuje o 0,25 m a při osazení silničního svodidla o 1,00.

#### **Šířkové uspořádání kategorie MO2k 7,5/7,5**

- Jízdní pruh 2 x 3,00 m
- Vodicí proužek 2 x 0,25 m
- Nezpevněná krajnice 2 x 0,50 m

Nezpevněná krajnice se v případě osazení směrových sloupků rozšiřuje o 0,25 m a při osazení silničního svodidla o 1,00.

Základní příčný sklon navrhovaných komunikací je navržen jako střešovitý se sklonem 2,50 %, ve směrových obloucích o poloměru menším než 920 m je navržen sklon dostředný v hodnotě podle „ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic“. V místech napojení na navazující úseky silnice II/118 je příčný sklon navržen podle stávajícího sklonu v místě napojení. Klopení se provádí podle osy komunikace.

## 5.2. Konstrukce vozovky

Návrh konstrukce vozovky je proveden podle „TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací“ včetně dodatku z roku 2010 na základě prognózy intenzit dopravy pro rok 2030 (uvedení do provozu) a rok 2055 (konec životnosti vozovky). Návrhové období je stanoveno na 25 let. Podrobný postup návrhu je doložen v samostatné příloze této dokumentace **D.2 Návrh konstrukce vozovky**.

Vozovka byla navržena jako polotuhá s krytem z asfaltového betonu, návrhová úroveň porušení D1, pro třídu dopravního zatížení TDZ IV ve skladbě podle dodatku TP 170: **D1-N-8, TDZ IV, P III**

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11	40	mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121
Spojovací postřík emulzní	PS-C	0,40	kg/m <sup>2</sup>	ČSN EN 13808, ČSN 73 6129, ČSN 73 6132
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	70	mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121
Infiltrační postřík emulzní	PI-C	0,80	kg/m <sup>2</sup>	ČSN EN 13808, ČSN 73 6129, ČSN 73 6132
Směs stmelená cementem	SC C <sub>3/4</sub>	150	mm	ČSN EN 14227-1, ČSN 73 6124-1
Štěrkodrt' 0/32	ŠD <sub>A</sub>	200	mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
<b>CELKEM</b>		<b>460</b>	<b>mm</b>	

Skladba je navržena jednotná pro celý úsek obchvatu i navrhovaných místních komunikací (Komunikace A a Komunikace B). Posouzení únosnosti a případná optimalizace návrhu vozovky bude provedeno v dalším stupni dokumentace na základě doplněného inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu, který pro tento stupeň dokumentace nebyl zpracován.



### 5.3. Směrové řešení

Ve všech variantách byl pro zaoblení směrových lomů navržen prostý kružnicový oblouk nebo kružnicový oblouk s oboustrannými přechodnicemi. Nejmenší délka přímého úseku mezi dvěma směrovými oblouky je  $v_n$  metrů, kde  $v_n$  je hodnota návrhové rychlosti v km/h.

Nejmenší dovolený poloměr směrového oblouku pro návrhovou rychlost 80 km/h při maximálním dostředném příčném sklonu 6 % je  $R = 280$  m. Nejmenší dovolený poloměr nevyžadující dostředný sklon je  $R = 920$  m.

Přechodnice mají tvar klotoidy s rovnicí  $L \cdot R = A^2$  a vkládají se polovinou délky do přímého úseku a polovinou délky do kružnicového oblouku. Délka přechodnice se navrhuje minimálně jako větší z následujících hodnot:

- $v_n$  metrů (kde  $v_n$  je hodnota návrhové rychlosti v km/h)
- délka vzestupnice

Doporučené hodnoty délky přechodnice v závislosti na poloměru oblouku podle „ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic“ jsou uvedeny v následující tabulce č.1:

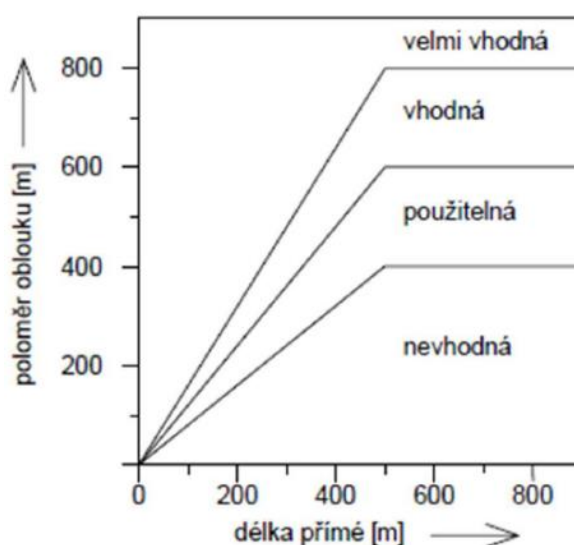
R v m	100	200	300	500	1 000	1 500	2 000	3 000	4 000	5 000
L v m	60	80	100	120	160	210	290	430	400	550

Tabulka č.1 – doporučené délky přechodnic; zdroj ČSN 73 6101

Oblouk bez přechodnic je možno navrhnout v následujících případech:

- pokud  $R \geq 0,375 \cdot v_n^2$ , pro  $v_n = 80$  km/h  $\rightarrow R \geq 2400$  m
- vyjde-li odsun kružnicového oblouku  $\Delta R \leq 0,25$  m
- u směrových oblouků se středovým úhlem  $\alpha \leq 20^\circ$
- u jednopruhových obousměrných silnic a účelových komunikací s návrhovou rychlostí menší než 30 km/h

Poloměry směrových oblouků byly navrženy v závislosti na charakteru a prostorových možnostech lokality v souladu s grafem z „ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic“ na obrázku níže:



Obrázek č.4 – poloměry směrových oblouků v závislosti na délce předchozího přímého úseku; zdroj ČSN 73 6101

## 5.4. Výškové řešení

Maximální podélný sklon nivelety pro kategoriijní šířku silnice S7,5 v rovinném území je 7,00 %. Minimální doporučený sklon nivelety je 0,50 %, nižší sklon je přípustný v případě, že je srážková voda odváděna příkopy a je dodržena hodnota minimálního výsledného sklonu.

Minimální hodnota výsledného sklonu je 1,00 %, v odůvodněných případech minimálně 0,50 %. Maximální výsledný sklon vozovky je 13,00 %. Hodnota výsledného sklonu se vypočte ze vztahu  $m = \sqrt{s^2 + p^2}$ , kde „s“ je hodnota podélného sklonu nivelety a „p“ je hodnota příčného sklonu vozovky.

Klopení vozovky je navrženo kolem osy jízdního pásu s hodnotami sklonu vzestupnice  $\Delta s$  max. 0,70 % a min. 0,325 % podle tabulky z „ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic“ uvedené níže. Hodnota sklonu vzestupnice (sestupnice) se vypočte podle vztahu

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

kde  $p_1$  a  $p_2$  jsou příčné sklony jízdního pásu na začátku a konci vzestupnice v %,  $L_{vz}$  je délka vzestupnice v metrech,  $a'$  je vzdálenost vnějšího okraje klopeného jízdního pásu od osy klopení v metrech (pro kategoriijní šířku silnice S7,5 a klopení kolem osy je  $a' = 3,25$  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 · a'	0,07 · a' ( $\leq$ max. $\Delta s$ )
60 až 70	1,0	1,2			
80 až 90	0,7	0,85			
100 až 130	–	0,7			

Tabulka č.2 – minimální a maximální sklony vzestupnice a sestupnice; zdroj ČSN 73 6101

Při podélném sklonu nivelety  $-2,00 \% \leq s \leq +2,00 \%$  a v okolí vrcholů výškových oblouků je nutné posoudit hodnotu podélného sklonu vozovky ve vnějším okraji klopeného jízdního pásu „ $s_p$ “. Hodnota tohoto sklonu se vypočte jako součet sklonu nivelety a sklonu vzestupnice (sestupnice). Přičemž musí být zajištěn minimální podélný sklon ve vnějším okraji jízdního pásu 1,00 %, v odůvodněných případech minimálně 0,50 %.

Zaoblení lomů nivelety se provádí parabolou druhého stupně se svislou osou. Tato parabola je určena poloměrem oblouku, který se rovná poloměru oskulační kružnice ve vrcholu paraboly. Délka oblouku nemá být menší než 10 m. Nejmenší dovolené a doporučené poloměry výškových oblouků v závislosti na návrhové rychlosti jsou uvedeny v tabulkách z „ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic“ uvedených níže. Pro návrhovou rychlost 80 km/h je u vypuklého (vrcholového) výškového oblouku nejmenší dovolený poloměr pro zastavení  $R_v = 3300$  m a nejmenší doporučený pro předjíždění  $R_v = 20000$  m, u vydutého (údolnicového) výškového oblouku nejmenší dovolený poloměr  $R_u = 2800$  m a nejmenší doporučený poloměr  $R_u = 2100$  m.

**Nejmenší poloměry vypuklých (  ) výškových oblouků**

$R_v$ [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.

**Nejmenší poloměry vydutých (  ) výškových oblouků**

$R_u$ [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.

Tabulky č.3 a č.4 – nejmenší poloměry výškových oblouků; zdroj ČSN 73 6101

## 6. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY VARIANT OBCHVATU

Dvě navržené varianty obchvatu (1 a 2) začínají napojením na stávající silnici II/118 – stávající provozní staničení cca km 17,400 u obce Horní Hbity za křižovatkou se silnicí III/11812. Varianta 1 končí napojením na stávající trasu silnice II/118 před obcí Placy – stávající provozní staničení cca km 20,700 a Varianta 2 končí napojením na stávající trasu silnice II/118 blíže k obci Jablonná – stávající provozní staničení cca km 19,800. Obě tyto varianty obchází obec Jablonná jihozápadně.

Další 3 varianty obchvatu (3, 4 a 5) začínají napojením na stávající silnici II/118 dále po směru staničení než předchozí 2 varianty, a to ve stávajícím provozním staničení cca km 17,560. Varianta 3 končí napojením na stávající silnici II/118 ve stávajícím provozním staničení cca km 19,500, varianta 4 se napojuje ve staničení cca km 20,100 a varianta 5 ve staničení cca km 20,300. Všechny 3 tyto varianty obchází obec Jablonná severovýchodně.

### 6.1. Obchvat – Varianta 1

Trasa 1 je vedena jihozápadně od obce Jablonná. Na začátku úseku se trasa napojuje na stávající silnici II/118 u obce Horní Hbity. Na průtah obce Jablonná (původní trasa silnice II/118 – nově místní obslužná komunikace) je navrhovaný obchvat napojen dvěma stykovými křižovatkami – na začátku úseku u obce Horní Hbity a před napojením na stávající silnici II/118 ve směru na Příbram. Trasa je téměř výlučně vedena po zemědělských plochách.

### 6.1.1. Směrové řešení

Trasa varianty 1 je tvořena přímými úseky, dvěma oblouky se symetrickými přechodnicemi ( $R = 600$  a  $800$  m;  $L = 130$  a  $140$  m), jedním prostým kružnicovým obloukem ( $R = 2\,000$  m) a dvěma oblouky s přechodnicemi se stykem přechodnic v inflexním bodě ( $R = 430$  a  $430$  m,  $L = 125$  a  $129,20$  m). V prvních dvou směrových obloucích je navržen jednostranný dostředný příčný sklon  $2,50\%$ , třetí směrový oblouk nevyžaduje dostředný sklon podle „ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic“ a v posledních dvou směrových obloucích je navržen jednostranný dostředný příčný sklon  $3,00\%$ .

Podle obrázku č.4 v kapitole 5.4. jsou oblouky hodnoceny jako velmi vhodné.

Směrové řešení varianty 1 je nejlépe patrné z doložené grafické přílohy „**B.2.2.1 Situace obchvatu – varianta 1**“ a je přehledně zapsáno v tabulce níže.

SMĚROVÉ ŘEŠENÍ - VARIANTA 1				
Označení bodu	Staničení bodu [km]	Směrový prvek	Délka prvku [m]	Dostředný sklon [%]
ZÚ	0,00000	přímá	33,31	-
TP 1	0,03331	přechodnice	130,00	2,50
PK 1	0,16331	R 600 (levotočivý)	290,43	
KP 1	0,45374	přechodnice	130,00	
PT 1	0,58374	přímá	134,47	-
TP 2	0,71821	přechodnice	140,00	2,50
PK 2	0,85821	R 800 (pravotočivý)	412,67	
KP 2	1,27088	přechodnice	140,00	
PT 2	1,41088	přímá	198,62	-
TK 3	1,60950	R 2000 (levotočivý)	385,26	nevyžaduje se
KT 3	1,99476	přímá	245,80	-
TP 4	2,24056	přechodnice	125,00	3,00
PK 4	2,36556	R 430 (pravotočivý)	376,67	
KP 4	2,74223	přechodnice	129,20	
PP 45	2,87143	přechodnice	129,20	3,00
PK 5	3,00063	R 430 (levotočivý)	285,90	
KP 5	3,28653	přechodnice	125,00	
PT 5	3,41153	přímá	14,61	-
KÚ	3,42614			

Tabulka č.5 – popis směrového řešení Varianty 1

### 6.1.2. Výškové řešení

Podélný profil je navržen s ohledem na stávající terén a možnosti napojení okolních komunikací na navrhovaný obchvat. Komunikace je vedena střídavě v násypu a v zářezu, maximální výška násypu je cca 3,60 m a maximální hloubka zářezu je cca 3,65 m.

Výškové řešení varianty 1 sestává z přímých úseků a sedmi parabolických výškových oblouků, z toho jsou 4 oblouky vyduté (údolnicové) a 3 oblouky jsou vypuklé (vrcholové).

Maximální podélný sklon nivelety je 5,70 %, minimální sklon je 0,50 %. Poloměry oskulačních kružnic výškových oblouků jsou 5 000, 15 000, 20 000, 40 000, 30 000, 20 000 a 7 500 m.

Výškové řešení varianty 1 je nejlépe patrné z doložené grafické přílohy „**B.2.3.1 Podélný profil obchvatu – varianta 1**“ a je přehledně zapsáno v tabulce níže.

VÝŠKOVÉ ŘEŠENÍ - VARIANTA 1				
Označení bodu	Staničení bodu [km]	Poloměr oblouku [m]	Délka úseku [m]	Podélný sklon [%]
ZÚ	0,00000	-	84,80	2,50
V 1	0,08480	$R_u$ 5 000	310,80	5,70
V 2	0,39560	$R_v$ 15 000	677,56	3,10
V 3	1,07316	$R_v$ 20 000	565,70	0,80
V 4	1,63886	$R_u$ 40 000	477,59	2,00
V 5	2,11645	$R_v$ 30 000	745,69	0,80
V 6	2,86214	$R_u$ 20 000	394,86	2,00
V 7	3,25700	$R_v$ 7 500	564,00	-0,50
KÚ	3,42614	-		

Tabulka č.6 – popis výškového řešení Varianty 1

### 6.1.3. Křižovatky a přeložky komunikací

V rámci varianty 1 jsou navrženy 2 úrovně stykové křižovatky.

V obou případech se jedná o křižovatku navrhovaného obchvatu s přeložkou původní silnice II/118 – nově místní obslužné komunikace, která dopraveně připojuje obec Jablonná na nově navrhovaný obchvat. Úhel křížení je navržen v obou případech 90°. Křižovatky se nachází ve staničení km 0,30852 a km 3,01158 navrhovaného obchvatu.

Celková délka navrhovaných přeložek komunikací je 0,655 km. Podrobnější návrh těchto komunikací bude zpracován v dalším stupni projektové dokumentace. Zákres tras navrhovaných přeložek komunikací je znázorněn v příloze „**B.2.2.1 Situace obchvatu – varianta 1**“.

Dále bude nutné v této variantě přeložit několik polních cest a připojit je sjezdy na navrhovaný obchvat, což není v tomto stupni dokumentace řešeno.

## 6.2. Obchvat – Varianta 2

Trasa 2 je vedena jihozápadně od obce Jablonná. Na začátku úseku se trasa napojuje na stávající silnici II/118 u obce Horní Hbity. Na průtahu obce Jablonná (původní trasa silnice II/118 – nově místní obslužná komunikace) je navrhovaný obchvat napojen dvěma stykovými křižovatkami – na začátku úseku u obce Horní Hbity a před napojením na stávající silnici II/118 ve směru na Příbram. Oproti variantě 1 je tato trasa více přimknuta k obci Jablonné. Díky tomu je tato varianta kratší, nicméně její trasa je vedena přes pozemky určené k plnění funkce lesa (PUPFL) a na vysokém násypu.

### 6.2.1. Směrové řešení

Trasa varianty 2 je tvořena přímými úseky, dvěma oblouky se symetrickými přechodnicemi ( $R = 600$  a  $600$  m;  $L = 130$  a  $130$  m) a jedním prostým kružnicovým obloukem ( $R = 4\,000$  m). V prvních dvou směrových obloucích je navržen jednostranný dostředný příčný sklon  $2,50\%$ , třetí směrový oblouk nevyžaduje dostředný sklon podle „ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic“.

Podle obrázku č.4 v kapitole 5.4. jsou oblouky hodnoceny jako velmi vhodné.

Směrové řešení varianty 2 je nejlépe patrné z doložené grafické přílohy „**B.2.2.2 Situace obchvatu – varianta 2**“ a je přehledně zapsáno v tabulce níže.

SMĚROVÉ ŘEŠENÍ - VARIANTA 2				
Označení bodu	Staničení bodu [km]	Směrový prvek	Délka prvku [m]	Dostředný sklon [%]
ZÚ	0,00000	přímá	33,31	-
TP 1	0,03331	přechodnice	130,00	2,50
PK 1	0,16331	R 600 (levotočivý)	290,43	
KP 1	0,45374	přechodnice	130,00	2,50
PT 1	0,58374	přímá	137,46	
TP 2	0,72120	přechodnice	130,00	2,50
PK 2	0,85120	R 600 (pravotočivý)	540,19	
KP 2	1,39139	přechodnice	130,00	-
PT 2	1,52139	přímá	262,22	
TK 3	1,78361	R 4000 (levotočivý)	472,95	nevyžaduje se
KT 3	2,25656			
KÚ	2,47158	přímá	215,02	-

Tabulka č.7 – popis směrového řešení Varianty 2

## 6.2.2. Výškové řešení

Podélný profil je navržen s ohledem na stávající terén a možnosti napojení okolních komunikací na navrhovaný obchvat. Komunikace je vedena v maximální možné míře po stávajícím terénu nebo v mírném násypu nebo zářezu, ale ve staničení km cca 1,800 až km 2,100 je navržen vysoký násyp s maximální výškou násypu až 11,0 m, což bylo zohledněno v multikriteriálním hodnocení variant.

Výškové řešení varianty 2 sestává z přímých úseků a čtyř parabolických výškových oblouků, z toho je 1 oblouk vydutý (údolnicový) a 3 oblouky jsou vypuklé (vrcholové).

Maximální podélný sklon nivelety je 5,70 %, minimální sklon je 0,50 %. Poloměry oskulačních kružnic výškových oblouků jsou 5 000, 15 000, 35 000, a 15 000 m.

Výškové řešení varianty 2 je nejlépe patrné z doložené grafické přílohy „**B.2.3.2 Podélný profil obchvatu – varianta 2**“ a je přehledně zapsáno v tabulce níže.

VÝŠKOVÉ ŘEŠENÍ - VARIANTA 2				
Označení bodu	Staničení bodu [km]	Poloměr oblouku [m]	Délka úseku [m]	Podélný sklon [%]
ZÚ	0,00000	-	84,80	2,50
V 1	0,08480	$R_v$ 5 000	318,80	5,70
V 2	0,40360	$R_v$ 15 000	1 127,46	3,10
V 2	1,53106	$R_v$ 35 000	794,63	2,00
V 3	2,32569	$R_v$ 15 000	145,89	0,50
KÚ	2,47158	-		

Tabulka č.8 – popis výškového řešení Varianty 2

## 6.2.3. Křižovatky a přeložky komunikací

V rámci varianty 2 jsou navrženy 2 úroňové stykové křižovatky.

V obou případech se jedná o křižovatku navrhovaného obchvatu s přeložkou původní silnice II/118 – nově místní obslužné komunikace, která dopravně připojuje obec Jablonná na nově navrhovaný obchvat. Úhel křížení je navržen v obou případech 90°. Křižovatky se nachází ve staničení km 0,30852 a km 2,27142 navrhovaného obchvatu.

Celková délka navrhovaných přeložek komunikací je 0,465 km. Podrobnější návrh těchto komunikací bude zpracován v dalším stupni projektové dokumentace. Zákres tras navrhovaných přeložek komunikací je znázorněn v příloze „**B.2.2.2 Situace obchvatu – varianta 2**“.

Dále bude nutné v této variantě přeložit několik polních cest a připojit je sjezdy na navrhovaný obchvat, což není v tomto stupni dokumentace řešeno.



### 6.3. Obchvat – Varianta 3

Trasa 3 je vedena severovýchodně od obce Jablonná. Na začátku úseku se trasa napojuje na stávající silnici II/118 u obce Horní Hbity. Na průtah obce Jablonná (původní trasa silnice II/118 – nově místní obslužná komunikace) je navrhovaný obchvat napojen dvěma stykovými křižovatkami – na začátku úseku u obce Horní Hbity a před napojením na stávající silnici II/118 ve směru na Příbram. Trasa je téměř výlučně vedena po zemědělských plochách.

#### 6.3.1. Směrové řešení

Trasa varianty 3 je tvořena přímými úseky a dvěma oblouky se symetrickými přechodnicemi ( $R = 700$  a  $430$  m;  $L = 100$  a  $100$  m). V prvním směrovém oblouku je navržen jednostranný dostředný příčný sklon  $2,50$  % a ve druhém směrovém oblouku je navržen jednostranný dostředný příčný sklon  $3,00$  %

Podle obrázku č.4 v kapitole 5.4. je první oblouk hodnocen jako velmi vhodný a druhý oblouk jako použitelný. Ve směru na Příbram ale za koncem úseku navrhovaného obchvatu navazuje stávající oblouk o poloměru cca  $R = 200$  m, který je s ohledem na délku přímého úseku hodnocen jako **nevhodný**. Toto bylo zohledněno v multikriteriálním hodnocení variant.

Směrové řešení varianty 3 je nejlépe patrné z doložené grafické přílohy „**B.2.2.3 Situace obchvatu – varianta 3**“ a je přehledně zapsáno v tabulce níže.

SMĚROVÉ ŘEŠENÍ - VARIANTA 3				
Označení bodu	Staničení bodu [km]	Směrový prvek	Délka prvku [m]	Dostředný sklon [%]
ZÚ	0,00000	přímá	56,35	-
TP 1	0,05635	přechodnice	100,00	2,50
PK 1	0,15635	R 700 (pravotočivý)	305,00	
KP 1	0,46135	přechodnice	100,00	
PT 1	0,56135	přímá	90,02	-
TP 2	0,65137	přechodnice	100,00	3,00
PK 2	0,75137	R 430 (levotočivý)	673,33	
KP 2	1,42470	přechodnice	100,00	
PT 2	1,52470			
KÚ	2,51813	přímá	993,43	-

Tabulka č.9 – popis směrového řešení Varianty 3

### 6.3.2. Výškové řešení

Podélný profil je navržen s ohledem na stávající terén a možnosti napojení okolních komunikací na navrhovaný obchvat. Komunikace je vedena střídavě v mírném násypu a mírném zářezu, maximální výška násypu je cca 4,75 m a maximální hloubka zářezu je cca 2,50 m.

Výškové řešení varianty 3 sestává z přímých úseků a tří parabolických výškových oblouků, z toho je 1 oblouk vydutý (údolnicový) a 2 oblouky jsou vypuklé (vrcholové).

Maximální podélný sklon nivelety je 5,50 %, minimální sklon je 1,10 %. Poloměry oskulačních kružnic výškových oblouků jsou 75 000, 17 500 a 8 500 m.

Výškové řešení varianty 3 je nejlépe patrné z doložené grafické přílohy „**B.2.3.3 Podélný profil obchvatu – varianta 3**“ a je přehledně zapsáno v tabulce níže.

VÝŠKOVÉ ŘEŠENÍ - VARIANTA 3				
Označení bodu	Staničení bodu [km]	Poloměr oblouku [m]	Délka úseku [m]	Podélný sklon [%]
ZÚ	0,00000	-	390,00	2,25
V 1	0,39000	$R_v$ 75 000	919,38	1,85
V 2	1,30938	$R_u$ 17 500	658,32	5,50
V 3	1,96770	$R_v$ 8 500	302,03	1,10
KÚ	2,26973	-		

Tabulka č. 10 – popis výškového řešení Varianty 3

### 6.3.3. Křižovatky a přeložky komunikací

V rámci varianty 3 jsou navrženy 2 úroňové stykové křižovatky.

V obou případech se jedná o křižovatku navrhovaného obchvatu s přeložkou původní silnice II/118 – nově místní obslužné komunikace, která dopravně připojuje obec Jablonná na nově navrhovaný obchvat. Úhel křížení je navržen v obou případech 90°. Křižovatky se nachází ve staničení km 0,28558 a km 2,16487 navrhovaného obchvatu.

Celková délka navrhovaných přeložek komunikací je 0,425 km. Podrobnější návrh těchto komunikací bude zpracován v dalším stupni projektové dokumentace. Zákres tras navrhovaných přeložek komunikací je znázorněn v příloze „**B.2.2.3 Situace obchvatu – varianta 3**“.

Dále bude nutné v této variantě přeložit několik polních cest a účelovou komunikaci a připojit je sjezdy na navrhovaný obchvat, což není v tomto stupni dokumentace řešeno.

## 6.4. Obchvat – Varianta 4

Trasa 4 je vedena severovýchodně od obce Jablonná. Na začátku úseku se trasa napojuje na stávající silnici II/118 u obce Horní Hbity. Na průtah obce Jablonná (původní trasa silnice II/118 – nově místní obslužná komunikace) je navrhovaný obchvat napojen dvěma stykovými křižovatkami – na začátku úseku u obce Horní Hbity a před napojením na stávající silnici II/118 ve směru na Příbram. Oproti předchozí variantě je v této trase vyloučen dlouhý přímý úsek s navazujícím obloukem o nevhodném poloměru. Nicméně na konci úseku po sobě následují 2 stejnosměrné oblouky s krátkou mezipřímou, což bylo rovněž zohledněno v multikriteriálním hodnocení variant. Trasa je téměř výlučně vedena po zemědělských plochách.

### 6.4.1. Směrové řešení

Trasa varianty 4 je tvořena přímými úseky, třemi oblouky se symetrickými přechodnicemi ( $R = 700, 500$  a  $1\,200$  m;  $L = 100, 100$  a  $120$  m) a jedním prostým kružnicovým obloukem ( $R = 700$  m). Třetí směrový oblouk nevyžaduje dostředný sklon podle „ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic“ a v ostatních směrových obloucích je navržen jednostranný dostředný příčný sklon 2,50 %.

Podle obrázku č.4 v kapitole 5.4. je druhý oblouk hodnocen jako použitelný a ostatní jako velmi vhodné.

Směrové řešení varianty 4 je nejlépe patrné z doložené grafické přílohy „**B.2.2.4 Situace obchvatu – varianta 4**“ a je přehledně zapsáno v tabulce níže.

SMĚROVÉ ŘEŠENÍ - VARIANTA 4				
Označení bodu	Staničení bodu [km]	Směrový prvek	Délka prvku [m]	Dostředný sklon [%]
ZÚ	0,00000	přímá	56,35	-
TP 1	0,05635	přechodnice	100,00	2,50
PK 1	0,15635	R 700 (pravotočivý)	305,00	
KP 1	0,46135	přechodnice	100,00	
PT 1	0,56135	přímá	70,78	-
TP 2	0,63213	přechodnice	100,00	2,50
PK 2	0,73213	R 500 (levotočivý)	657,14	
KP 2	1,38927	přechodnice	100,00	
PT 2	1,48927	přímá	523,82	-
TP 3	2,01309	přechodnice	120,00	nevyžaduje se
PK 3	2,13309	R 1 200 (levotočivý)	371,39	
KP 3	2,50448	přechodnice	120,00	
PT 3	2,62448	přímá	109,89	-
TK 4	2,73437	R 700 (pravotočivý)	249,84	2,50
KT 4	2,98421			
KÚ	3,03200	přímá	47,79	-

Tabulka č.11 – popis směrového řešení Varianty 4

### 6.4.2. Výškové řešení

Podélný profil je navržen s ohledem na stávající terén a možnosti napojení okolních komunikací na navrhovaný obchvat. Komunikace je vedena střídavě v mírném násypu a mírném zářezu, maximální výška násypu je cca 5,00 m a maximální hloubka zářezu je cca 2,00 m.

Výškové řešení varianty 4 sestává z přímých úseků a tří parabolických výškových oblouků, z toho je 1 oblouk vydutý (údolnicový) a 2 oblouky jsou vypuklé (vrcholové).

Maximální podélný sklon nivelety je 4,50 %, minimální sklon je 1,75 %. Poloměry oskulačních kružnic výškových oblouků jsou 75 000, 30 000 a 10 000 m.

Výškové řešení varianty 4 je nejlépe patrné z doložené grafické přílohy „**B.2.3.4 Podélný profil obchvatu – varianta 4**“ a je přehledně zapsáno v tabulce níže.

VÝŠKOVÉ ŘEŠENÍ - VARIANTA 4				
Označení bodu	Staničení bodu [km]	Poloměr oblouku [m]	Délka úseku [m]	Podélný sklon [%]
ZÚ	0,00000	-	430,00	2,25
V 1	0,43000	$R_v$ 75 000	870,32	1,75
V 2	1,30032	$R_v$ 30 000	1 156,01	4,50
V 3	2,45633	$R_v$ 10 000	575,67	-1,80
KÚ	3,03200	-		

Tabulka č. 12 – popis výškového řešení Varianty 4

### 6.4.3. Křižovatky a přeložky komunikací

V rámci varianty 4 jsou navrženy 2 úroňové stykové křižovatky.

V obou případech se jedná o křižovatku navrhovaného obchvatu s přeložkou původní silnice II/118 – nově místní obslužné komunikace, která dopravně připojuje obec Jablonná na nově navrhovaný obchvat. Úhel křížení je navržen v obou případech 90°. Křižovatky se nachází ve staničení km 0,28558 a km 2,79561 navrhovaného obchvatu.

Celková délka navrhovaných přeložek komunikací je 0,350 km. Podrobnější návrh těchto komunikací bude zpracován v dalším stupni projektové dokumentace. Zákres tras navrhovaných přeložek komunikací je znázorněn v příloze „**B.2.2.4 Situace obchvatu – varianta 4**“.

Dále bude nutné v této variantě přeložit několik polních cest a účelovou komunikaci a připojit je sjezdy na navrhovaný obchvat, což není v tomto stupni dokumentace řešeno.

## 6.5. Obchvat – Varianta 5

Trasa 5 je vedena severovýchodně od obce Jablonná. Na začátku úseku se trasa napojuje na stávající silnici II/118 u obce Horní Hbity. Na průtah obce Jablonná (původní trasa silnice II/118 – nově místní obslužná komunikace) je navrhovaný obchvat napojen dvěma stykovými křižovatkami – na začátku úseku u obce Horní Hbity a před napojením na stávající silnici II/118 ve směru na Příbram. Tato varianta nahrazuje 4 oblouky o malém poloměru v původní trase silnice II/118 jedním obloukem většího poloměru, čímž odstraňuje nedostatky variant 3 a 4. Trasa je téměř výlučně vedena po zemědělských plochách.

### 6.5.1. Směrové řešení

Trasa varianty 5 je tvořena přímými úseky a třemi oblouky se symetrickými přechodnicemi ( $R = 700, 500$  a  $800$  m;  $L = 100, 120$  a  $150$  m). Ve všech směrových obloucích je navržen jednostranný dostředný příčný sklon  $2,50$  %.

Podle obrázku č.4 v kapitole 5.4. je druhý oblouk hodnocen jako použitelný a ostatní jako velmi vhodné.

Směrové řešení varianty 5 je nejlépe patrné z doložené grafické přílohy „B.2.2.5 Situace obchvatu – varianta 5“ a je přehledně zapsáno v tabulce níže.

SMĚROVÉ ŘEŠENÍ - VARIANTA 5				
Označení bodu	Staničení bodu [km]	Směrový prvek	Délka prvku [m]	Dostředný sklon [%]
ZÚ	0,00000	přímá	56,35	-
TP 1	0,05635	přechodnice R 700 (pravotočivý)	100,00	2,50
PK 1	0,15635		305,00	
KP 1	0,46135		100,00	
PT 1	0,56135	přímá	15,21	-
TP 2	0,57656	přechodnice R 500 (levotočivý)	120,00	2,50
PK 2	0,69656		772,18	
KP 2	1,46874		120,00	
PT 2	1,58874	přímá	790,54	-
TP 3	2,37928	přechodnice R 800 (pravotočivý)	150,00	2,50
PK 3	2,52928		431,69	
KP 3	2,96097		150,00	
PT 3	3,11097	přímá	91,31	-
KÚ	3,20228			

Tabulka č.13 – popis směrového řešení Varianty 5

### 6.5.2. Výškové řešení

Podélný profil je navržen s ohledem na stávající terén a možnosti napojení okolních komunikací na navrhovaný obchvat. Komunikace je vedena většinu trasy v násypu a jen ojediněle v zářezu, maximální výška násypu je cca 4,30 m a maximální hloubka zářezu je cca 5,50 m.

Výškové řešení varianty 5 sestává z přímých úseků a čtyř parabolických výškových oblouků, z toho je 1 oblouk vydutý (údolnicový) a 3 oblouky jsou vypuklé (vrcholové).

Maximální podélný sklon nivelety je 5,00 %, minimální sklon je 1,00 %. Poloměry oskulačních kružnic výškových oblouků jsou 75 000, 20 000, 12 500 a 15 000 m.

Výškové řešení varianty 5 je nejlépe patrné z doložené grafické přílohy „**B.2.3.5 Podélný profil obchvatu – varianta 5**“ a je přehledně zapsáno v tabulce níže.

VÝŠKOVÉ ŘEŠENÍ - VARIANTA 5				
Označení bodu	Staničení bodu [km]	Poloměr oblouku [m]	Délka úseku [m]	Podélný sklon [%]
ZÚ	0,00000	-	390,00	2,25
V 1	0,39000	$R_v$ 75 000	785,66	1,70
V 2	1,17566	$R_u$ 20 000	1 023,43	5,00
V 3	2,19909	$R_v$ 12 500	892,00	-1,00
V 4	3,09109	$R_v$ 15 000	111,19	-2,15
KÚ	3,20228	-		

Tabulka č.14 – popis výškového řešení Varianty 5

### 6.5.3. Křižovatky a přeložky komunikací

V rámci varianty 5 jsou navrženy 2 úroňové stykové křižovatky.

V obou případech se jedná o křižovatku navrhovaného obchvatu s přeložkou původní silnice II/118 – nově místní obslužné komunikace, která dopravně připojuje obec Jablonná na nově navrhovaný obchvat. Úhel křížení je navržen v obou případech 90°. Křižovatky se nachází ve staničení km 0,28558 a km 2,16340 navrhovaného obchvatu.

Celková délka navrhovaných přeložek komunikací je 0,465 km. Podrobnější návrh těchto komunikací bude zpracován v dalším stupni projektové dokumentace. Zákres tras navrhovaných přeložek komunikací je znázorněn v příloze „**B.2.2.5 Situace obchvatu – varianta 5**“.

Dále bude nutné v této variantě přeložit několik polních cest a účelovou komunikaci a připojit je sjezdy na navrhovaný obchvat, což není v tomto stupni dokumentace řešeno.

## 7. VYHODNOCENÍ VARIANT OBCHVATU

### 7.1. Porovnání investičních nákladů

Investiční náklady jsou všechny náklady spojené s výstavbou pozemní komunikace včetně všech jejich součástí a příslušenství podle Zákona 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích.

V této studii byly investiční náklady vypočteny zjednodušeně podle Cenových normativů staveb pozemních komunikací ve stupni studie (SPK CN) vydaných Státním fondem dopravní infrastruktury (SFDI) v cenové soustavě pro rok 2023.

Cena za navrhovaný obchvat – novostavbu silnice II. třídy v návrhové šířce S7,5 v extravilánu a rovinatém nebo pahorkovitém území je podle SPK CN 36,788 mil. Kč/km ve standardním technologickém provedení. Cena za úpravu navazujících komunikací – místní komunikace kategorie M 7,5/7,5 (původní průtah silnice II/118 – nově místní komunikace) je dle cenového normativu 24,95 mil. Kč/km, pro účely tohoto porovnání byla uvažována cena shodná jako u silnice II. třídy, tedy 36,788 mil. Kč/km, vzhledem k tomu že tyto komunikace jsou navrženy ve stejném technickém provedení a ve stejném technologickém standardu jako přeložka silnice II. třídy (obchvat).

Mostní objekty, tunely, opěrné zdi ani další podobné inženýrské objekty nejsou v žádné variantě navrženy.

Ve výpočtu nejsou zohledněny propustky a napojení polních cest a účelových komunikací. Vliv těchto objektů na výslednou cenu bude v řádu maximálně nízkých jednotek procent celkových nákladů a vliv na vzájemné porovnání jednotlivých variant je zanedbatelný.

Výpočet výše investičních nákladů je doložen v samostatné příloze „**D.3 Multikriteriální hodnocení variant**“. Výsledné ceny jednotlivých variant jsou uvedeny v tabulce níže:

Rekapitulace navržených variant	Cena
Varianta 1	150 136 978 Kč
Varianta 2	108 030 905 Kč
Varianta 3	108 271 866 Kč
Varianta 4	124 417 016 Kč
Varianta 5	134 911 897 Kč

Tabulka č.15 – odhadované investiční náklady jednotlivých variant

Investiční náklady na varianty 2 a 3 jsou nejnižší a vyrovnané. Rozdíly mezi nimi jsou zanedbatelné vzhledem ke zjednodušení výpočtu těchto nákladů. Tyto varianty lze tedy z hlediska investičních nákladů považovat za rovnocenné.

Varianty 4 a 5 jsou o dražší oproti výše zmíněným variantám o 15–25 %, což je způsobeno větší délkou jejich trasy (obě trasy jsou přibližně o 20 % delší než varianty 2 a 3).

Nejdražší variantou je varianta 1 (o téměř 40 % dražší než nejlevnější varianta). Tento rozdíl v ceně je způsoben největší délkou samotné trasy a také největší délkou přeložky původní silnice II/118 jako napojení obce Jablonná na nový obchvat.

## 7.2. Multikriteriální hodnocení variant obchvatu

Nejvýhodnější variantou podle multikriteriálního hodnocení je **Varianta 5**. Tato varianta se jeví jako velmi vyrovnaná s variantou č.1. Tyto varianty jsou srovnatelné z hlediska uživatelského.

Varianta 1 je výhodnější z hlediska ekologického, jelikož vede dále od zastavěného území obce. Naopak vítězná varianta 5 je výhodnější z hlediska celospolečenského a z hlediska zřizovatele, vzhledem k nižším investičním nákladům (cca o 13 mil. Kč).

Výhodou varianty 5 byla hlediska uživatelská a celospolečenská. Vhodná je tato varianta také z hlediska uživatelů, jelikož se v její trase nevyskytují žádné oblouky o malém poloměru, a celkově je její řešení v souladu s ČSN a TP (sklony, odvodnění, poloměry oblouků, klopení...). Vedení této trasy odstraňuje problémy varianty 2 a 3 (nesoulad délky přímé a poloměru navazujícího oblouku a 2 navazující stejnosměrné oblouky) tím, že část vedení stávající trasy silnice II/118 sestávající ze 4 oblouků malého (nevyhovujícího) poloměru nahrazuje jedním obloukem o poloměru 800 m.

V tabulce č.16 na následující stránce jsou uvedena výsledná bodová hodnocení jednotlivých variant. Kompletní multikriteriální hodnocení variant je součástí samostatné přílohy „**D.3 Multikriteriální hodnocení variant**“.

Detailnější popis výsledné varianty obchvatu je dále uveden v kapitole č. 9 této technické zprávy.





## 8. VARIANTNÍ ŘEŠENÍ PRŮTAHU

Návrh úpravy průtahu sleduje několik základních požadavků na úpravu komunikací v obci Jablonná a v kombinaci s navrhovaným obchvatem silnice II/118 povede k výraznému zkvalitnění životního prostředí obyvatel obce Jablonná.

Základními požadavky při návrhu průtahu jsou:

- Vymístění tranzitní dopravy mimo obec Jablonná (řešeno návrhem obchvatu)
- Zklidnění provozu v intravilánu obce
- Snížení rychlosti vozidel při vjezdu do obce
- Vybudování komunikací pro chodce a přechodů/míst pro přecházení na průtahu obcí
- Rekonstrukce zastávek autobusu v centrální části obce
- Úprava místních komunikací v centrální části obce, s důrazem na pohyb pěších a vymístění jízd linkových autobusů těmito ulicemi
- Vytvoření obratiště pro autobusy BUS v prostoru před obecním úřadem, současně s výstavbou nových parkovacích míst v tomto místě.

### 8.1. Popis současného stavu

#### 8.1.1. Průtah silnice II/118

V současném stavu se jedná o dvoupruhovou, směrově nerozdělenou komunikaci, s proměnnou šířkou vozovky v rozsahu 6,0 až 9,5 metru. Vozovka je v intravilánu obce ohraničena nezpevněnou krajnicí, případně pásem zeleně. Odvodnění komunikace je řešeno svedením srážkových vod do příkopu, případně jejich vsakováním v postranním pásu zeleně.

Směrové řešení silnice sestává z oblouků velmi malého poloměru (až 40 m), které nejsou vyhovující pro návrhovou rychlost 50 km/h z hlediska mezní rychlost ani rozhledu pro zastavení v oblouku.

Silnice II/118 zabírá v průtahu obce téměř celou šířku uličního prostoru, od obytné zástavby je oddělena pouze pásem zeleně proměnné šířky. V obci není podél silnice II/118 navržena žádná forma komunikace pro chodce, ti se tak musí pohybovat v hlavním dopravním prostoru, při okraji vozovky. Což je zejména vzhledem ke směrovému a výškovému uspořádání průtahu velmi nebezpečné. Podél průtahu se rovněž nenachází veřejné osvětlení, což tuto situaci ještě zhoršuje.

Silnice prochází obcí ve směru východ – západ a prakticky tak rozděluje obec na 2 poloviny. Vzhledem k absenci přechodů pro chodce nebo míst pro přecházení, a nedostatečnému rozhledu vzhledem ke směrovému řešení není zajištěno bezpečné přecházení chodců a silnice tak vytváří bariéru pro pohyb pěších napříč obcí.



Obrázek č.5 – uliční prostor v obci Jablonná, pohled proti směru staničení

V centrální části obce je v obou směrech umístěna autobusová zastávka (linka 500 – 8 spojů za den a linka 510 – 6 spojů za den v každém směru). Autobusy zastavují v jízdním pruhu, což ale není dostatečně vyznačeno dopravním značením. Ve směru na Kamýk nad Vltavou chybí také označnick zastávky. Zastávky jsou umístěny v prostoru rozlehlé křižovatky několika místních komunikací s průtahem silnice II/118 (viz foto níže). U zastávek BUS není zřízeno zvýšené nástupiště.



Obrázek č.6 – autobusové zastávky, pohled ve směru staničení



Obrázek č.7 – autobusové zastávky, pohled proti směru staničení

Na konci obce ve směru na Příbram v předprostoru obecního úřadu je rozlehlá plocha sjezdu ze silnice II/118 na účelovou komunikaci a polní cestu, která je v současnosti hojně využívána pro parkování a odstavení vozidel. V budově obecního úřadu se rovněž nachází zbrojnice sdružení dobrovolných hasičů, sloužící pro vozidla maximálně velikosti dodávky (cca 2,0 x 6,0 m).

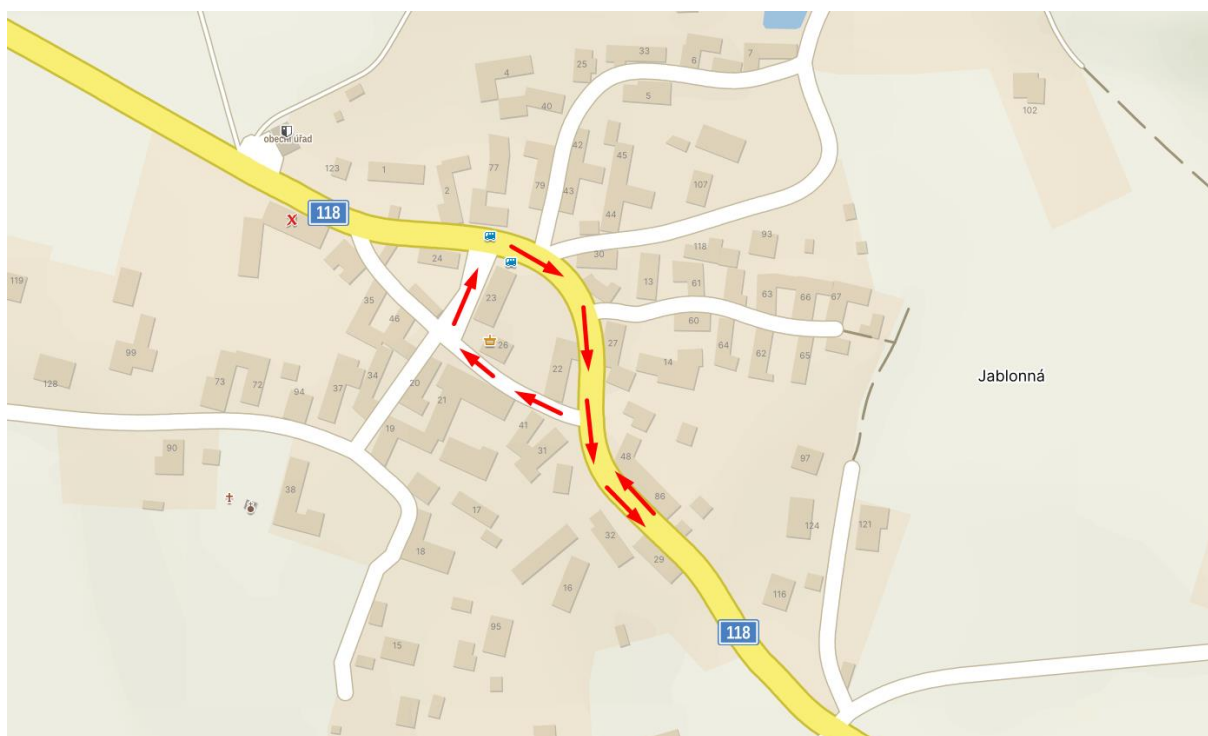


Obrázek č.8 – parkování vozidel u obecního úřadu, pohled proti směru staničení

### 8.1.2. Místní komunikace v centrální části obce

Místní komunikace v centrální části obce mají charakter uličního prostoru v jedné výškové úrovni, který je téměř v celé šíři zpevněn vozovkou s asfaltovým krytem s malým množstvím prvků zeleně. V této části obce se nachází rovněž malá prodejna potravin.

Tyto místní komunikace využívá k otáčení linkový autobus linky 500, který 2x denně nepokračuje směrem na Příbram, ale v obci Jablonná se otáčí a dopravuje děti do základní školy v obci Dolní Hbity. Uliční prostor pro průjezd autobusu je zde velmi stísněný a jeho vymístění mimo tyto místní komunikace je jedním ze základních cílů při návrhu úpravy průtahu obce. Dopravní režim na těchto místních komunikacích je v současnosti „Zóna Tempo 30“ což plně neodpovídá uspořádání uličního prostoru (sdílený prostor pro pěší a vozidla v jedné výškové úrovni).



Obrázek č.9 – znázornění trasy průjezdu autobusu, zdroj: [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)



Obrázek č. 10 – autobus projíždějící prostorem před prodejnou potravin (Místní komunikace „B“), zdroj: [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)



Obrázek č. 11 – zásobovací rampa prodejny potravin, Zóna 30 (Místní komunikace „A“)



Obrázek č.12 – prostor před prodejnou potravin, Zóna 30 (Místní komunikace „B“)

Většina komunikací v této části obce má velmi úzký uliční prostor (cca 3,5 – 4,0 metru), což předurčuje způsob příčného uspořádání těchto komunikací, jak je vidět na obrázku níže.



Obrázek č.13 – Místní komunikace „A“, pohled proti směru staničení

Křižovatky těchto místních komunikací s průtahem silnice II/118 jsou často nevhodně řešeny. Není dodržen předepsaný úhel křížení 75–105 ° dle „ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích“ ani není zajištěn dostatečný rozhled z vozidla na vedlejší pozemní komunikaci. Prostor křižovatky je často rozměrově předimenzovaný, což vede k parkování a odstavení vozidel v prostoru křižovatky, jak je vidět na fotografii níže.



Obrázek č.14 – Místní komunikace „A“, pohled po směru staničení, napojení na průtah II/118 – nevhodné řešení křižovatky

## 8.2. Průtah – Varianta 1

Směrové a výškové řešení průtahu plně respektuje stávající vedení silnice II/118 a zástavbu v obci Jablonná. Na obou koncích obce je navržena vjezdová brána se směrovým vychýlením jízdního pruhu na vjezd do obce. Toto řešení zajistí snížení rychlosti vozidel vjíždějících do obce, jak nutností změnit směr jízdy, tak psychologickým efektem jasněho určení hranice extravilán/intravilán.

Součástí této varianty je také návrh chodníku přimknutého k průtahu obcí téměř v celé délce obce. Základní šířka chodníku je 2,0 m, v závislosti na prostorových možnostech uličního prostoru je chodník lokálně zúžen na min. 1,25 m.

Chodník začíná ve staničení cca km 0,080 oboustranně, kde zpřístupňuje místní komunikace na severní i jižní straně průtahu. Za navrženým přechodem pro chodce dále pokračuje chodník pouze po levé straně směrem do centra obce. Ve staničení km 0,210 je navrženo místo pro přecházení, aby byl zajištěn přístup k nemovitostem na pravé straně průtahu. Tento úsek chodníku končí cca ve staničení cca km 0,260, kde navazuje na místní komunikaci „A“, která je v tomto návrhu projektována jako místní komunikace funkční skupiny D1 se smíšeným provozem (obytná zóna). Další pokračování chodníku podél průtahu není možné kvůli nedostatečné šířce uličního prostoru.



Další pokračování chodníku podél průtahu je vedeno od staničení cca km 0,300 oboustranně, kde chodník zpřístupňuje autobusové zastávky a navazuje na obytnou zónu na severní i jižní straně průtahu. V prostoru zastávek autobusu je navržen přechod pro chodce s dělicím ostrůvkem. Části přechodu jsou navrženy jako odsazené s přecházením ve tvaru „Z“, což zajišťuje dostatečný rozhled na čekací plochy u přechodu a zároveň navazuje na plynulou pěší vazbu, která šikmo přes průtah propojuje obě navrhované obytné zóny.

Dále chodník od staničení cca km 0,390 pokračuje pouze po jižní straně průtahu až k obecnímu úřadu, kde je navržen přechod pro chodce pro zpřístupnění zmíněného úřadu. Chodník je dále doveden podél vjezdové brány až na konec obce ke sjezdu na obecní účelovou komunikaci, tak aby bylo možné jeho budoucí prodloužení do jižní části obce.

V centrální části obce je navržena úprava 2 místních komunikací („A“, „B“). Komunikace „A“ je navržena jako obousměrná jednopruhá komunikace s šířkou dopravního prostoru 3,50 m s možností vyhnutí vozidel v prostoru samostatných sjezdů a v místě pro zásobování prodejny potravin. Komunikace je navržena jako funkční skupina D1 se smíšeným provozem (obytná zóna), příčné uspořádání je řešeno v jedné výškové úrovni, v rámci možnosti uličního prostoru jsou navrženy plochy zeleně. Komunikace „B“ je navržena ve stejném dopravním režimu, jako jednopruhá obousměrná komunikace. V tomto úseku jsou navržena podélná parkovací stání, která pokryjí potřebu krátkodobého parkování u prodejny potravin. Dále je zde navržen pobytový prostor pro pěší. Komunikace „A“ a „B“ jsou na průtah obcí napojeny přes chodníkové přejezdy, v souladu s „ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací“ a „TP 103 Navrhování obytných a pěších zón“.

Severovýchodně od zastávek BUS je navržena úprava rozlehlé asfaltové plochy křižovatky, změnou dopravního režimu na obytnou zónu a rekonstrukcí uličního prostoru. Místní komunikace zde jsou navrženy jako jednopruhé, obousměrné, šířka dopravního prostoru je minimálně 3,50 m. Obytná zóna je na průtah napojena chodníkovým přejezdem.

Na konci obce ve směru na Příbram je navržena úprava předprostoru obecního úřadu. Je založena nová místní obslužná komunikace „C“, která je na průtah připojena křižovatkou a zajišťuje dopravní obslužnost nemovitostí severovýchodně od obecního úřadu. Na tuto místní komunikaci je dále sjezdem připojeno parkoviště přímo u obecního úřadu společně se zbrojnicí sdružení dobrovolných hasičů.

Dále je na místní komunikaci „C“ připojena nově navrhovaná účelová komunikace, která slouží jako obratiště pro autobusy, které díky tomu budou vymístěny z prostoru obytné zóny v centrální části obce. Podél této komunikace jsou navržena kolmá parkovací stání pro pokrytí stávajících potřeb pro parkování a odstavování vozidel a rovněž je na ni připojena stávající polí cesta.

Návrh varianty 1 je nejlépe patrný z grafické přílohy **„B.3.1.1 Situace průtahu – varianta 1“**.

### 8.3. Průtah – Varianta 2

Návrh druhé varianty výrazně vychází z první varianty. Tyto mají společné řešení prostoru obytných zón a řešení parkoviště a účelové komunikace u obecního úřadu na západním okraji obce.

Na rozdíl od první varianty je na západním konci obce navržena vjezdová brána se směrovým vychýlením obou jízdnic pruhů, navíc boční odsazení je výraznější než v původní variantě. Na východním konci obce není toto řešení možné, z důvodu omezených prostorových možností – na jižní straně komunikace se nachází stávající oplocení zemědělského areálu a zpevněné plochy v tomto areálu. Byla zde tedy ponechána vjezdová brána z první varianty.

Dále všechny přechody pro chodce i místo pro přecházení přes průtah obcí jsou v této variantě navrženy jako integrované na dlouhém zpomalovacím prahu, což přispěje ke zvýšení přecházejících chodců snížením rychlosti projíždějících vozidel.

Tato varianta se liší také návrhem autobusových zastávek, které jsou zde umístěny do autobusového zálivu. Toto řešení umožní objíždění autobusů stojících v zastávce. Nevýhodou je rozšíření hlavního dopravního prostoru komunikace na úkor prostoru pro pěší a také nutnost odsunutí přechodu pro chodce dále po směru staničení do místa, kde bude zajištěn potřebný rozhled na čekací plochy u přechodu pro chodce a také dodržena maximální délka přechodu. Toto řešení prodlužuje pěší vazbu mezi severní a jižní částí obce při přecházení průtahu v tomto místě

Návrh varianty 2 je nejlépe patrný z grafické přílohy „**B.3.1.2 Situace průtahu – varianta 2**“.

### 8.4. Porovnání variant průtahu

Výhodou Varianty 1 je zejména řešení průtahu v oblasti autobusových zastávek. Je zde zachováno více prostoru pro pěší na chodnicích a nástupištích a také je zde zachována přímější vazba pro pěší mezi navrhovanými obytnými zónami. Dělený přechod pro chodce je výhodnější s ohledem na bezpečnost přecházejících chodců. Vzhledem k nízkému počtu spojů autobusů (14 spojů za den – max. 2 za hodinu ve špičce v každém směru) a nízké intenzitě vozidel na průtahu obcí (předpoklad 700 vozidel za den v obou směrech) je možné umístit zastávky BUS do jízdnic pruhů bez možnosti objíždění autobusu stojícího v zastávce, aniž by došlo k ovlivnění úrovně kvality dopravy na průtahu obcí.

Naopak výhodou Varianty 2 je návrh oboustranné vjezdové brány na západním konci obce, která zajistí spolehlivěji zpomalení vozidel vjíždějících do obce kvůli výraznějšímu směrovému vychýlení trasy vozidel vjíždějících do obce a zároveň zajistí, aby vozidla vyjíždějící z obce příliš nezrychlovala ještě v intravilánu v prostoru křižovatky s místní komunikací „C“ a v místě sjezdu z obratiště autobusů. Další výhodou této varianty jsou dlouhé zpomalovací prahy v místě přechodů pro chodce a místa pro přecházení, která zajistí další zklidnění vozidel při průjezdu vozidel obcí a také větší bezpečnost chodců při přecházení komunikace.

Výsledný návrh průtahu byl navržen jako kombinace dvou původních variant, tak aby kombinoval výše zmíněné výhody. Výsledný návrh průtahu je dále popsán v kapitole č. 10 této technické zprávy.

## 9. PODROBNÝ POPIS VÝSLEDNÉ VARIANTY OBCHVATU

Trasa 5 je vedena severovýchodně od obce Jablonná. Na začátku úseku se trasa napojuje na stávající silnici II/118 u obce Horní Hbity. Na průtah obce Jablonná (původní trasa silnice II/118 – nově místní obslužná komunikace) je navrhovaný obchvat napojen dvěma stykovými křižovatkami – na začátku úseku u obce Horní Hbity (Komunikace A) a před napojením na stávající silnici II/118 ve směru na Příbram (Komunikace B). Tato varianta nahrazuje 4 oblouky o malém poloměru v původní trase silnice II/118 jedním obloukem většího poloměru, čímž odstraňuje nedostatky variant 3 a 4. Trasa je téměř výlučně vedena po zemědělských plochách.

Tato varianta vychází jako nejvýhodnější podle multikriteriálního hodnocení navržených variant.

Fotodokumentace zájmového území pro tuto variantu je doložena v samostatné příloze „D.4 Fotodokumentace“.

### 9.1. Návrhová kategorie a šířkové uspořádání

Návrhová kategorie navrhovaného obchvatu byla určena na základě prognózy intenzit dopravy pro období konce návrhové životnosti v roce 2055. Uvedení obchvatu do provozu je uvažováno v roce 2030, návrhová životnost je 25 let. Podrobný výpočet intenzit dopravy vycházející z Celostátního sčítání dopravy 2020 je doložen v samostatné příloze této dokumentace **D.1 Prognóza intenzit dopravy**.

Návrhová kategorie obchvatu byla zvolena **S7,5/80** podle „ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic“ na základě výhledových intenzit dopravy s ohledem na šířkové uspořádání navazujících úseků silnice II/118, kde se šířka zpevnění pohybuje v rozmezí 6,0 – 6,5 m. Návrhová rychlost byla snížena z 90 km/h (podle ČSN) na 80 km/h vzhledem ke směrovému řešení navazujících úseků silnice II/118, kde se mezní rychlost ve směrových obloucích pohybuje v rozmezí 75–90 km/h, nejedná se tedy o náhle snížení návrhové rychlosti a přeložka silnice na stávající uspořádání plynule navazuje.

Napojení obce Jablonná na nový obchvat jsou řešena jako místní obslužné komunikace s návrhovou rychlostí 50 km/h (MO2k 7,5/7,5/50, Komunikace A na západě obce a Komunikace B na východě obce).

#### **Šířkové uspořádání kategorie S7,5**

- Jízdní pruh 2 x 3,00 m
- Zpevněná krajnice 2 x 0,25 m
- Nezpevněná krajnice 2 x 0,50 m

#### **Šířkové uspořádání kategorie MO2k 7,5/7,5**

- Jízdní pruh 2 x 3,00 m
- Vodicí proužek 2 x 0,25 m
- Nezpevněná krajnice 2 x 0,50 m

Nezpevněná krajnice se v případě osazení směrových sloupků rozšiřuje o 0,25 m a při osazení silničního svodidla o 1,00.

Jízdní pruhy se ve směrových obloucích malého poloměru ( $R < 250$  m) rozšiřují v souladu s „ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic“ a „ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích“.

Přídavné pruhy v křižovatkách jsou navrženy na hlavní pozemní komunikaci (obchvat II/118) jako odbočovací pruhy pro levé odbočení v šířce 3,25 m, podle „ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích“.

Základní příčný sklon navrhovaných komunikací je navržen jako střechovitý se sklonem 2,50 %, ve směrových obloucích o poloměru menším než 920 m je navržen sklon dostředný v hodnotě podle „ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic“. V místech napojení na navazující úseky silnice II/118 je příčný sklon navržen podle stávajícího sklonu v místě napojení. Klopení se provádí podle osy komunikace.

## 9.2. Konstrukce vozovky

Návrh konstrukce vozovky je proveden podle „TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací“ včetně dodatku z roku 2010 na základě prognózy intenzit dopravy pro rok 2030 (uvedení do provozu) a rok 2055 (konec životnosti vozovky). Návrhové období je stanoveno na 25 let. Podrobný postup návrhu je doložen v samostatné příloze této dokumentace D.2 Návrh konstrukce vozovky.

Vozovka byla navržena jako polotuhá s krytem z asfaltového betonu, návrhová úroveň porušení D1, pro třídu dopravního zatížení TDZ IV, ve skladbě podle dodatku TP 170:

### D1-N-8, TDZ IV, P III

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11	40	mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121
Spojovací postřik emulzní	PS-C	0,40	kg/m <sup>2</sup>	ČSN EN 13808, ČSN 73 6129, ČSN 73 6132
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	70	mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121
Infiltrační postřik emulzní	PI-C	0,80	kg/m <sup>2</sup>	ČSN EN 13808, ČSN 73 6129, ČSN 73 6132
Směs stmelená cementem	SC C <sub>3/4</sub>	150	mm	ČSN EN 14227-1, ČSN 73 6124-1
Štěrkodrt' 0/32	ŠDA	200	mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
<b>CELKEM</b>		<b>460</b>	<b>mm</b>	

Skladba je navržena jednotná pro celý úsek obchvatu i navrhované místní komunikace (Komunikace A a Komunikace B). Posouzení únosnosti a případná optimalizace návrhu vozovky bude provedeno v dalším stupni dokumentace na základě doplněného inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu, který pro tento stupeň dokumentace nebyl zpracován.

Vozovka účelové komunikace v místě křížení s navrhovaným obchvatem je navržena jako netuhá s krytem z asfaltového betonu, návrhová úroveň porušení D1, pro třídu dopravního zatížení TDZ VI, ve skladbě podle dodatku TP 170:

#### D1-N-2, TDZ VI, P III

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11	40	mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121
Spojovací postřik emulzní	PS-C	0,40	kg/m <sup>2</sup>	ČSN EN 13808, ČSN 73 6129, ČSN 73 6132
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	50	mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121
Infiltrační postřik emulzní*	PI-C	0,80	kg/m <sup>2</sup>	ČSN EN 13808, ČSN 73 6129, ČSN 73 6132
Štěrkodrt' 0/32	ŠD <sub>A</sub>	150	mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
Štěrkodrt' 0/32	ŠD <sub>A</sub>	150	mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
<b>CELKEM</b>		<b>460</b>	<b>mm</b>	

\*Provedení infiltračního postřiku na vrstvě ŠD<sub>A</sub> není dle ČSN 73 6126-1 vždy nutné. O jeho použití bude rozhodnuto na stavbě dle místních podmínek při provádění.

Vozovka překládaných polních cest je navržena jako netuhá s nestmeleným krytem, návrhová úroveň porušení D2, pro třídu dopravního zatížení TDZ VI, ve skladbě podle TP „Katalog vozovek polních cest“:

#### PN 613, D2, TDZ VI

R-materiál 0/16	R-mat	180	mm	ČSN EN 13108-8 ČSN 73 6147
Štěrkodrt' 0/32	ŠD <sub>A</sub>	200	mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
<b>CELKEM</b>		<b>380</b>	<b>mm</b>	

### 9.3. Směrové vedení

Trasa varianty 5 obchvatu je tvořena přímými úseky a třemi oblouky se symetrickými přechodnicemi ( $R = 700, 500$  a  $800$  m;  $L = 100, 120$  a  $150$  m). Ve všech směrových obloucích je navržen jednostranný dostředný příčný sklon  $2,50\%$ .

Začátek trasy varianty 5 je východně od obce Jablonná, u obce Horní Hbity, za křižovatkou se silnicí III/11812, ve stávajícím provozním staničení cca km 17,560 a končí napojením na stávající trasu silnice II/118 západně od obce Jablonná v místě stávajícího provozního staničení cca km 20,300.

Podle obrázku č.4 v kapitole 5.4. je druhý oblouk hodnocen jako použitelný a ostatní jako velmi vhodné.

Směrové řešení varianty 5 je nejlépe patrné z doložených grafických příloh „**C.2.1.1 Koordinační situace – díl 1** a **C.2.1.2 Koordinační situace – díl 2**“ a je přehledně zapsáno v tabulce níže.

SMĚROVÉ ŘEŠENÍ - VARIANTA 5				
Označení bodu	Staničení bodu [km]	Směrový prvek	Délka prvku [m]	Dostředný sklon [%]
ZÚ	0,00000	přímá	56,35	-
TP 1	0,05635	přechodnice R 700 (pravotočivý)	100,00	2,50
PK 1	0,15635		305,00	
KP 1	0,46135	přechodnice	100,00	
PT 1	0,56135	přímá	15,21	-
TP 2	0,57656	přechodnice R 500 (levotočivý)	120,00	2,50
PK 2	0,69656		772,18	
KP 2	1,46874	přechodnice	120,00	
PT 2	1,58874	přímá	790,54	-
TP 3	2,37928	přechodnice R 800 (pravotočivý)	150,00	2,50
PK 3	2,52928		431,69	
KP 3	2,96097	přechodnice	150,00	
PT 3	3,11097	přímá	91,31	-
KÚ	3,20228			

Tabulka č. 17 – popis směrového řešení Varianty 5

Trasa Komunikace A (přeložka silnice II/118, nově místní komunikace), která připojuje obec Jablonnou na navrhovaný obchvat na východě řešeného území je tvořena přímými úseky a jedním prostým kružnicovým obloukem ( $R = 150 \text{ m}$ ). Ve směrovém oblouku je navržen jednostranný dostředný příčný sklon 4,00 %. V místě napojení na navrhovaný obchvat je navržen jednostranný příčný sklon odpovídající podélnému skonu obchvatu v daném místě, tedy 2,10 %. Trasa začíná v místě křížení s obchvatem (km 0,285 obchvatu) a končí v místě začátku obce Jablonná (km 0,000 průtahu obcí).

Směrové řešení Komunikace A je nejlépe patrné z doložené grafické přílohy „C.2.1.1 **Koordinační situace – díl 1**“ a je přehledně zapsáno v tabulce níže.

SMĚROVÉ ŘEŠENÍ - KOMUNIKACE A				
Označení bodu	Staničení bodu [km]	Směrový prvek	Délka prvku [m]	Dostředný sklon [%]
ZÚ	0,00000	přímá	34,10	-
TK 1	0,03410		R 150 (pravotočivý)	110,59
KT 1	0,14469	přímá		127,10
KÚ	0,27179			

Tabulka č.18 – popis směrového řešení Komunikace A

Trasa Komunikace B (přeložka silnice II/118, nově místní komunikace), která připojuje obec Jablonnou na navrhovaný obchvat na východě řešeného území je tvořena přímými úseky a jedním kružnicovým obloukem se symetrickými přechodnicemi ( $R = 170 \text{ m}$ ;  $L = 50 \text{ m}$ ). Ve směrovém oblouku je navržen jednostranný dostředný příčný sklon 3,00 %. V místě napojení na navrhovaný obchvat je navržen jednostranný příčný sklon odpovídající podélnému skonu obchvatu v daném místě, tedy 2,35 %. Trasa začíná v místě konce úseku původní silnice II/118 navrženého k opravě vozovky (km 0,41342 opravy) a končí v místě křížení s navrhovaným obchvatem (km 2,165 obchvatu).

Směrové řešení Komunikace B je nejlépe patrné z doložené grafické přílohy „C.2.1.2 **Koordinační situace – díl 2**“ a je přehledně zapsáno v tabulce níže.

SMĚROVÉ ŘEŠENÍ - KOMUNIKACE B				
Označení bodu	Staničení bodu [km]	Směrový prvek	Délka prvku [m]	Dostředný sklon [%]
ZÚ	0,00000	přímá	63,10	-
TP 1	0,06310		přechodnice	50,00
PK 1	0,11310	R 170 (pravotočivý)		75,07
KP 1	0,18817		přechodnice	50,00
PT 1	0,23817	přímá		33,62
KÚ	0,27179			

Tabulka č.19 – popis směrového řešení Komunikace B

V úseku mezi úpravou průtahu obcí Jablonná a Komunikací B je navržena oprava stávající vozovky silnice II/118 (nově místní komunikace). Technologický návrh opravy musí vycházet z diagnostického průzkumu vozovky a není podrobněji řešena v rámci této diplomové práce. Zjednodušený návrh je zakreslen v doložené grafické příloze „**C.2.1.2 Koordinační situace – díl 2**“. Směrové řešení tohoto úseku plně respektuje stávající trasu silnice II/118 a sestává z přímých úseků a dvou protisměrných kružnicových oblouků s jednostrannou přechodnicí ( $R = 200$  a  $300$  m;  $L = 75$  a  $75$  m).

#### 9.4. Výškové vedení

Podélný profil varianty 5 obchvatu je navržen s ohledem na stávající terén a možnosti napojení okolních komunikací na navrhovaný obchvat. Komunikace je vedena většinu trasy v násypu, maximální výška násypu je cca 4,30 m a maximální hloubka zářezu je cca 5,50 m.

Výškové řešení varianty 5 sestává z přímých úseků a čtyř parabolických výškových oblouků, z toho je 1 oblouk vydutý (údolnicový) a 3 oblouky jsou vypuklé (vrcholové).

Maximální podélný sklon nivelety je 5,00 %, minimální sklon je 1,00 %. Poloměry oskulačních kružnic výškových oblouků jsou 75 000, 27 500, 12 500 a 15 000 m.

Výškové řešení varianty 5 je nejlépe patrné z doložené grafické přílohy „**C.2.4.1 Podélný profil obchvatu – díl 1 a C.2.4.2 Podélný profil obchvatu – díl 2**“ a je přehledně zapsáno v tabulce níže.

VÝŠKOVÉ ŘEŠENÍ - VARIANTA 5				
Označení bodu	Staničení bodu [km]	Poloměr oblouku [m]	Délka úseku [m]	Podélný sklon [%]
ZÚ	0,00000	-	390,00	2,25
V 1	0,39000	$R_v$ 75 000	785,66	1,70
V 2	1,17566	$R_v$ 27 500	1 023,43	5,00
V 3	2,19909	$R_v$ 12 500	892,00	-1,00
V 4	3,09109	$R_v$ 15 000	111,19	-2,15
KÚ	3,20228	-		

Tabulka č.20 – popis výškového řešení Varianty 5

Podélný profil navrhované Komunikace A začíná napojením na navrhovaný obchvat, kde respektuje příčný sklon vozovky obchvatu a následně přechází do úseku původní silnice II/118, kde přibližně respektuje stávající výškové řešení.

Výškové řešení sestává z přímých úseků a dvou parabolických výškových oblouků, z toho je 1 oblouk vydutý (údolnicový) a 1 oblouk je vypuklý (vrcholový).

Maximální podélný sklon nivelety je 5,00 %, minimální sklon je 2,50 %. Poloměry oskulačních kružnic výškových oblouků jsou 1 750 a 15 000 m.



Výškové řešení Komunikace A je nejlépe patrné z doložené grafické přílohy „**C.2.5 Podélné profily vedlejších komunikací**“ a je přehledně zapsáno v tabulce níže.

VÝŠKOVÉ ŘEŠENÍ - KOMUNIKACE A				
Označení bodu	Staničení bodu [km]	Poloměr oblouku [m]	Délka úseku [m]	Podélný sklon [%]
ZÚ	0,00000	-	25,64	2,50
V 1	0,02564	$R_u$ 1 750	98,46	5,00
V 2	0,12410	$R_v$ 15 000		
KÚ	0,27179	-	147,69	4,50

Tabulka č.21 – popis výškového řešení Komunikace A

Podélný profil navrhované Komunikace B začíná napojením na stávající silnici II/118 (navazuje na úsek s opravou vozovky), následně přibližně respektuje původní výškové řešení silnice II/118 a na konci úseku se napojuje na navrhovaný obchvat, kde respektuje příčný sklon vozovky obchvatu.

Výškové řešení sestává z přímých úseků a tří parabolických výškových oblouků, z toho jsou 2 oblouky vyduté (údolnicové) a 1 oblouk je vypuklý (vrcholový).

Maximální podélný sklon nivelety je 4,75 %, minimální sklon je 0,50 %. Poloměry oskulačních kružnic výškových oblouků jsou 3 500, 3 000 a 2 000 m.

Výškové řešení Komunikace B je nejlépe patrné z doložené grafické přílohy „**C.2.5 Podélné profily vedlejších komunikací**“ a je přehledně zapsáno v tabulce níže.

VÝŠKOVÉ ŘEŠENÍ - KOMUNIKACE B				
Označení bodu	Staničení bodu [km]	Poloměr oblouku [m]	Délka úseku [m]	Podélný sklon [%]
ZÚ	0,00000	-	57,57	-0,50
V 1	0,05757	$R_u$ 3 500	92,66	2,50
V 2	0,15023	$R_u$ 3 000		
V 3	0,24414	$R_v$ 2 000	93,91	4,75
KÚ	0,27414	-		30,00

Tabulka č.22 – popis výškového řešení Komunikace B

Výškové řešení úseku s navrženou úpravou vozovky plně respektuje stav. Případné navýšení nivelety vozovky bude navrženo na základě diagnostického průzkumu vozovky a navržené technologie opravy. Výškové řešení je přibližně popsáno v doložené grafické příloze „**C.2.1.2 Koordinační situace – díl 2**“ pomocí sklonovníků. Maximální podélný sklon nivelety v tomto úseku je 7,45 %, minimální sklon je 0,50 %.

## 9.5. Klopení

Klopení vozovky obchvatu je navrženo kolem osy jízdního pásu, limitní velikosti sklonu vzestupnice a sestupnice jsou  $\Delta s$  max. 0,70 % a min. 0,325 % podle tabulky z „ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic“ uvedené níže. Hodnota sklonu vzestupnice (sestupnice) se vypočte podle vztahu

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

kde  $p_1$  a  $p_2$  jsou příčné sklony jízdního pásu na začátku a konci vzestupnice v %,  $L_{vz}$  je délka vzestupnice v metrech,  $a'$  je vzdálenost vnějšího okraje klopeného jízdního pásu od osy klopení v metrech (pro kategoriální šířku silnice S7,5 a klopení kolem osy je  $a' = 3,25$  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 · $a'$	0,07 · $a'$ ( $\leq$ max. $\Delta s$ )
60 až 70	1,0	1,2			
80 až 90	0,7	0,85			
100 až 130	–	0,7			

Tabulka č.23 – minimální a maximální sklon vzestupnice a sestupnice; zdroj ČSN 73 6101

Při podélném sklonu nivelety  $-2,00 \% \leq s \leq +2,00 \%$  a v okolí vrcholů výškových oblouků je nutné posoudit hodnotu podélného sklonu vozovky ve vnějším okraji klopeného jízdního pásu „ $s_p$ “. Hodnota tohoto sklonu se vypočte jako součet sklonu nivelety a sklonu vzestupnice (sestupnice). Přičemž musí být zajištěn minimální podélný sklon ve vnějším okraji jízdního pásu 1,00 %, v odůvodněných případech minimálně 0,50 %.

Nejmenší dovolený poloměr směrového oblouku pro návrhovou rychlost 80 km/h při maximálním dostředném příčném sklonu 6 % je  $R = 280$  m. Nejmenší dovolený poloměr nevyžadující dostředný sklon je  $R = 920$  m. Základní příčný sklon navrhovaných komunikací je navržen jako střešovité se sklonem 2,50 %, ve směrových obloucích o poloměru menším než 920 m je navržen sklon dostředný v hodnotě podle „ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic“.

Klopení vozovky ze základního střešovitého sklonu na jednostranný dostředný sklon 2,50 % je ve všech obloucích navrhovaného obchvatu je prováděno na délce 50,00 m, se sklonem vzestupnice  $\Delta s = 0,325 \%$ , s výjimkou vzestupnice třetího směrového oblouku, kde je klopení provedeno na délce 30,00 m se sklonem vzestupnice  $\Delta s = 0,540 \%$ .

Na začátku třetího směrového oblouku je navržena vzestupnice před vrcholem vypuklého výškového oblouku. Vzestupnice má sklon  $\Delta s = 0,54 \%$ , začíná ve staničení km 2,34925 v místě podélného sklonu nivelety +0,80 % a končí ve staničení 2,37928 v místě podélného sklonu nivelety +0,57 %. Sklon vzestupnice je souhlasný se sklonem nivelety, hodnoty se tedy sčítají. Hodnota podélného sklonu ve vnějším okraji jízdního pásu je proměnná od 1,34 % do 1,11 %, v souladu s „ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic“.

Klopení vozovky komunikace A je navrženo kolem osy jízdního pásu, limitní velikosti sklonu vzestupnice a sestupnice jsou  $\Delta s$  max. 1,20 % a min. 0,325 % podle tabulky z „ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic“ uvedené na předchozí straně. Hodnota sklonu vzestupnice (sestupnice) se vypočte podle vztahu

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

kde  $p_1$  a  $p_2$  jsou příčné sklony jízdního pásu na začátku a konci vzestupnice v %,  $L_{vz}$  je délka vzestupnice v metrech,  $a'$  je vzdálenost vnějšího okraje klopeného jízdního pásu od osy klopení v metrech (pro kategoriální šířku silnice S7,5 a klopení kolem osy je  $a' = 3,25$  m, nebo vyšší v případě rozšíření jízdního pásu v prostoru křižovatky).

Nejmenší dovolený poloměr směrového oblouku pro návrhovou rychlost 80 km/h při maximálním dostředném příčném sklonu 7 % je  $R = 90$  m. Nejmenší dovolený poloměr nevyžadující dostředný sklon je  $R = 360$  m. Základní příčný sklon navrhovaných komunikací je navržen jako střešovitý se sklonem 2,50 %, ve směrových obloucích o poloměru menším než 360 m je navržen sklon dostředný v hodnotě podle „ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic“.

V místě napojení komunikace A na obchvat je navržen levostranný příčný sklon 2,10 %, který odpovídá hodnotě podélného sklonu nivelety obchvatu. Bezprostředně za vnější hranou jízdního pásu obchvatu ve staničení km 0,004 začíná klopení na pravostranný dostředný sklon v oblouku 4,00 % na délce 30,1 m, se sklonem vzestupnice  $\Delta s = 1,010$  % ( $a' = 5,00$  m). Na konci směrového oblouku je provedeno klopení na základní střešovitý sklon 2,50 % na délce 32,5 m, se sklonem vzestupnice  $\Delta s = 0,650$  % ( $a' = 3,25$  m).

Klopení vozovky komunikace B je navrženo kolem osy jízdního pásu, limitní velikosti sklonu vzestupnice a sestupnice jsou  $\Delta s$  max. 1,20 % a min. 0,325 % podle tabulky z „ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic“ uvedené na předchozí straně. Hodnota sklonu vzestupnice (sestupnice) se vypočte podle vztahu

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

kde  $p_1$  a  $p_2$  jsou příčné sklony jízdního pásu na začátku a konci vzestupnice v %,  $L_{vz}$  je délka vzestupnice v metrech,  $a'$  je vzdálenost vnějšího okraje klopeného jízdního pásu od osy klopení v metrech (pro kategoriální šířku silnice S7,5 a klopení kolem osy je  $a' = 3,25$  m, nebo vyšší v případě rozšíření jízdního pásu v prostoru křižovatky).

Nejmenší dovolený poloměr směrového oblouku pro návrhovou rychlost 80 km/h při maximálním dostředném příčném sklonu 7 % je  $R = 90$  m. Nejmenší dovolený poloměr nevyžadující dostředný sklon je  $R = 360$  m. Základní příčný sklon navrhovaných komunikací je navržen jako střešovitý se sklonem 2,50 %, ve směrových obloucích o poloměru menším než 360 m je navržen sklon dostředný v hodnotě podle „ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic“.

Na začátku směrového oblouku je navrženo klopení ze základního střešovitého sklonu na dostředný příčný sklon 3,00 % na délce 27,5 m se sklonem vzestupnice  $\Delta s = 0,650$  % ( $a' = 3,25$  m), na konci oblouku je navrženo klopení z dostředného příčného sklonu 3,00 % na jednostranný příčný sklon 2,50 % na délce 2,50 m a následně před napojením na obchvat je navrženo klopení na jednostranný příčný sklon 2,35 %, který odpovídá podélnému sklonu nivelety obchvatu v místě napojení.

## 9.6. Odvodnění

Srážková voda je odváděna podélným a příčným spádováním do příkopů, případně rovnou mimo zemní těleso. Voda, která je odvedena do příkopů je dále svedena do vodoteče, kterou obchvat kříží ve staničení km 0,81670 (Chobotský potok), kam je rovněž vyústěna část stávající dešťové kanalizace z obce Jablonná, případně do silničních příkopů navazujících úseků silnice II/118, případně vytéká přímo na volný terén, kde se bude vsakovat.

V úseku, kde je silnice vedena v zářezu je navržen silniční příkop trojúhelníkového tvaru se sklony svahů příkopu 1:2,5 na straně přilehlé k vozovce a 1:2,0 na druhé straně. V úseku, kde je v násypu navržen trojúhelníkový patní příkop, má tento sklony svahů 1:2,5 na obou stranách příkopu.

V trase **obchvatu** jsou navrženy 2 příčné trubní propustky:

- Šikmý trubní propustek DN 1800 mm, dl. 36,05 m, km 0,81670 (převádí Chobotský potok, včetně vyústění části dešťové kanalizace z obce Jablonná)
- Kolmý trubní propustek DN 1200 mm, dl. 30,00 m, km 2,96000, který odvádí vodu z patního příkopu na volný terén

a dále 1 trubní propustek podélný:

- Podélný trubní propustek DN 500, dl. 9,25 m, km 0,44435 vlevo pod sjezdem na účelovou komunikaci

Příkopové tvárnice jsou v trase obchvatu navrženy ve staničení:

- km 1,810 až 2,075 vlevo (dl. 265 m)
- km 1,820 až 2,075 vpravo (dl. 255 m).

V trase **komunikace A** je navržen 1 příčný trubní propustek:

- Kolmý trubní propustek DN 1200, dl. 24,40 m, km 0,040 a

a dále 1 podélný propustek:

- Podélný trubní propustek DN 600, dl. 17,60 m, km 0,16868 vlevo pod samostatným sjezdem

Příkopové tvárnice jsou v trase komunikace A navrženy ve staničení:

- km 0,040 až 0,15690 vlevo (dl. 123,1 m)
- km 0,18050 až 0,27179 (KÚ) (dl. 91,30 m)
- km 0,040 až 0,27179 (KÚ) vpravo (dl. 226,35 m).

V trase **komunikace B** je navržen 1 podélný trubní propustek:

- Podélný trubní propustek DN 500, dl. 12,10 m, km 0,07980 vlevo pod sjezdem na polní cestu

Příkopové tvárnice nejsou v trase komunikace B navrženy.

Podrobnější řešení odvodnění je patrné z příloh „**C.2.1 Koordinační situace (díl 1 a 2), C.2.4 Podélný profil obchvatu (díl 1 a 2), C.2.5 Podélné profily vedlejších komunikací, C.2.6 Vzorové příčné řezy a C.2.7 Charakteristické příčné řezy**“.

## 9.7. Bezpečnostní zařízení

V trase obchvatu jsou navržena jednostranná silniční ocelová svodidla v úsecích násypu vyššího než 3,0 m v souladu s „ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic“. Navržena jsou svodidla podle „TP 114 Svodidla na pozemních komunikacích – konsolidované znění“ a TP 203 Ocelová svodidla (svodnicového typu), s úrovní zadržení H1.

Svodidla jsou v trase umístěna následovně:

- km 0,559 až 0,94050 vlevo; délka 379,20 m
- km 2,700 až 3,09400 vlevo, délka 395,75 m
- km 0,54375 až 0,89950 vpravo, délka 357,80 m

Uvedené délky jsou včetně náběhových kusů délky 10 m.

## 9.8. Dopravní značení

Součástí navrhovaného řešení je rovněž návrh svislého a vodorovného dopravního značení. Veškeré dopravní značení bude provedeno v souladu s platným zněním:

- zákona č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích
- vyhláška MD ČR č. 294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a úprava řízení provozu na pozemních komunikacích
- ČSN EN 12899-1 Stálé svislé dopravní značení – Část 1: Stálé dopravní značky
- ČSN EN 1436 Vodorovné dopravní značení – Požadavky na dopravní značení
- TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích
- TP 70 Zásady pro provádění a zkoušení vodorovného dopravního značení na pozemních komunikacích
- TP 100 Zásady pro orientační dopravní značení na PK
- TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích
- TP 169 Zásady pro označování dopravních situací na pozemních komunikacích.

Svislé dopravní značky budou provedeny v základní velikosti dle ČSN EN 12899-1 ze zpevněného pozinkovaného plechu s dvojitým ohybem s retroreflexní fólií, osazeny objímkami na typové pozinkované sloupky v betonovém základu.

Vodorovné dopravní značení bude provedeno jako VDZ typ II se splněním požadavku na viditelnost v noci za vlhka a deště, a to dvoufázově. V první fázi barvou a ve druhé fázi plastem dle TP 70. Podélné a vodicí čáry budou provedeny jako strukturální nezvučící, ostatní vodorovné značení bude provedeno jako hladké.

Návrh dopravního značení je nejlépe patrný z doložených grafických příloh „**C.2.1.1 Koordinační situace – díl 1 a C.2.1.2 Koordinační situace – díl 2**“.

## 9.9. Zemní těleso

Zemní těleso je navrženo podle „ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“, v souladu s „ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic“.

Sklon zemního tělesa jsou navrženy v násypu do výšky 3,0 metrů 1:2,5, v násypu výšky 3,0 až 6,0 m ve sklonu stupňovitě 1:1,5 a 1:2,5. V případě navržení patního příkopu u násypu je sklon svahu patního příkopu 1:2,5.

V zářezu je sklon přílehlého svahu příkopu 1:2,5 a sklon protějšího svahu 1:2,0. Ve staničení km 0,165 až 0,27179 (KÚ) vlevo komunikace A je navržen sklon svahů příkopu 1:1,5 z důvodu blízkosti stávající zástavby (oplocení). Tento sklon je v souladu s „ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic“ u rekonstrukcí silnic II. a III. třídy.

Minimální hloubka příkopu je 0,20 m pod úroveň vyústění zemní pláně a min. 0,30 m pod úroveň přílehlého terénu.

Příčný sklon zemní pláně je navržen 3,00 % v celé délce trasy.

## 9.10. Mostní objekty

Ve výsledné variantě nejsou navrženy žádné mostní objekty.

## 9.11. Křižovatky a přeložky komunikací

V rámci výsledné varianty 5 jsou navrženy 2 úroňové stykové křižovatky. Jedná se o křižovatky navrhovaného obchvatu a navrhovaných místních komunikací (přeložka silnice II/118, nově zatříděná jako místní komunikace – Komunikace A a Komunikace B).

Návrh přídatných pruhů v křižovatkách a jejich parametry jsou navrženy podle „ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích“.

První je styková křižovatka navrhovaného obchvatu s navrhovanou komunikací A (původní trasa silnice II/118, nově místní obslužná komunikace). Úhel křížení je navržen 90°. Křižovatka se nachází ve staničení km 0,285 obchvatu a km 0,000 komunikace A.

Na hlavní komunikaci ve směru staničení je navržen přídatný pruh pro levé odbočení. Délka odbočovacího pruhu je 140 metrů. Délka čekacího úseku je 25 metrů, délka zpomalovacího úseku je 60 metrů a délka vyřazovacího úseku je 55 metrů. Pruh je navržen v šířce 3,25 metrů a rozšíření vozovky je provedeno nesymetricky na jednu stranu od osy (odsazení  $d' = 3,25$  m). Délka rozšiřovacího klínu je 130 metrů.

Návrhová rychlost pro výpočet parametrů odbočovacího pruhu je uvažována 70 km/h, podélný sklon komunikace je v místě odbočovacího pruhu +2,10 % a uvažovaný počet vozidel čekajících na odbočení vlevo je 3.

Na vedlejší komunikaci je navrženo usměrnění dopravního proudu pomocí kapkovitého dělicího ostrůvku a směrovacích trojúhelníkových ostrůvků oddělujících odbočné větve křižovatky. Šířky jízdních pruhů větví křižovatky jsou navrženy podle „ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích“ pro všechny druhy vozidel (š. = 2,55 m) a byly dále prověřeny vlečnými křivkami.

Druhá je také styková křižovatka navrhovaného obchvatu s navrhovanou komunikací B (původní trasa silnice II/118, nově místní obslužná komunikace). Úhel křížení je navržen 90°. Křižovatka se nachází ve staničení km 2,165 obchvatu a km 0,27414 komunikace B.

Na hlavní komunikaci ve směru staničení je navržen přídatný pruh pro levé odbočení. Délka odbočovacího pruhu je 120 metrů. Délka čekacího úseku je 10 metrů, délka zpomalovacího úseku je 55 metrů a délka vyřazovacího úseku je 55 metrů. Pruh je navržen v šířce 3,25 metrů a rozšíření vozovky je provedeno symetricky oboustranně k ose (odsazení  $d' = 1,625$  m). Délka rozšiřovacího klínu je 90 metrů.

Návrhová rychlost pro výpočet parametrů odbočovacího pruhu je uvažována 70 km/h, podélný sklon komunikace je v místě odbočovacího pruhu +2,35 % a uvažovaný počet vozidel čekajících na odbočení vlevo je 1.

Na vedlejší komunikaci je navrženo usměrnění dopravního proudu pomocí kapkovitého dělicího ostrůvku a směrovacích trojúhelníkových ostrůvků oddělujících odbočné větve křižovatky. Šířky jízdních pruhů větví křižovatky jsou navrženy podle „ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích“ pro všechny druhy vozidel (š. = 2,55 m) a byly dále prověřeny vlečnými křivkami.

Dále jsou navrženy přeložky několika polních cest v místech jejich křížení s navrhovaným obchvatem a komunikací B. Tyto polní cesty jsou na nově navrhované komunikace připojeny pomocí nově zřizovaných sjezdů. Nový sjezd je zřízen také v místě křížení navrhovaného obchvatu se stávající účelovou komunikací.

Rozsah přeložek těchto komunikací je patrný z doložených příloh „**C.2.1.1 Koordinační situace – díl 1** a **C.2.1.2 Koordinační situace – díl 2**“.

## 9.12. Kapacitní posouzení křižovatek

Kapacita navrhovaných křižovatek byla ověřena pouze orientačně vzhledem k nedostatku potřebných podkladů a nízkým intenzitám dopravy na stávající silnici II/118. Posouzení vychází z prognózy intenzit automobilové dopravy pro období konce životnosti komunikace v roce 2055. Tato prognóza byla provedena podle „TP 225 Prognóza intenzit automobilové dopravy“, na základě Celostátního sčítání dopravy v roce 2020 pro silnici II/118. Intenzita dopravy byla určena na 2727 vozidel za 24 hodin v obou směrech v roce 2055.

Tato intenzita dopravy byla dále rozdělena na tranzitní a vnější dopravu vzhledem k obci Jablonná v poměru 75:25. Výpočet výhledových intenzit dopravy je podrobněji popsán v samostatné příloze „**D.1 Prognóza intenzit dopravy**“.

Podle „ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích“ je orientační kapacita navrhovaného typu křižovatky 18 000 – 24 000 vozidel za 24 hodin.

Typ křižovatky		Maximální hodinová kapacita [voz./h]	Maximální celodenní kapacita <sup>c)</sup> [voz./den]	
Neřízené křižovatky <sup>a)</sup>	Průsečná a styková křižovatka	1 500 – 2 000	18 000 – 24 000	
	Okružní křižovatky	Miniokružní křižovatka	1 500 – 2 000	18 000 – 24 000
		Okružní křižovatka s jedním pruhem na okružním pásu a jedním pruhem na vjezdu	2 000 – 2 700	24 000 – 32 000
		Okružní křižovatka s dvěma pruhy na okružním pásu a dvěma pruhy na vjezdu	2 500 – 3 500	30 000 – 40 000
		Spirálovitá okružní křižovatka <sup>d)</sup>	2 500 – 3 500	30 000 – 40 000
Světelně řízená křižovatka <sup>b)</sup>		3 000 – 6 400	36 000 – 77 000	

a) V závislosti na počtu jízdních nebo řadicích pruhů a na intenzitách jednotlivých dopravních proudů.  
b) Kapacita řízené křižovatky závisí – kromě způsobu řízení – především na počtu řadicích pruhů.  
c) Odvozeno z hodinových kapacit při běžných denních variacích dopravy.  
d) Kapacita spirálové okružní křižovatky je zpravidla vyšší než kapacita okružní křižovatky se dvěma pruhy na okružním pásu s obdobným prostorovým uspořádáním.

Obrázek č. 15 – orientační maximální kapacita křižovatek; zdroj ČSN 73 6102

Odhadovaná intenzita provozu na navrhovaných křižovatkách by neměla překročit 2500 vozidel za 24 hodin pro výhledový stav v roce 2055. **Navržené křižovatky tedy z hlediska kapacity vyhovují.**

Kapacitu lze ověřit výpočtem podle „TP 188 Posuzování kapacity křižovatek a úseků pozemních komunikací“. Za předpokladu upřesnění vstupních podkladů (intenzita vozidel odbočujících na jednotlivých křižovatkách, grafiky křižovatek). Vzhledem k nízké celkové intenzitě provozu na silnici II/118 toto není nutné.

### 9.13. Rozhledové poměry

Na navržených křižovatkách, sjezdech a samostatném sjezdu byly ověřeny rozhledové poměry podle „ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích“ a „ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic“.

Dále bylo prověřeno zajištění rozhledu pro zastavení ve směrovém oblouku, kde je na vnitřní straně oblouku osazeno svodidlo. Svodidlo bylo pro zajištění rozhledu pro zastavení odsazeno o 30 cm dále od hrany vozovky.

Rozhledové poměry na jsou patrné z přílohy „**C.2.2 Zákres rozhledových poměrů**“.

**Navržené úseky komunikací, křižovatky, sjezdy i samostatný sjezd splňují požadavky na bezpečný rozhled.**



### 9.13.1. Styková křižovatka Obchvat II/118 x Komunikace A

Křižovatka byla posuzována z hlediska rozhledových poměrů podle „ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích“, podle uspořádání přednosti v jízdě **B** „Značka P4 – Dej přednost v jízdě na vedlejší komunikaci“, pro skupinu vozidel **3** (kloubový autobus, jízdní souprava, délky 18,00 metrů, rovnoměrné zrychlení  $1,3 \text{ m/s}^2$ ) a podle příčného uspořádání (**b**) dvoupruhová komunikace s přídatným pruhem pro odbočení vlevo. Rychlost vozidel jedoucích po hlavní pozemní komunikaci je uvažována 70 km/h. Na hlavní pozemní komunikaci je osazena svislá dopravní značka B21a – Zákaz předjíždění.

Pro případ vozidla, které přijíždí ke křižovatce po vedlejší pozemní komunikaci se jedna odvěsna rozhledového trojúhelníku vynáší do osy jízdního pruhu na vedlejší komunikaci v délce  $Y_{C1}$ , respektive  $Y_{B1}$  a druhá odvěsna se vynáší do osy jízdního pruhu na hlavní pozemní komunikaci v délce  $X_{C1}$ , respektive  $X_{B1}$ . Pro zajištění rozhledu přijíždějícího vozidla je navržena úprava tvaru zemního tělesa v prostoru křižovatky, která je patrná z doložených příloh „**C.2.1.1 Koordinační situace – díl 1 a C.2.7 Charakteristické příčné řezy**“.

Pro případ vozidla, které zastavilo na vedlejší pozemní komunikaci se jedna odvěsna rozhledového trojúhelníku vynáší do osy jízdního pruhu na vedlejší komunikaci v délce 3,00 metru od vnějšího okraje přilehlého jízdního pruhu na hlavní pozemní komunikaci a druhá odvěsna se vynáší do osy jízdního pruhu na hlavní pozemní komunikaci v délce  $X_C$ , respektive  $X_B$ .

Délky stran rozhledových trojúhelníků podle „ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích“ jsou následující:

$$X_C = 140 \text{ m}$$

$$X_{C1} = 100 \text{ m}$$

$$Y_{C1} = 35 \text{ m}$$

$$X_B = 160 \text{ m}$$

$$X_{B1} = 100 \text{ m}$$

$$Y_{B1} = 40 \text{ m}$$

### 9.13.2. Styková křižovatka Obchvat II/118 x Komunikace B

Křižovatka byla posuzována z hlediska rozhledových poměrů podle „ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích“, podle uspořádání přednosti v jízdě B „Značka P4 – Dej přednost v jízdě na vedlejší komunikaci“, pro skupinu vozidel 3 (kloubový autobus, jízdní souprava, délky 18,00 metrů, rovnoměrné zrychlení 1,3 m/s<sup>2</sup>) a podle příčného uspořádání (b) dvoupruhová komunikace s přídatným pruhem pro odbočení vlevo. Rychlost vozidel jedoucích po hlavní pozemní komunikaci je uvažována 70 km/h. Na hlavní pozemní komunikaci je osazena svislá dopravní značka B21a – Zákaz předjíždění.

Pro případ vozidla, které přijíždí ke křižovatce po vedlejší pozemní komunikaci se jedna odvěsna rozhledového trojúhelníku vynáší do osy jízdního pruhu na vedlejší komunikaci v délce YC1, respektive YB1 a druhá odvěsna se vynáší do osy jízdního pruhu na hlavní pozemní komunikaci v délce XC1, respektive XB1.

Pro případ vozidla, které zastavilo na vedlejší pozemní komunikaci se jedna odvěsna rozhledového trojúhelníku vynáší do osy jízdního pruhu na vedlejší komunikaci v délce 3,00 metru od vnějšího okraje přílehlého jízdního pruhu na hlavní pozemní komunikaci a druhá odvěsna se vynáší do osy jízdního pruhu na hlavní pozemní komunikaci v délce XC, respektive XB.

Délky stran rozhledových trojúhelníků podle „ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích“ jsou následující:

$$XC = 140 \text{ m}$$

$$XC1 = 100 \text{ m}$$

$$YC1 = 35 \text{ m}$$

$$XB = 160 \text{ m}$$

$$XB1 = 100 \text{ m}$$

$$YB1 = 40 \text{ m}$$

### 9.13.3. Sjezdy a samostatné sjezdy

Sjezdy a samostatný sjezd byly posuzovány z hlediska rozhledů podle „ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic“. Rozhled se posuzuje na nejvyšší dovolenou rychlost daného úseku komunikace, případně na mezní rychlost ve směrovém oblouku, pokud je nižší než maximální dovolená.

Rozhledový bod vozidla se vynáší do osy výjezdového pruhu sjezdu nebo do osy sjezdu ve vzdálenosti 3,0 m od vnějšího okraje přilehlého jízdního pruhu na hlavní pozemní komunikaci a druhá odvěsna se vynáší do osy jízdního pruhu pozemní komunikace v délce rozhledu pro zastavení DZ, dle tabulky níže.

Podélný sklon [%]	D <sub>z</sub> [m] v závislosti na rychlosti [km/h]										
	130	120	110	100	90	80	70	60	50	40	30
-9					140	110	85	60	45	30	20
-8					140	110	80	60	45		
-7					140	110	80	60	45		
-6	280	230	200	160	130	110	80	60	45		
-5	270	230	190	160	130	100	80	60	45		
-4,5	270	220	190	160	130	100	80	60	40		
-4	270	220	190	160	130	100	80	60	40		
-3	260	220	180	150	130	100	75	55	40		
-2	250	210	180	150	120	100	75	55	40		
-1	250	210	180	150	120	100	75	55	40		
0	240	200	170	140	120	100	75	55	40		
1	240	200	170	140	120	100	75	55	40		
2	230	200	170	140	120	90	70	55	40		
3	230	190	160	140	110	90	70	55	40		
4	230	190	160	140	110	90	70	55	40		
4,5	220	190	160	140	110	90	70	55	40		
5	220	190	160	130	110	90	70	55	40		
6	220	180	160	130	110	90	70	50	40		
7					110	90	70	50	40		
8					110	90	65	50	40		
9					110	90	65	50	40		

<sup>a</sup> Způsob výpočtu viz příloha A.

Tabulka č.24 – délka rozhledu pro zastavení v závislosti na rychlosti a podélném sklonu komunikace; zdroj ČSN 73 6101

#### 9.13.4. Rozhled ve směrovém oblouku

Ve směrovém oblouku musí být vždy zachována předepsaná délka rozhledu pro zastavení DZ, pro jízdu návrhovou rychlostí, případně mezní rychlostí podle „ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic“.

Potřebná rozhledová pole jsou vymezena obalovými křivkami tětív určujících jízdních stop v délce DZ a zajišťují se v nebezpečné části krajnice při osazení svodidla, jinak vpravo od vnitřní hrany koruny vozovky. V těchto rozhledových polích nejsou přípustné žádné překážky.

Pro zajištění rozhledu pro předjíždění se vynáší čtyřnásobek délky pro zastavení. V úsecích, kde není rozhled pro předjíždění dodržen je na obchvatu navrženo dopravní značení B21a Zákaz předjíždění.

V příloze „**C.2.2 Zákres rozhledových poměrů**“ je doložen zákres rozhledu pro zastavení v oblouku, kde je na vnitřní straně osazeno svodidlo. Rozhled v tomto oblouku je zajištěn odsazením svodidla o 30 cm dále od hrany vozovky. V ostatních obloucích rozhled rovněž vyhovuje.

#### 9.14. Vlečné křivky

Všechny navrhované křižovatky a směrové oblouky na komunikaci A a komunikaci B byly ověřeny obalovými křivkami na průjezd návrhového vozidla podle „TP 171 Vlečné křivky pro ověřování průjezdnosti směrových prvků pozemních komunikací“. Proověření bylo provedeno pomocí softwaru Autoturn.

Ověření je nejlépe patrné v příloze „**C.2.3 Zákres vlečných křivek**“ této dokumentace.

Jako směrodatné vozidlo byla zvolena Návěšová souprava délky 16,50 m a šířky 2,55 m. Průjezd byl ověřován pro rychlost jízdy 20 km/h.

Všechny navrhované komunikace a křižovatky vyhoví pro průjezd návrhového vozidla bez nadjetí do protisměru.

## 10. PODROBNÝ POPIS VÝSLEDNÉ VARIANTY PRŮTAHU

Výsledné řešení průtahu vzniklo kombinací 2 variantních návrhů.

Řešení obytných zón a komunikací u obecního úřadu zůstává stejné jako v obou variantách. Je tedy zajištěno vymístění otáčejících se autobusů z prostoru obytných zón v centrální části obce na nově zřizované obratiště u obecního úřadu. Vzhledem k tomu že místní komunikace ve střední části obce jsou navrhovány jako funkční skupina D1 se smíšeným provozem (obytná zóna) je dán větší prostor pohybu pěších na úkor vozidel

Řešení prostoru autobusových zastávek je převzato z varianty 1, zastávky jsou tedy umístěny v jízdnicích a komunikace je v tomto místě vybavena středním dělicím ostrůvkem, přes který jsou vedeny přechody pro chodce. Mimo přechody pro chodce je na tomto ostrůvku osazeno ocelové zábradlí, aby bylo zabráněno přecházení chodců mimo přechody. Z první varianty je do výsledného návrhu převzato také směrové řešení průtahu, včetně jednostranné vjezdové brány na východním konci obce Jablonná (směr Kamýk nad Vltavou).

Z druhé varianty je do výsledného návrhu převzata oboustranná vjezdová brána na západním konci obce Jablonná, u obecního úřadu a obratiště BUS (směr Příbram). Tato vjezdová brána zajistí spolehlivěji zpomalení vozidel vjíždějících do obce a rovněž zabráni nadměrnému zrychlování vozidel z obce vyjíždějících, což by bylo nežádoucí vzhledem k navržené křižovatce a výjezdu z obratiště autobusu.

Přechody a místa pro přecházení (s výjimkou přechodů u autobusových zastávek) jsou navržena v kombinaci s dlouhými zpomalovacími prahy, což zajistí vyšší bezpečnost chodců přecházejících komunikaci a dodržování maximální povolené rychlosti 30 km/h na průtahu obcí, jelikož jsou prvky zklidňující dopravu (vjezdové brány, zpomalovací prahy, směrové oblouky malého poloměru) rozmístěny po zhruba pravidelných vzdálenostech v celé délce průtahu.

V této dokumentaci je naznačena trasa nových úseků dešťové kanalizace (prodloužení stávajících řadů) a podzemní vsakovací objekt, které ale nejsou podrobněji řešeny.

Dále musí být řešena přeložka 2 sloupů nadzemního sdělovacího vedení CETIN, což není v této dokumentaci zahrnuto.

Nedílnou součástí návrhu průtahu musí být také návrh veřejného osvětlení místních komunikací v celé délce průtahu, včetně vjezdových bran a všech navrhovaných obytných zón a místních komunikací. Návrh veřejného osvětlení není součástí této dokumentace.

## 10.1. Šířkové uspořádání

Základní šířkové uspořádání navrhovaného průtahu je následující:

- Jízdní pruh 2 x 2,75 m
- Vodicí proužek 2 x 0,25 m
- Chodník 2,00 m

V místě autobusových zastávek je šířkové uspořádání následující:

- Střední dělicí ostrůvek 3,00 m
- Jízdní pruh 2 x 3,25 m
- Vodicí proužek vnější 2 x 0,50 m
- Vodicí proužek vnitřní 2 x 0,50 m
- Chodník + nástupiště 3,50 + 4,05 m

Ve směrových obloucích je provedeno rozšíření jízdních pruhů podle požadavků normy „ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací“, pokud to umožní místní podmínky, jinak dle vlečných křivek pro průjezd směrodatného vozidla. Chodník je ve stísněných podmínkách stávající zástavby na několika místech lokálně zúžen, a to až na minimální šířku 1,25 m.

Šířka jízdního pruhu ve vjezdové bráně na východě řešeného území je zvětšena na 3,25 m s oboustranným vodicím proužkem š. 25 cm. Šířka dělicího ostrůvku je v tomto místě 1,75 m a poloměr oblouku ve vnitřní hraně jízdního pruhu je 170 m.

Ve vjezdové bráně na západě řešeného území jsou jízdní pruhy rozšířeny na 3,75 m s oboustranným vodicím proužkem š. 25 cm. Šířka dělicího ostrůvku je zde 5,20 m a poloměr oblouku ve vnitřní hraně jízdního pruhu je 60,00 m.

Šířka dopravního prostoru v obytných zónách je standardně navržena 3,50 nebo 4,00 metru s rozšířením v místech pro vyhýbání vozidel a ve směrových obloucích. Šířka parkovacích pruhů v obytných zónách je navržena 2,00 a 2,25 metru. Šířka pobytového prostoru Místní komunikace „B“ je navržen min. 3,50 m.

Parkoviště před obecním úřadem je navrženo s obousměrnou komunikací š. 5,00 m, s kolmými parkovacími stáními dl. 5,00 m a chodníkem š. 2,00 m. Základní šířka parkovacího stání je pro osobní vozidla a tuto šířku komunikace 2,80 m.

Obratiště autobusu je navrženo s jednosměrnou komunikací šířky 6,00 m, s jejím rozšířením ve směrovém oblouku a s kolmými parkovacími stáními délky 5,00 m. Základní šířka parkovacího stání je 2,50 m, krajní stání jsou rozšířena o 25 cm.

Návrhová rychlost průtahu je uvažována 30 km/h, rychlost je zde omezena na 30 km/h dopravním značením B20a Nejvyšší dovolená rychlost a také stavebním řešením samotné komunikace.

## 10.2. Konstrukce vozovky

Návrh konstrukce vozovky průtahu je proveden podle „TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací“ včetně dodatku z roku 2010 na základě prognózy intenzit dopravy pro rok 2030 (uvedení do provozu) a rok 2055 (konec životnosti vozovky). Návrhové období je stanoveno na 25 let. Podrobný postup návrhu je doložen v samostatné příloze této dokumentace D.2 Návrh konstrukce vozovky. Návrh vozovek na ostatních komunikacích byl proveden na základě odhadu intenzit provozu těžkých vozidel na těchto komunikacích.

Vozovka průtahu byla navržena jako polotuhá s krytem z asfaltového betonu, návrhová úroveň porušení D1, pro třídu dopravního zatížení TDZ IV, ve skladbě podle dodatku TP 170:

### Průtah obcí: D1-N-8, TDZ IV, P III

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11	40	mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121
Spojovací postřík emulzní	PS-C	0,40	kg/m <sup>2</sup>	ČSN EN 13808, ČSN 73 6129, ČSN 73 6132
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	70	mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121
Infiltrační postřík emulzní	PI-C	0,80	kg/m <sup>2</sup>	ČSN EN 13808, ČSN 73 6129, ČSN 73 6132
Směs stmelená cementem	SC C <sub>3/4</sub>	150	mm	ČSN EN 14227-1, ČSN 73 6124-1
Štěrkodrt' 0/32	ŠD <sub>A</sub>	200	mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
<b>CELKEM</b>		<b>460</b>	<b>mm</b>	

Vozovka účelové komunikace obratiště autobusu je navržena jako polotuhá s krytem z asfaltového betonu, návrhová úroveň porušení D1, pro třídu dopravního zatížení TDZ V, ve skladbě podle dodatku TP 170:

#### Obratiště autobusu: D1-N-8, TDZ V, P III

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11	40	mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121
Spojovací postřík emulzní	PS-C	0,40	kg/m <sup>2</sup>	ČSN EN 13808, ČSN 73 6129, ČSN 73 6132
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	60	mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121
Infiltrační postřík emulzní	PI-C	0,80	kg/m <sup>2</sup>	ČSN EN 13808, ČSN 73 6129, ČSN 73 6132
Směs stmelená cementem	SC C <sub>3/4</sub>	130	mm	ČSN EN 14227-1, ČSN 73 6124-1
Štěrkodrt' 0/32	ŠD <sub>A</sub>	200	mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
<b>CELKEM</b>		<b>430</b>	<b>mm</b>	



Vozovka v dopravním prostoru obytné zóny je navržena jako polotuhá s krytem z asfaltového betonu, návrhová úroveň porušení D1, pro třídu dopravního zatížení TDZ VI, ve skladbě podle dodatku TP 170:

#### Dopravní prostor v obytné zóně: D1-N-8, TDZ VI, P III

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11	40	mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121
Spojovací postřík emulzní	PS-C	0,40	kg/m <sup>2</sup>	ČSN EN 13808, ČSN 73 6129, ČSN 73 6132
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	50	mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121
Infiltrační postřík emulzní	PI-C	0,80	kg/m <sup>2</sup>	ČSN EN 13808, ČSN 73 6129, ČSN 73 6132
Směs stmelená cementem	SC C <sub>3/4</sub>	120	mm	ČSN EN 14227-1, ČSN 73 6124-1
Štěrkodrt' 0/32	ŠD <sub>A</sub>	150	mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
<b>CELKEM</b>		<b>360</b>	<b>mm</b>	

Vozovka v místech pro vyhýbání, ploše pro zásobování v obytné zóně a vozovka parkovacích stání je navržena s dlážděným krytem, návrhová úroveň porušení D1, pro třídu dopravního zatížení TDZ VI, ve skladbě podle dodatku TP 170:

#### Výhybny a zásobování v OZ, parkovací stání: D1-D-2, TDZ VI, P III

Cementobetonová dlažba	DL	80	mm	ČSN EN 1345, ČSN 73 6131
Lože z HDK 4/8	L	40	mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6131
Směs stmelená cementem	SC C <sub>3/4</sub>	150	mm	ČSN EN 14227-1, ČSN 73 6124-1
Štěrkodrt' 0/32	ŠD <sub>A</sub>	150	mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
<b>CELKEM</b>		<b>420</b>	<b>mm</b>	

Vozovka chodníkových přejezdů a samostatných sjezdů a pobytového prostoru v obytné zóně je navržena s dlážděným krytem, návrhová úroveň porušení D2, pro třídu dopravního zatížení TDZ O, ve skladbě podle dodatku TP 170:

#### **Chodníkové přejezdy, samostatné sjezdy, pobytový prostor v OZ: D2-D-1, TDZ O, P III**

Cementobetonová dlažba	DL	80	mm	ČSN EN 1345, ČSN 73 6131
Lože z HDK 4/8	L	40	mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6131
Štěrkoдр' 0/32	ŠD <sub>A</sub>	200	mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
<b>CELKEM</b>		<b>320</b>	<b>mm</b>	

Střední dělicí ostrůvek ve vjezdové bráně na východě území je navržen s konstrukcí:

#### **Střední dělicí ostrůvek s krytem z kamenné dlažby:**

Kamenná dlažba	DL	100	mm	ČSN EN 1338, ČSN 73 6131
Lože z HDK 4/8	L	40	mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6131
Štěrkoдр' 0/32	ŠD <sub>A</sub>	200	mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
<b>CELKEM</b>		<b>340</b>	<b>mm</b>	

Vozovka překládaných polních cest je navržena jako netuhá s nestmeleným krytem, návrhová úroveň porušení D2, pro třídu dopravního zatížení TDZ VI, ve skladbě podle TP „Katalog vozovek polních cest“:

#### **PN 613, D2, TDZ VI**

R-materiál 0/16	R-mat	180	mm	ČSN EN 13108-8 ČSN 73 6147
Štěrkoдр' 0/32	ŠD <sub>A</sub>	200	mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
<b>CELKEM</b>		<b>380</b>	<b>mm</b>	

Konstrukce chodníku, nástupiště u zastávek autobusů střední dělicí ostrůvek v místě zastávek BUS jsou navrženy s dlážděným krytem, návrhová úroveň porušení D2, pro třídu dopravního zatížení TDZ CH, ve skladbě podle dodatku TP 170:

### **Chodník, nástupiště a dělicí ostrůvek: D2-D-1, TDZ CH, P III**

Cementobetonová dlažba	DL	60	mm	ČSN EN 1345, ČSN 73 6131
Lože z HDK 4/8	L	30	mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6131
Štěrkodrt' 0/32	ŠDA	150	mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
<b>CELKEM</b>		<b>240</b>	<b>mm</b>	

Obrubníky ohraničující vozovku, dopravní prostor v obytné zóně a parkovací stání jsou navrženy betonové, průřezu 150x250 mm, uloženy do betonového lože s opěrou. V místě, kde je tento obrubník navržen s nášlapem 6 cm a nižším budou použity průřezu 150x150 mm.

Obrubníky ohraničující chodník a pobytový prostor v obytné zóně jsou navrženy betonové, průřezu 80x250 mm, uloženy do betonového lože s opěrou.

U sjezdů se sklopeným obrubníkem bude použit betonový zkosený obrubník (KO) o rozměru 300x195 mm pro výšku nášlapu 95 mm a bude uložen do betonového lože s opěrou.

Nástupní hrana zastávek autobusu bude provedena z betonového Kasselského obrubníku 400x290 mm pro výšku nášlapu 16 cm, který bude uložen do betonového lože s opěrou.

Pro vyrovnání větších výškových rozdílů je ve třech místech navržena betonová palisáda průřezu 160x160 mm, délky max. 150 cm, která bude uložena do betonového lože s opěrou. Hloubka uložení palisády musí být nejméně 1/3 její výšky, případně dle technického listu konkrétního výrobku.

Navržené skladby konstrukcí komunikací a obrubníky jsou nejlépe patrné z doložených grafický příloh „**C.3.6.1 Vzorové příčné řezy – průtah obcí** a **C.3.6.2 Vzorové příčné řezy – ostatní komunikace**“.

### 10.3. Směrové vedení

Trasa průtahu i dopravního prostoru obytné zóny respektuje stávající zástavbu i vedení původních komunikací.

Minimální poloměr směrového oblouku pro návrhovou rychlost 30 km/h a dostředný sklon 6,0 % je dle „ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací  $R = 25$  m. Poloměr oblouku, který nevyžaduje dostředný sklon pro návrhovou rychlost 30 km/h je  $R = 250$  m, jak je patrné z tabulek níže.

Příčný sklon v %	Poloměr kružnicového oblouku v m							
	Návrhová rychlost v km/h							
	100	80	70	60	50	40	30	20
2*)	525	315	230	160	100	50	28	12
2,5	510	305	220	155	100	50	27	11
3	495	300	215	150	95	50	27	11
4	465	280	205	145	90	50	26	11
5	440	265	195	135	85	45	25	11
6	415	255	185	130	85	45	25	10

– způsob výpočtu podle ČSN 73 6102;  
 – návrhová rychlost 100 km/h platí jen pro přechodové úseky  
 \*) příčný sklon 2 % se může použít jen v odůvodněných případech

Návrhová rychlost v km/h	100	80	70	60	50	40	30
Nejmenší poloměr oblouku bez dostředného sklonu v m	2700	1700	1300	950	700	450	250

Tabulka č.25 a 26 – nejmenší poloměry směrových oblouků, zdroj: ČSN 73 6110

Osa průtahu je tvořena přímými úseky, prostými kružnicovými oblouky ( $R = 130, 43, 80$  a  $2\ 000$  m) a složenými kružnicovými oblouky ( $R = 200 + 140, 60 + 40$  a  $250 + 65$  m).

Poloměry oblouků obrubníků v nárožích křižovatky a ve směrových obloucích jsou navrženy s ohledem na vlečné křivky při průjezdu směrodatného vozidla.

Směrové řešení navrhovaných komunikací jsou nejlépe patrné z doložených příloh „C.3.1.1 Koordinační situace – díl 1 a C.3.1.2 Koordinační situace – díl 2“.

## 10.4. Výškové vedení

Výškové řešení navrhovaných komunikací plně respektuje stávající stav. Niveleta průtahu byla v centrální části obce snížena oproti původnímu stavu cca o 10–15 cm tak, aby bylo při doplnění chodníku zachováno napojení přilehlých nemovitostí.

Největší dovolený podélný sklon komunikací je dán normou „ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací“ a je patrný z tabulky níže:

Podmínky	Označení komunikací				Poznámka
	A rychlostní	B sběrné	C – obslužné a D 2 – cyklistické stezky	D1 obytné a pěší zóny	
Běžné	5 %	6 %	9 %	5 %	
V odůvodněných případech	7 %	8 %	12 %	8,33 %	12% pro cyklisty do délky 200 m
V mimořádných podmínkách	–	9 % úsek do 150 m	15 % úsek do 50 m	12,5 %	15% ve skupině C v obytné zástavbě

Tabulka č.27 – maximální podélný sklon komunikace, zdroj: ČSN 73 6110

Nejmenší navržený podélný sklon nivelety průtahu je navržen 1,80 % a maximální sklon 9,00 %. Podél průtahu je veden chodník, který dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. smí mít maximální podélný sklon 8,33 %, vzhledem k tomu že se jedná o rekonstrukci komunikace v zástavbě těsně přiléhající komunikace, není možné tuto podmínku dodržet. Jedná se o úsek chodníku délky cca 60 m (km 0,180 až km 0,240).

Největší navržený podélný sklon nivelety v obytných zónách je 8,30 %, nejmenší sklon potom 2,0 %.

Zaoblení lomů nivelety se provádí parabolou druhého stupně se svislou osou. Tato parabola je určena poloměrem oblouku, který se rovná poloměru oskulační kružnice ve vrcholu paraboly. Délka oblouku nemá být menší než 10 m. Nejmenší dovolené a doporučené poloměry výškových oblouků v závislosti na návrhové rychlosti jsou uvedeny v tabulkách z „ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací“. S výjimkou lomů nivelety v místě ramp zpomalovacích prahů a ramp chodníkových přejezdů, které se nezaoblují.

Nejmenší dovolené poloměry vypuklých výškových oblouků  $R_v$

$R_v$ v m	Návrhová rychlost v km/h							
	100	80	70	60	50	40	30	20
pro zastavení	7 500	4 000	3 200	1 800	1 000	450	200	100
pro předjíždění	–	–	25 000	20 000	–	–	–	–

Nejmenší dovolené poloměry vydutých výškových oblouků  $R_u$

$R_u$ v m	Návrhová rychlost v km/h							
	100	80	70	60	50	40	30	20
pro zastavení a předjíždění	3 400	2 100	1 500	1 000	700	350	180	110

Tabulka č.28 a 29 – nejmenší poloměry výškových oblouků, zdroj: ČSN 73 6110

Dlouhé zpomalovací prahy jsou navrženy v souladu s „TP 85 Zpomalovací prahy“ na návrhovou rychlost 30 km/h. Délka zpomalovacího prahu by měla být větší než rozvor vozidel hromadné dopravy, které prah pojíždějí (cca 6,0 m). Sklon ramp v případě pojíždění vozidly hromadné dopravy se doporučuje 1:20 vůči niveletě komunikace.

Navržené zpomalovací prahy mají rampy délku 2,50 m, což odpovídá sklonu 1:19 vůči niveletě komunikace. Vyvýšená část prahu má délku 4,0 m v případě integrovaného místa pro přecházení a 5,0 v místě přechodu pro chodce. Celková délka navržených prahů je tedy 9,0 m, respektive 10,0 metru, což odpovídá požadavkům TP 85. Rampy i vyvýšená část zpomalovacích prahů jsou navrženy s asfaltovým krytem.

Nejvyšší dovolená rychlost (km.h <sup>-1</sup> )	Sklon nájezdové rampy*
20, 30	1:10 – 1:20
40	1:20 – 1:30
50	1:30 – 1:40

\*Pozn.: Měřeno od sklonu nivelety komunikace, nikoliv od vodorovné roviny.

Tabulka č.30 – doporučené sklony ramp zpomalovacích prahů, zdroj: TP 85

Výškové řešení navržených komunikací je nejlépe patrné z doložených příloh „C.3.5.1 Podélný profil – průtah obcí a C.3.5.2 Podélné profily – ostatní komunikace“.

## 10.5. Klopení

Klopení vozovky navrhovaných komunikací je navrženo kolem osy komunikace, limitní velikosti sklonu vzestupnice a sestupnice jsou  $\Delta s$  max. 1,20 % a min.  $0,1 \cdot a'$  % podle „ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic“ uvedené níže. Hodnota sklonu vzestupnice (sestupnice) se vypočte podle vztahu

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

kde  $p_1$  a  $p_2$  jsou příčné sklony jízdniho pásu na začátku a konci vzestupnice v %,  $L_{vz}$  je délka vzestupnice v metrech,  $a'$  je vzdálenost vnějšího okraje klopeného jízdniho pásu od osy klopení v metrech.

Při podélném sklonu nivelety  $-2,00 \% \leq s \leq +2,00 \%$  a v okolí vrcholů výškových oblouků je nutné posoudit hodnotu podélného sklonu vozovky ve vnějším okraji klopeného jízdniho pásu „ $s_p$ “. Hodnota tohoto sklonu se vypočte jako součet sklonu nivelety a sklonu vzestupnice (sestupnice). Přičemž musí být zajištěn minimální podélný sklon ve vnějším okraji jízdniho pásu 1,00 %, v odůvodněných případech minimálně 0,50 %.

Minimální poloměr směrového oblouku pro návrhovou rychlost 30 km/h a dostředný sklon 6,0 % je dle „ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací“  $R = 25$  m. Poloměr oblouku, který nevyžaduje dostředný sklon pro návrhovou rychlost 30 km/h je  $R = 250$  m. Základní příčný sklon navrhovaných komunikací je pro místní obslužné komunikace navržen jako střešovitý se sklonem 2,50 %, ve směrových obloucích o poloměru menším než 250 m je navržen sklon dostředný v hodnotě podle „ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací“.

Příčný sklon komunikací pro chodce a se smíšeným provozem je navržen jednostranný v maximální hodnotě 2,0 %.

Navržené klopení vozovky průtahu je provede se sklony vzestupnic/sestupnic se sklonem  $\Delta s$  od 0,65 % do 1,15 %. Maximální navržený dostředný sklon ve směrovém oblouku je 4,0 %.

Příčné sklony komunikací jsou nejlépe patrné z doložených grafických příloh „**C.3.1.1 Koordinační situace – díl 1** a **C.3.1.2 Koordinační situace – díl 2**“ a průběh klopení vozovky průtahu je nejlépe patrný z přílohy „**C.3.5.1 Podélný profil – průtah obcí**“.

## 10.6. Odvodnění

Srážková voda je odváděna podélným a příčným spádováním k okraji vozovky, kde je svedena do navrhovaných uličních vpustí, případně přímo do příkopů.

Uliční vpusti jsou připojeny do stávající nebo nově navrhované dešťové kanalizace. Přípojky uličních vpustí ve staničení km 0,151 a km 0,176 jsou vyústěny do silničního příkopu. Uliční vpusti v prostoru obratiště autobusu jsou zaústěny do navrhovaného podzemního vsakovacího objektu, který má bezpečnostní přepad do dešťové kanalizace. Přesná dimenze vsakovacího zařízení musí být v dalším stupni dokumentace ověřena výpočtem na základě provedeného inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu.

Maximální plocha zpevněných ploch odvodňovaných jednou uliční vpustí je 400 m<sup>2</sup>.

Ve staničení km 0,604 (KÚ) je navržena na levé straně horská vpust, která zachytává srážkovou vodu přitékající silničním příkopem a je zaústěna do navrhované dešťové kanalizace. Ve staničení cca km 0,240 je navržena obnova stávající horské vpustí, která je připojena do stávající dešťové kanalizace, která dále ústí do otevřeného silničního příkopu.

Ve staničení cca km 0,070 vpravo je navržen nový podélný trubní propustek s šikmými v místě křižovatky průtahu s místní komunikací. Jedná se o propustek DN 600, délky 34 metrů. V místě směrového lomu propustku je navržena revizní a čistící šachta.

Ve staničení cca km 0,252 je navržena obnova stávajícího kolmého příčného propustku DN 500.

Podrobnější řešení odvodnění je patrné z příloh „**C.3.1.1 Koordinační situace – díl 1, C.3.1.2 Koordinační situace – díl 2, C.3.5.1 Podélný profil – průtah obcí, C.3.5.2 Podélné profily – ostatní komunikace, „C.3.6.1 Vzorové příčné řezy – průtah obcí a C.3.6.2 Vzorové příčné řezy – ostatní komunikace“.**



## 10.7. Dopravní značení

Součástí navrhovaného řešení je rovněž návrh svislého a vodorovného dopravního značení. Veškeré dopravní značení bude provedeno v souladu s platným zněním:

- zákona č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích
- vyhláška MD ČR č. 294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a úprava řízení provozu na pozemních komunikacích
- ČSN EN 12899-1 Stálé svislé dopravní značení – Část 1: Stálé dopravní značky
- ČSN EN 1436 Vodorovné dopravní značení – Požadavky na dopravní značení
- TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích
- TP 70 Zásady pro provádění a zkoušení vodorovného dopravního značení na pozemních komunikacích
- TP 100 Zásady pro orientační dopravní značení na PK
- TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích
- TP 169 Zásady pro označování dopravních situací na pozemních komunikacích.

Svislé dopravní značky budou provedeny ve zmenšené velikosti dle ČSN EN 12899-1 ze zpevněného pozinkovaného plechu s dvojitým ohybem s retroreflexní fólií, osazeny objímkami na typové pozinkované sloupky v betonovém základu.

Vodorovné dopravní značení bude provedeno jako VDZ typ II se splněním požadavku na viditelnost v noci za vlhka a deště, a to dvoufázově. V první fázi barvou a ve druhé fázi plastem dle TP 70. Podélné a vodicí čáry budou provedeny jako strukturální nezvučící, ostatní vodorovné značení bude provedeno jako hladké.

Návrh dopravního značení je nejlépe patrný z doložených grafických příloh „**C.3.2.1 Situace dopravního značení – díl 1 a C.3.2.2 Situace dopravního značení – díl 2**“.

## 10.8. Rozhledové poměry

Na navržených křižovatkách a sjezdech byly ověřeny rozhledové poměry podle „ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích“ a „ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací“.

Dále bylo prověřeno zajištění dostatečného rozhledu na čekací plochy u přechodu pro chodce a rozhledu z čekacích ploch místa pro přecházení na přijíždějící vozidlo.

Rozhledové poměry na jsou patrné z přílohy „**C.3.3 Zákres rozhledových poměrů**“.

**Navržené křižovatky, sjezdy, přechody pro chodce i místa pro přecházení splňují požadavky na bezpečný rozhled.**

Rozhledové poměry na stávajících samostatných sjezdech nejsou doloženy. Navrhovanou úpravou komunikací budou rozhledové poměry zlepšeny, vzhledem ke snížení rychlosti vozidel na dotčených komunikacích.

### 10.8.1. Křižovatky

Křižovatky byly posuzovány z hlediska rozhledových poměrů podle „ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích“, podle uspořádání přednosti v jízdě **A** „Stůj, dej přednost v jízdě na vedlejší komunikaci“, pro skupinu vozidel **2** (vozidlo pro svoz odpadu, nákladní automobil, autobus, délky 10,00 metrů, rovnoměrné zrychlení  $1,7 \text{ m/s}^2$ ), respektive skupiny **3** (kloubový autobus, jízdní souprava, délky 18,00 metrů, rovnoměrné zrychlení  $1,3 \text{ m/s}^2$ ) v případě křižovatky ve staničení km 0,080 a její jižní větve; podle příčného uspořádání **(a)** dvoupruhová komunikace. Rychlost vozidel jedoucích po hlavní pozemní komunikaci je uvažována 30 km/h, respektive 50 km/h na vjezdu do obce. Rozhledové trojúhelníky byly vynášeny pro uspořádání, kdy je na hlavní pozemní komunikaci zakázáno předjíždění.

Pro případ vozidla, které zastavilo na vedlejší pozemní komunikaci se jedna odvěsna rozhledového trojúhelníku vynáší do osy jízdního pruhu na vedlejší komunikaci v délce 3,00 metru od vnějšího okraje přilehlého jízdního pruhu na hlavní pozemní komunikaci a druhá odvěsna se vynáší do osy jízdního pruhu na hlavní pozemní komunikaci v délce  $X_C$ , respektive  $X_B$ .

Délky stran rozhledových trojúhelníků podle „ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích“ jsou následující:

$$X_C = 35 \text{ m (vozidla sk. 2, 30 km/h)}$$

$$X_C = 65 \text{ m (vozidla sk. 2, 50 km/h)}$$

$$X_B = 45 \text{ m (vozidla sk. 2, 30 km/h)}$$

$$X_B = 80 \text{ m (vozidla sk. 2, 50 km/h)}$$

$$X_C = 45 \text{ m (vozidla sk. 3, 30 km/h)}$$

$$X_C = 85 \text{ m (vozidla sk. 3, 50 km/h)}$$

$$X_B = 55 \text{ m (vozidla sk. 3, 30 km/h)}$$

$$X_B = 100 \text{ m (vozidla sk. 3, 50 km/h)}$$

### 10.8.2. Výjezdy z obytných zón (sjezd)

Výjezdy z obytných zón byly v souladu s „ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací“ a „TP 103 Navrhování obytných a pěších zón“ z hlediska rozhledových poměrů posuzovány jako v případě křižovatky podle „ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích“, podle uspořádání přednosti v jízdě **A** „Stůj, dej přednost v jízdě na vedlejší komunikaci“, pro skupinu vozidel **2** (vozidlo pro svoz odpadu, nákladní automobil, autobus, délky 10,00 metrů, rovnoměrné zrychlení 1,7 m/s<sup>2</sup>), podle příčného uspořádání (**a**) dvoupruhová komunikace. Rychlost vozidel jedoucích po hlavní pozemní komunikaci je uvažována 30 km/h. Rozhledové trojúhelníky byly vynášeny pro uspořádání, kdy je na hlavní pozemní komunikaci zakázáno předjíždění.

Pro případ vozidla, které zastavilo na vedlejší pozemní komunikaci se jedna odvěsna rozhledového trojúhelníku vynáší do osy jízdního pruhu na vedlejší komunikaci v délce 3,00 metru od vnějšího okraje přilehlého jízdního pruhu na hlavní pozemní komunikaci a druhá odvěsna se vynáší do osy jízdního pruhu na hlavní pozemní komunikaci v délce  $X_C$ , respektive  $X_B$ .

Délky stran rozhledových trojúhelníků podle „ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích“ jsou následující:

$$X_C = 35 \text{ m (vozidla sk. 2, 30 km/h)}$$

$$X_B = 45 \text{ m (vozidla sk. 2, 30 km/h)}$$

### 10.8.3. Výjezd z obratiště BUS (sjezd)

Výjezd z obratiště BUS byl posuzován z hlediska rozhledů podle „ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací“. Rozhled se posuzuje na nejvyšší dovolenou rychlost daného úseku komunikace, případně na mezní rychlost ve směrovém oblouku, pokud je nižší než maximální dovolená. Rozhledy byly posouzeny pro skupinu vozidel **2** (vozidlo pro svoz odpadu, nákladní automobil, autobus, délky 10,00 metrů, rovnoměrné zrychlení 1,7 m/s<sup>2</sup>), podle příčného uspořádání (**a**) dvoupruhová komunikace. Rychlost vozidel jedoucích po hlavní pozemní komunikaci je uvažována 30 km/h, respektive 50 km/h.. Rozhledové trojúhelníky byly vynášeny pro uspořádání, kdy je na hlavní pozemní komunikaci zakázáno předjíždění.

Rozhledový bod vozidla se vynáší do osy výjezdového pruhu sjezdu nebo do osy sjezdu ve vzdálenosti 2,5 m od vnějšího okraje přilehlého jízdního pruhu na hlavní pozemní komunikaci a druhá odvěsna se vynáší do osy jízdního pruhu pozemní komunikace v délce  $X_C$ , respektive  $X_B$  podle „ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích“.

$$X_C = 35 \text{ m (vozidla sk. 2, 30 km/h)}$$

$$X_C = 65 \text{ m (vozidla sk. 2, 50 km/h)}$$

$$X_B = 45 \text{ m (vozidla sk. 2, 30 km/h)}$$

$$X_B = 80 \text{ m (vozidla sk. 2, 50 km/h)}$$

V rozhledovém poli tohoto sjezdu se vyskytují 2 navrhované stromy ve středním dělicím ostrůvku vjezdové brány. Stromy musí mít šířku kmene menší než 15 cm, musí od sebe být vzdáleny nejméně 10,0 metru a jejich koruna musí být vyvětvěna nad úrovní rozhledového paprsku ze sjezdu (rozhledový bod řidiče je ve výšce 2,0 metru). Nejedná se o překážku v rozhledu dle „ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích“.

#### 10.8.4. Přechody pro chodce a místo pro přecházení

Přechody pro chodce se umísťují tak, aby byla zajištěna včasná rozlišitelnost přechodu i chodců a aby byl zajištěn dostatečný pohledový vztah mezi chodcem a řidičem.

Místa pro přecházení se umísťují tak, aby byla zajištěn dostatečný rozhled chodce na přijíždějící vozidlo a aby byl zajištěn dostatečný pohledový vztah mezi chodcem a řidičem.

Rozlišitelnost přechodu pro chodce i místa pro přecházení musí být při návrhové rychlosti 30 km/h zajištěna nejméně ze vzdálenosti 50 m, což je u všech navrhovaných přechodů pro chodce i místa pro přecházení splněno.

Délka rozhledu z vozidla na čekací plochy přechodu pro chodce musí být zajištěna nejméně ze vzdálenosti 30 m, přičemž rozhledový bod řidiče se vynáší do osy jízdního pruhu, chodec je uvažován při pravé hraně přechodu (ve směru přecházení) a ve vzdálenosti 1,0 m od hrany vozovky.

Délka rozhledu chodce z čekací plochy místa pro přecházení na přijíždějící vozidlo musí být zajištěna nejméně do vzdálenosti 30 m, přičemž rozhledový bod chodce se při pravé hraně přechodu (ve směru přecházení) a ve vzdálenosti 0,5 m od hrany vozovky a přijíždějící vozidlo je uvažováno v ose jízdního pruhu.

#### 10.9. Vlečné křivky

Navrhované komunikace byly ověřeny obalovými křivkami na průjezd návrhového vozidla podle „TP 171 Vlečné křivky pro ověřování průjezdnosti směrových prvků pozemních komunikací“. Prověření bylo provedeno pomocí softwaru Autoturn.

Ověření je nejlépe patrné v příloze „**C.3.4 Zákres vlečných křivek**“ této dokumentace.

Jako směrodatné vozidlo byla pro průtah obcí zvolena **Návěsová souprava délky 16,50 m a šířky 2,50 m**. Šířkové uspořádání průtahu vyhovuje pro vyhnutí 2 protijedoucích směrodatných vozidel.

Obratiště autobusu bylo prověřeno vlečnými křivkami pro směrodatné vozidlo **Linkový autobus délky 12,05 m a šířky 2,55 m**. Byl zvolen konkrétní typ autobusu „Solaris Crossway 12“, který je využíván dopravcem na linkách hromadné dopravy v obci Jablonná. Bylo také prověřeno, že směrodatné vozidlo je schopno se srovnat k nástupní hraně zastávky autobusů.

Pro obytné zóny bylo jako směrodatné vozidlo zvoleno **Vozidlo pro svoz odpadu délky 8,75 m a šířky 2,50 m**. Vzhledem ke stávající zástavbě, uspořádání komunikací a šířce uličního prostoru není možno zajistit veškeré křižovatkové pohyby pro směrodatné vozidlo. Je ale zajištěna dopravní obslužnost všech komunikací návrhovým vozidlem. Všechny křižovatkové pohyby vyhoví pro standardní osobní vozidla.

Všechny navrhované komunikace vyhoví pro průjezd směrodatného vozidla.

## 10.10. Bezbariérové užívání stavby

Všechny navrhované stavební úpravy komunikačních ploch budou vybaveny příslušným opatřením ve smyslu vyhlášky MMR ČR č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb a rovněž příslušných ustanovení ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací. Použitý materiál pro hmatové úpravy musí splňovat příslušná ustanovení nařízení vlády ČR č. 163/2002 Sb., ve znění nařízení vlády ČR č. 312/2005 Sb. a nařízení vlády ČR č. 215/2016 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky a Technické návody TZÚS ze dne 15.10.2021.

Dle těchto návodů je potřeba věnovat velkou pozornost lemování prvků pro nevidomé v plochách s krytem dlážděným a zajistit do vzdálenosti 250 mm povrch rovinný, bez výstupků, drážek a podobných tvarových úprav. Dlažební prvky rovinné, bez výstupků a reliéfu, obdélníkového tvaru (doporučený minimální rozměr 100 x 200 mm) nebo čtvercového tvaru (doporučený minimální rozměr 200 x 200 mm), bez zkosené hrany, uložené se šířkou spár max. 4 mm za předpokladu počet spár mezi dlažebními prvky v délce 1 m lemujícího pásu je max. 5 ks; počet spár mezi dlažebními prvky na šířku 250 mm lemujícího pásu je max. 1 ks (tj. minimální osová vzdálenost spár musí být rovna nebo větší 200 mm). Tento požadavek splňují například rovinné dlaždice o rozměrech 200 x 200 mm bez sražené hrany.

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

Chodníky jsou široké nejméně 1,50 m, lokálně je možné zúžení až na 0,90 m a smí mít podélný sklon nejvýše 1:12 (8,33 %) a příčný sklon nejvýše 1:50 (2,0 %). Při podélném sklonu chodníku větším než 5,0 % v délce větší než 200 m musí být navržena odpočinková místa s podélným i příčným sklonem max. 2,0 %. Překážky na komunikacích pro pěší, zejména stožáry veřejného osvětlení, dopravní značky, stromy musí být osazeny tak, aby byl zachován průchozí profil šířky nejméně 0,90 m.

U přechodů a míst pro přecházení je chodník navržen v bezbariérové úpravě. Chodníky musí mít v těchto místech snížený obrubník na výškový rozdíl max. 20 mm oproti vozovce a musí být opatřeny signálními pásy spojujícími varovné pásy s vodícími liniemi. Rampa u sníženého obrubníku bude vždy provedena na celou šířku přechodu pro chodce nebo místa pro přecházení, a musí mít sklon max. 1:8 (12,5 %). Minimální šířka průchozího prostoru s příčným sklonem max. 2,0 % bez překážek je 0,90 m. Pokud není možné toto u sníženého obrubníku dodržet, je nutné snížit chodník v celé jeho šířce.

Dopravní a pobytový prostor v obytné zóně musí být navržen v jedné výškové úrovni (výškové rozdíly max. 20 mm). Příčný sklon komunikace musí být max. 2,0 % a podélný sklon nejvýše 8,33 %.

Vyhrazená parkovací stání pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené musí mít příčný sklon nejvýše 2,50 % a podélný sklon 2,00 % a musí z nich být zajištěn přímý bezbariérový přístup na komunikaci pro chodce přes obrubník s nášlapem max. 20 mm označeným varovným pásem. Tato vyhrazená stání musí být zřízena min. v počtu dle Vyhlášky 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Kolmá parkovací stání musí mít rozměr nejméně 3,50 x 5,00 m a podélná stání nejméně 3,50 x 7,00 metru. Tato stání se umísťují co nejbližší vchodu a východu z příslušné stavby, nebo co nejbližší výtahu.

### **Zásady řešení pro osoby se zrakovým postižením:**

Na všech komunikacích pro chodce (včetně obytných a pěších zón) musí být zajištěna přednostně přirozená vodící linie, tvořená např. budovami, podezdívkami plotu, obrubníkem s nášlapem min. 60 mm, zábradlím se zarážkou pro slepeckou hůl apod. Pokud není možno zajistit přirozenou vodící linie, zřizuje se umělá vodící linie z drážkované dlažby šířky 40 cm (v exteriéru). Změny směru umělé vodící linie se zřizují přednostně v pravém úhlu a křížení 2 směrů vodící linie se označuje přerušením vodící linie na šířku křížení. Vodící linii nikdy nemůže tvořit silniční obrubník na rozhraní vozovky a chodníku.

Všechny snížené obrubníky (nášlap menší než 80 mm) na rozhraní vozovky a chodníku, případně vstup do nebezpečného prostoru, musí být ohraničeny varovným pásem šířky 40 cm z dlažby reliéfní a barevně kontrastní vůči okolí.

Přechody pro chodce a místa pro přecházení se označují signálním pásem šířky 80 cm z dlažby reliéfní a barevně kontrastní vůči okolí. Signální pás je speciální forma vodící linie a musí navazovat na přirozenou nebo umělou vodící linii. Změny směru se provádí přednostně v pravém úhlu a křížení 2 směrů signálního se označuje přerušením signálního pásu na šířku křížení. U přechodu pro chodce navazuje signální pás na varovný pás a u místa pro přecházení se signální pás odsazuje o 20–40 cm od pásu varovného. Délka směrového vedení signálního pásu je nejméně 1,50 m.

Začátek obytné zóny se označuje signálním pásem šířky 80 cm z dlažby reliéfní a barevně kontrastní vůči okolí na celou šířku dopravního a pobytového prostoru obytné zóny. Signální pás musí navazovat na přirozenou nebo umělou vodící linii.

Na přechodech pro chodce a místech pro přecházení, které jsou delší než 8,0 m, jsou vedeny v šikmém směru, vycházejí z oblouku o poloměru menším než 12,0 m, případně pokud je signální pás kratší než 1,50 m, se zřizuje vodící pás přechodu šířky 55 cm, tvořený z 2 x 3 podélných pásků. Vodící pás přechodu je zvláštní formou vodící linie a jeho osa musí navazovat na osy signálních pásů.

Podél nástupní hrany zastávky hromadné dopravy se zřizuje kontrastní pás. Pás dosahuje do vzdálenosti 50 cm od nástupní hrany a musí být barevně kontrastní vůči povrchu chodníku i vozovky.

### **Zásady řešení pro osoby se sluchovým postižením:**

Opatření pro osoby se sluchovým postižením není v rámci této stavby navrhováno.

## 11. ZÁVĚR

Vybraná varianta 5 obchvatu je nejuvhodnější z hledisek celospolečenských a uživatelských. Výhodou vůči jinak srovnatelné variantě 1 byly nižší investiční náklady. Výstavbou tohoto obchvatu dojde ke zkrácení doby jízdy a zvýšení plynulosti tranzitní dopravy.

Zásadním přínosem je zejména vymístění tranzitní dopravy z obce Jablonná, díky čemuž dojde v kombinaci s úpravou průtahu obcí Jablonná ke zvýšení bezpečnosti obyvatel obce. Obchvat bude mít také příznivý dopad na životní prostředí z hlediska spotřeby pohonných hmot, emisí z dopravy a hlukové zátěže obyvatel obce Jablonná.

V dalším stupni dokumentace je třeba doplnit posouzení vlivu stavby obchvatu na životní prostředí (EIA v rámci stupně DUR).

Výsledný návrh úpravy průtahu obce Jablonná řeší veškeré ze základních cílů této úpravy:

- Vymístění tranzitní dopravy mimo obec Jablonná (řešeno návrhem obchvatu)
- Zklidnění provozu v intravilánu obce
- Snížení rychlosti vozidel při vjezdu do obce
- Vybudování komunikací pro chodce a přechodů/míst pro přecházení na průtahu obcí
- Rekonstrukce zastávek autobusu v centrální části obce
- Úprava místních komunikací v centrální části obce, s důrazem na pohyb pěších a vymístění jízd linkových autobusů těmito ulicemi
- Vytvoření obratiště pro autobusy BUS v prostoru před obecním úřadem, současně s výstavbou nových parkovacích míst v tomto místě.

Dále musí být řešena přeložka 2 sloupů nadzemního sdělovacího vedení CETIN, což není v této dokumentaci zahrnuto a nedílnou součástí návrhu průtahu musí být také návrh veřejného osvětlení místních komunikací v celé délce průtahu, včetně vjezdových bran a všech navrhovaných obytných zón a místních komunikací. Návrh veřejného osvětlení není součástí této dokumentace.

V dalším stupni dokumentace je nezbytné doplnit hydrogeologický a inženýrskogeologický průzkum pro prověření možnosti vsakování dešťových vod a pro zjištění skutečného podloží vozovky navrhovaných komunikací. Musí být také proveden pedologický průzkum pro určení tloušťky ornice v oblasti navrhovaného obchvatu. Pro určení technologie opravy původního úseku silnice II/118 a pro určení skladby stávající vozovky silnice II/118 je nutné provést diagnostický průzkum vozovky, včetně zatřídění stávajících asfaltových vrstev z hlediska obsahu polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) z důvodu nakládání s odpady z vybouraných vozovek.

## 12. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

### Zákony a vyhlášky

- Zákon č. 13/1997 Sb., zákon o pozemních komunikacích
- Zákon č. 361/2000 Sb., zákon o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů
- Vyhláška č. 146/2008 Sb., vyhláška o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb
- Vyhláška č. 294/2015 Sb., vyhláška, kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích
- Vyhláška č. 398/2009 Sb., vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

### Normy

- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- ČSN 73 6101 Projektování pozemních komunikací
- ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích
- ČSN 73 6109 Projektování polních cest
- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
- ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- ČSN 73 6425-1 Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště – část 1: Navrhování zastávek
- ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod

### Vzorové listy

- VL 1 – Vozovky a krajnice
- VL 2 – Odvodnění
- VL 3 – Křižovatky
- VL 6 – Dopravní značení

### Technické podmínky

- TP 58 Směrové sloupky a odrazky – zásady pro používání
- TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích
- TP 70 Zásady pro provádění a zkoušení vodorovného dopravního značení na pozemních komunikacích
- TP 83 Odvodnění pozemních komunikací
- TP 85 Zpomalovací prahy



- TP 100 Zásady pro orientační dopravní značení na PK
- TP 103 Navrhování obytných a pěších zón
- TP 114 Svodidla na pozemních komunikacích – konsolidované znění
- TP 119 Odrazová zrcadla
- TP 131 Zásady pro úpravy silnic včetně průtahů obcemi
- TP 132 Zásady návrhu zklidňování na místních komunikacích
- TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení na PK
- TP 145 Zásady pro navrhování úprav průtahů obcemi
- TP 169 Zásady pro označování dopravních situací na pozemních komunikacích
- TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací
- TP 171 Vlečné křivky pro ověřování průjezdnosti směrových prvků pozemních komunikací
- TP 188 Posuzování kapacity křižovatek a úseků pozemních komunikací
- TP 203 Ocelová svodidla (svodnicového typu)
- TP 218 Navrhování zón 30
- TP 225 Prognóza intenzit automobilové dopravy
- TP 232 Propustky a mosty malých rozpětí
- TP Katalog vozovek polních cest

### **Směrnice**

- Směrnice pro dokumentaci staveb pozemních komunikací, Ministerstvo dopravy, odbor pozemních komunikací

### **Web**

- Obec Jablonná, Jablonná [online]. [cit. 08.01.2024]. Dostupné z: <https://www.jablonna.cz>
- Online mapy [online], [cit. 08.01.2024]. Dostupné z: <https://www.mapy.cz/>
- Online mapy [online], [cit. 08.01.2024]. Dostupné z: <https://www.google.cz/maps>
- Prezentace výsledků sčítání dopravy 2020. Sčítání 2020 [online]. Copyright © Copyright, [cit. 08.01.2024]. Dostupné z: [https://scitani.rsd.cz/CSD\\_2020/pages/map/default.aspx](https://scitani.rsd.cz/CSD_2020/pages/map/default.aspx)
- Geoportál ČÚZK. Geoportál ČÚZK [online], [cit. 08.01.2024] Dostupné z: <https://geoportal.cuzk.cz/>
- Geoportál ŘSD. Geoportál ŘSD [online], [cit. 08.01.2024] Dostupné z: <https://geoportal.rsd.cz/web>
- Politika jakosti pozemních komunikací [online], [cit. 08.01.2024]. Dostupné z: <http://pjk.cz/>
- Nahlížení do katastru nemovitostí. Český úřad zeměměřičský a katastrální [online]. © 2022 ČÚZK. [cit. 08.01.2024]. Dostupné z: <https://nahliznidokn.cuzk.cz/>

## 13. SEZNAM POUŽITÉHO SOFTWARE

- Autodesk Civil 3D 2024
- Civil Tools
- Autoturn
- Microsoft Excel
- Microsoft Word
- Adobe acrobat reader DC
- Google chrome

## 14. SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

- *Obrázek č.1 – umístění obce Jablonná; zdroj geoportal.rsd.cz*
- *Obrázek č.2 – komunikační síť v okolí obce Jablonná; zdroj geoportal.rsd.cz*
- *Obrázek č.3 – přehled směrového řešení navržených variant; zdroj geoportal.cuzk.cz/WMS\_ZM10\_PUB/WMSservice.aspx*
- *Obrázek č.4 – poloměry směrových oblouků v závislosti na délce předchozího přímého úseku; zdroj ČSN 73 6101*
- *Obrázek č.5 – uliční prostor v obci Jablonná, pohled proti směru staničení*
- *Obrázek č.6 – autobusové zastávky, pohled ve směru staničení*
- *Obrázek č.7 – autobusové zastávky, pohled proti směru staničení*
- *Obrázek č.8 – parkování vozidel u obecního úřadu, pohled proti směru staničení*
- *Obrázek č.9 – znázornění trasy průjezdu autobusu, zdroj: www.mapy.cz*
- *Obrázek č.10 – autobus projíždějící prostorem před prodejnou potravin (Místní komunikace „B“), zdroj: www.mapy.cz*
- *Obrázek č.11 – zásobovací rampa prodejny potravin, Zóna 30 (Místní komunikace „A“)*
- *Obrázek č.12 – prostor před prodejnou potravin, Zóna 30 (Místní komunikace „B“)*
- *Obrázek č.13 – Místní komunikace „A“, pohled proti směru staničení*
- *Obrázek č.14 – Místní komunikace „A“, pohled po směru staničení, napojení na průtah II/118 – nevhodné řešení křižovatky*
- *Obrázek č.15 – orientační maximální kapacita křižovatek; zdroj ČSN 73 6102*

- *Tabulka č.1 – doporučené délky přechodnic; zdroj ČSN 73 6101*
- *Tabulka č.2 – minimální a maximální sklony vzestupnice a sestupnice; zdroj ČSN 73 6101*
- *Tabulky č.3 a č.4 – nejmenší poloměry výškových oblouků; zdroj ČSN 73 6101*
- *Tabulka č.5 – popis směrového řešení Varianty 1*
- *Tabulka č.6 – popis výškového řešení Varianty 1*
- *Tabulka č.7 – popis směrového řešení Varianty 2*
- *Tabulka č.8 – popis výškového řešení Varianty 2*
- *Tabulka č.9 – popis směrového řešení Varianty 3*
- *Tabulka č.10 – popis výškového řešení Varianty 3*
- *Tabulka č.11 – popis směrového řešení Varianty 4*
- *Tabulka č.12 – popis výškového řešení Varianty 4*
- *Tabulka č.13 – popis směrového řešení Varianty 5*
- *Tabulka č.14 – popis výškového řešení Varianty 5*
- *Tabulka č.15 – odhadované investiční náklady jednotlivých variant*
- *Tabulka č.16 – multikriteriální hodnocení variant*
- *Tabulka č.17 – popis směrového řešení Varianty 5*
- *Tabulka č.18 – popis směrového řešení Komunikace A*
- *Tabulka č.19 – popis směrového řešení Komunikace B*
- *Tabulka č.20 – popis výškového řešení Varianty 5*
- *Tabulka č.21 – popis výškového řešení Komunikace A*
- *Tabulka č.22 – popis výškového řešení Komunikace B*
- *Tabulka č.23 – minimální a maximální sklony vzestupnice a sestupnice; zdroj ČSN 73 6101*
- *Tabulka č.24 – délka rozhledu pro zastavení v závislosti na rychlosti a podélném sklonu komunikace; zdroj ČSN 73 6101*
- *Tabulka č.25 a 26 – nejmenší poloměry směrových oblouků, zdroj: ČSN 73 6110*
- *Tabulka č.27 – maximální podélný sklon komunikace, zdroj: ČSN 73 6110*
- *Tabulka č.28 a 29 – nejmenší poloměry výškových oblouků, zdroj: ČSN 73 6110*
- *Tabulka č.30 – doporučené sklony ramp zpomalovacích prahů, zdroj: TP 85*