





ČÁST A

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DIPLOMOVÁ PRÁCE		JTSK	Bpv
		 ČVUT V PRAZE FAKULTA STAVEBNÍ	
VYPRACOVAL	BC. MICHAEL PILAŘ 	VEDOUČÍ PRÁCE	DOC. ING. LUDVÍK VÉBR, CSC.
NÁZEV DP:		OBCHVAT SILNICE I/34 OBCÍ VĚŽ - SKÁLA	
NÁZEV PŘÍLOHY		PRŮVODNÍ A TECHNICKÁ ZPRÁVA	
		DOKUMENTACE	STPÚ
		MĚŘÍTKO	-
		DATUM	12/2021
		POČET FORMÁTŮ	40XA4
		ČÁST	ČÍSLO PŘÍLOHY
		A	-



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra silničních staveb

Obchvat silnice I/34 obcí Věž - Skála

Průvodní a technická zpráva

Věž-Skála bypass

Accompanying and engineering report

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Studijní program: Stavební inženýrství

Studijní obor: Konstrukce a dopravní stavby

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

Bc. Michael Pilař

ANOTACE

Cílem diplomové práce je vypracování studie návrhu obchvatu silnice I/34 obcí Věž a místní části Skála za účelem zamezení vjezdu tranzitní dopravy na území obce. Pro návrh obchvatu je nutné seznámení s problematikou daného území, návrh variantních tras a po vyhodnocení všech kritérií zvolení výsledné varianty.

Výstupem diplomové práce je výkresová dokumentace na úrovni studie, ve které jsou hodnoceny jednotlivé návrhy tras obchvatu podle různorodých kritérií a výsledná varianta je podrobněji rozpracována. Součástí je také průvodní a technická zpráva, výpočty, dopravní průzkum, odhad stavebních nákladů a fotodokumentace.

KLÍČOVÁ SLOVA

Obchvat, Věž, Skála, trasa, varianty, směrové řešení, výškové řešení, náklady

ANOTATION

The goal of this diploma thesis is elaboration of bypass of the municipality Věž and Skála to prevent transit traffic from entering the municipality. In order to design the bypass, it is necessary to study the problems of the given area, design alternative routes and after evaluation of all criteria choose the resulting variant.

The outcome of this diploma thesis is design documentation at the level study, which evaluates the individual designs of bypass routes per various criteria. The resulting variant is elaborated into higher level of detail. Thesis also includes an accompanying and engineering report, computations, traffic survey, estimation of construction costs and photo documentation.

KEY WORDS

Bypass, Věž, Skála, route, variants, vertical alignment, horizontal alignment, costs

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji Doc. Ing. Ludvíku Věbrovi, CSc. za výtečné vedení mé diplomové práce, za užitečné a neocenitelné rady a připomínky, které tuto práci obohatily.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma Obchvat silnice I/34 obcí Věž - Skála vypracoval samostatně s použitím odborné literatury a pramenů uvedených v seznamu použité literatury.

Datum

.....

Bc.Michael Pilař

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Bc. Pilař Jméno: Michael Osobní číslo: 459032
 Zadávající katedra: Katedra silničních staveb - K136
 Studijní program: Stavební inženýrství
 Studijní obor: KD

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: Obchvat silnice I/34 obcí Věž-Skála
 Název diplomové práce anglicky: Věž-Skála bypass

Pokyny pro vypracování:

Variantní návrh vedení silnice I/34, jako obchvatu obcí Věž a Skála. Podrobnost zpracování bude odpovídat stupni PD "studie" (dle Směrnice MD ČR pro dokumentaci staveb PK). Trasu vědte primárně v koridoru vymezeném dle Zásad územního rozvoje kraje Vysočina. V rámci zpracování proveďte kritické zhodnocení navržených variant a jejich vzájemné posouzení a následně dopracujte vybranou výslednou variantu do vyšší podrobnosti zpracování.

Seznam doporučené literatury:

- ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic
- ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích
- TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací
- TP 189 Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích (II. vydání).pdf
- Směrnice pro dokumentaci staveb pozemních komunikací

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

Datum zadání diplomové práce: 24.9.2021 Termín odevzdání diplomové práce: 2. 1. 2022
Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku

[Podpis]
Podpis vedoucího práce

[Podpis]
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“.

29. 9. 2021

Datum převzetí zadání

[Podpis]
Podpis studenta(ky)

Průvodní a technická zpráva

Obsah

PRŮVODNÍ A TECHNICKÁ ZPRÁVA	6
OBSAH	6
1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	9
1.1. Úroveň projektové dokumentace	9
1.2. Předpokládaný průběh výstavby	9
2. ZDŮVODNĚNÍ STUDIE A UMÍSTĚNÍ STAVBY	9
3. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ.....	13
3.1. Stručná charakteristika území	13
3.2. Geologická charakteristika území.....	14
3.3 Hydrogeologická charakteristika území	15
4. VÝCHOZÍ PODKLADY A PRŮZKUMY.....	16
5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	16
5.1. Návrhová kategorie.....	16
5.2. Parametry trasy	16
5.2.1. Směrové vedení trasy	16
5.2.2. Výškové řešení trasy	17
5.2.3. Šířkové řešení trasy.....	17
5.2.4. Klopení.....	18
6. STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ VARIANT	20
6.1. Varianta 1	20
6.1.1. Směrové řešení.....	20
6.1.2. Výškové řešení.....	21
6.1.3. Klopení.....	21
6.2. Varianta 2.....	22
6.2.1. Směrové řešení.....	22
6.2.2. Výškové řešení.....	22
6.2.3. Klopení.....	23
6.3. Varianta 3.....	24
6.3.1. Směrové řešení.....	24
6.3.2. Výškové řešení.....	25
6.3.3. Klopení.....	25
6.4. Varianta 4.....	26
6.4.1. Směrové řešení.....	26

6.4.2.	Výškové řešení.....	27
6.4.3.	Klopení.....	27
6.5	Varianta 5.....	28
6.5.1	Směrové řešení.....	28
6.5.2	Výškové řešení.....	29
6.5.3	Klopení.....	29
7	MULTIKRITERIÁLNÍ ZHODNOCENÍ VARIANT.....	30
8	VÝSLEDNÁ VARIANTA	30
8.1	Směrové řešení.....	31
8.2	Výškové řešení.....	31
8.3	Šířkové uspořádání.....	32
8.4	Konstrukce vozovky	32
8.5	Zemní práce	33
8.6	Bezpečnostní zařízení	33
8.7	Odvodnění.....	33
8.8	Dopravní značení	34
8.9	Objekty pozemních komunikací	34
8.8.1	Účelová komunikace na začátku staničení vlevo	34
8.8.2	Úprava sjezdu na začátku staničení vpravo.....	34
8.8.3	Úprava silnice III/3482.....	35
8.8.4	Sjezd k retenční nádrži	35
8.8.5	Zpřístupnění pozemů v km 2,100.....	35
8.8.6	Přeložka účelové komunikace v km 2,800	35
8.8.7	Nová UK k pozemkům u MUK Věž	35
8.8.8	Úprava III/34752	35
8.8.9	Sjezd Skála	36
8.8.10	Mimoúrovňová křižovatka Věž.....	36
8.10	Mostní objekty a zdi.....	36
8.10.1	Mostní objekt 201	36
8.10.2	Mostní objekt 202	36
8.10.3	Mostní objekt 203	36
8.10.4	Mostní objekt 204	36
8.10.5	Opěrná zeď v km 0,200 vlevo.....	36
8.11	Objekty podzemních staveb.....	36
8.12	Objekty pozemních staveb.....	37
9	ZÁVĚR.....	37

10	SEZNAM LITERATURY A PODKLADŮ	38
11	SEZNAM POUŽITÉHO SOFTWARE	39

1. Identifikační údaje

Název stavby:	Obchvat silnice I/34 obcí Věž - Skála
Druh stavby:	nová liniová stavba
Katastrální území:	Věž – 781321; Skála u Havlíčkova Brodu - 747858; Boňkov - 638285; Leština - 680508; Zdislavice u Herálce - 792608
Kraj:	Vysočina
Okres:	Havlíčkův Brod
Stupeň:	Studie proveditelnosti a účelnosti

1.1. Úroveň projektové dokumentace

Projektová dokumentace je zpracována formou studie. Studie obsahuje situaci variantního řešení v měřítku 1:5000, situaci a podélné profily jednotlivých variant v měřítku 1:5000 a 1:5000/500 a vzorový příčný řez v měřítku 1:100. Výsledná varianta je podrobněji rozpracována, a to v situaci v měřítku 1:2000, podélným profilem 1:5000/500 a charakteristickými příčnými řezi v měřítku 1:100.

1.2. Předpokládaný průběh výstavby

- Proces přípravy stavby: 2022
- Zahájení stavby (předpoklad): 2023
- Dokončení stavby (předpoklad): 2025
- Zprovoznění hl. trasy (předpoklad): 2025

2. Zdůvodnění studie a umístění stavby

Silnice I/34 je důležitou spojnicí jižních Čech s Vysočinou a Pardubickým krajem a slouží též jako přivaděč k dálnici D1. Silnice I/34 spojuje města České Budějovice – Jindřichův Hradec – Pelhřimov - Humpolec – Havlíčkův Brod – Hlinsko - Svitavy a končí v Koclířově zaústěním do silnice I/35. Celková délka silnice I/34 je 202,5 km. Zájmové území se nachází v úseku od km 104 po km 110 silnice I/34 mezi městy Humpolec a Havlíčkův Brod zhruba 8 km od dálnice D1. V tomto úseku prochází silnice zástavbou obce Věž a zástavbou místní části Skála.

Návrh spočívá ve skloubení potřeby vybudování komunikace s oprávněnými zájmy ochrany životního prostředí, přírody a krajiny v dotčeném území. Zároveň je nutno dbát o ochranu sídla a jeho obyvatel v předmětném území.

Účelem studie proveditelnosti a účelnosti je vytvoření nového variantního řešení, dvoupruhové komunikace (přeložka silnice I/34) jako obchvatu obce Věž a místní části Skála, vyhovujícího platným technickým předpisům, normám či zákonům. Začátek variantních tras je navrhován západně od místní části Skála a konec tras západně od obce Věž. Variantní trasy se nacházejí v těchto katastrálních územích: Věž – 781321; Skála u Havlíčkova Brodu - 747858; Boňkov - 638285; Leština - 680508; Zdislavice u Herálce – 792608. Cílem studie je návrh přeložky silnice I/34 nezastavěnou částí obcí převážně v koridoru vymezeném základy územního rozvoje kraje Vysočina.

Stávající silnice I/34 v řešeném úseku prochází obcí Věž a její místní částí Skála. Technické parametry uvedené silnice první třídy neodpovídají dopravně technickým požadavkům na směrové, výškové a šířkové uspořádání komunikace a neodpovídají současným požadavkům na bezpečnost a plynulost silničního provozu ani platným technickým předpisům a normám. Na trase se nachází mnoho vážných dopravních závad, které zvyšují riziko nehod a nacházejí se především v průtazích uvedených sídel. Nevyhovující je i systém vedení pěší dopravy. Například některé poloměry směrových oblouků v obci Věž i místní části Skála mají pouze cca 30 m.

Dalším důvodem pro realizaci obchvatu kromě zmíněné bezpečnosti je vyloučit z obcí tranzitní dopravu přijíždějící po silnici první třídy I/34. Intenzita této dopravy dosahuje v současné době až 6252 vozidel/den a zároveň je úsek v blízkosti dálnice D1 deklarován jako havarijní objízdná trasa pro případ uzavírky dálnice. Proto významným způsobem přispívá k celkové zátěži životního prostředí a obyvatel obce nadměrným hlukem a imisemi znečišťujících látek. Všechny uvedené závady a nedostatky lze řešit pouze výstavbou nového obchvatu.



Obr. 1: Situace zájmového území



Obr. 2: Nebezpečné místo v místní části Skála



Obr. 3: Nebezpečné místo v obci Věž



Obr. 4: Malé poloměry směrových oblouků na silnici I/34



Obr. 5: Malé poloměry směrových oblouků na silnici I/34

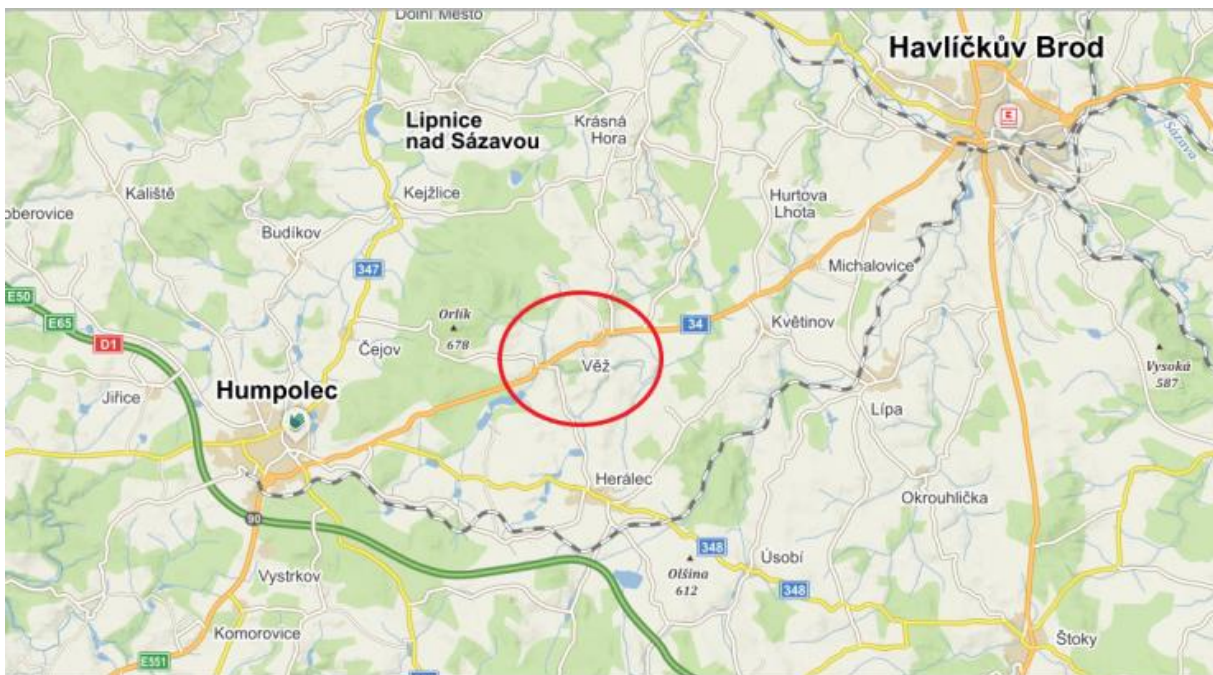
3. Charakteristika území

3.1. Stručná charakteristika území

Obec Věž se nachází v Kraji Vysočina, v okrese Havlíčkův Brod. Jih a jihozápad vesnice se rozprostírá na okraji Křemešnické vrchoviny. Na východě, směrem k Havlíčkovu Brodu, přechází do drobné pahorkatiny. Ze západu je obec lemována zalesněným masivem “Orlový“, který se táhne od Humpolce až po Lipnici nad Sázavou. Počet obyvatel v roce 2021 je 824.

Při silnici I/34 z Humpolce do Havlíčkova Brodu se rozkládá v údolí pod skalním ostrohem podél Perlového potoka ves Skála. Leží v nadmořské výšce od 530 do 582 metrů. Je jednou z nejstarších vesnic v okolí. Poprvé se připomíná již v roce 1352, kdy zdejší kostel platil devět grošů papežského desátku. Počet obyvatel v roce 2021 je 134.

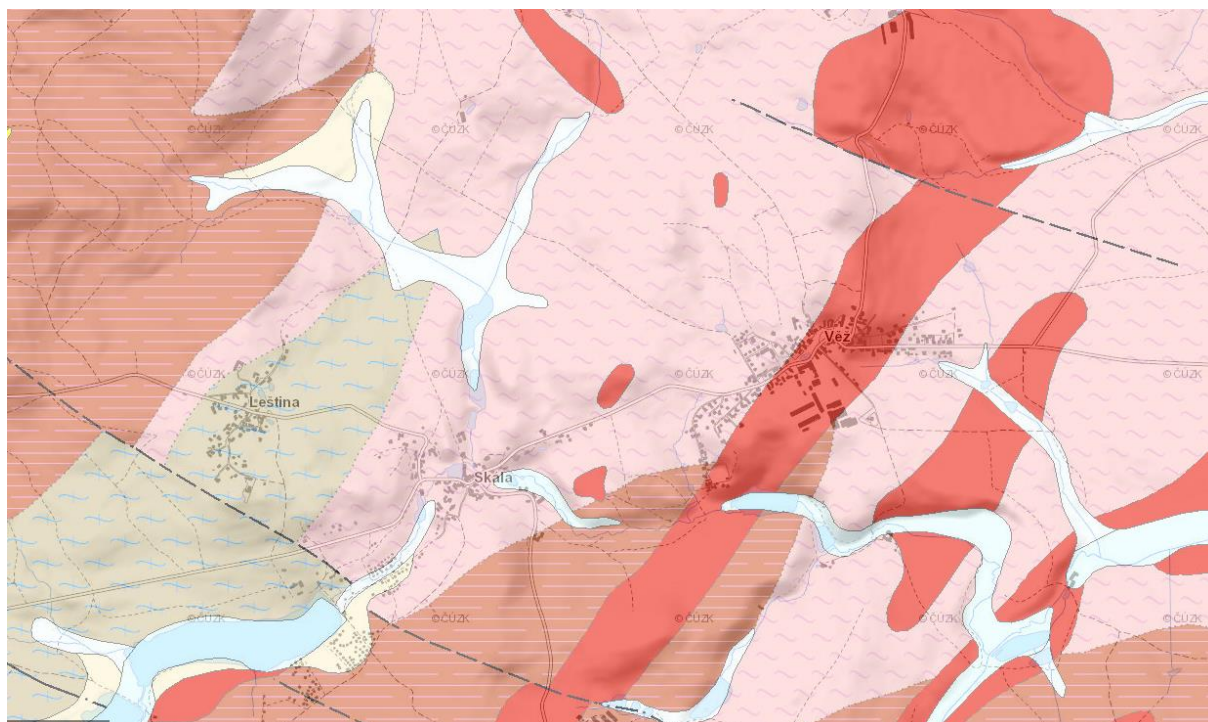
Významným prvkem v území je členitost terénu. Zájmovým územím prochází hlubší terénní rýha, kterou protéká Perlový potok. U tohoto potoka pod výrazným ostrohem je situována obec Skála. Od Perlového potoka vystupují přímé svahy, které končí na plochých návrších. Nadmořská výška zájmového území leží v rozmezí 500 – 600 m n. m. Terén, je charakterizován jako členitý. Ve všech variantách je nezbytné překonat údolí Perlového potoka nebo údolí jeho přítoků.



Obr. 6: Poloha předmětného území na mapě







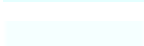

3.2. Geologická charakteristika území

Geologická charakteristika území je patrná z geologické mapy. Pro další stupně projektové dokumentace je nutné provést geologický průzkum.



Obr. 7: Geologická mapa

Legenda:

- | | |
|---|--|
|  | 1301 - migmatit |
|  | 1301 - migmatit |
|  | 1325 - pararula až migmatit |
|  | 1342 – pararula |
|  | 1351 – pararula |
|  | 6 - nivní sediment |
|  | 7 - smíšený sediment |
|  | 13 - kamenný až hlinito-kamenný sediment |

3.3 Hydrogeologická charakteristika území

Z hydrogeologického hlediska náleží zájmový úsek přeložky silnice I/34 do hydrogeologického rajónu č. 6520 Krystalinikum v povodí Sázavy.

V zájmovém území můžeme rozlišit tři základní hydrogeologické jednotky. Jedná se o jednotku s průlinovou propustností v kvartérních fluviálních štěrkovitých a písčitých zeminách v údolí Perlového potoka a jeho přítoku, většinou s volnou hladinou podzemní vody. Druhou jednotkou jsou kvartérní deluviální až deluviálně-fluviální sedimenty navazující na zvětralé podloží, ve kterém je vyvinuta zvodeň, s průlinovou propustností s volnou až mírně napjatou hladinou podzemní vody. Třetí jednotkou je puklinově propustné prostředí hornin skalního podkladu, většinou s napjatou hladinou podzemní vody.

K infiltraci dochází zpravidla v celé ploše rozšíření kolektorů. Oběh podzemní vody je v celé trase spíše lokální, vzhledem k nízké mocnosti kvartérních propustných sedimentů a jejich nesouvislému vývoji. Souvislejší oběh podzemní vody probíhá pouze v kvartérních písčitých a štěrkovitých zeminách v úzkém pruhu údolí Perlového potoka, který tvoří lokální erozní bázi a mocnost propustných fluviálních sedimentů je zde nejvyšší.

Území je v celé trase odvodňováno do Perlového potoka a Perlovým potokem dále do Sázavy. Podle regionálního hydrografického členění náleží polovina řešeného území do dílčího povodí 1-09-01-0840, a zbytek pak do dílčího povodí 1-09-01-0860.

Podrobněji bude hydrogeologická problematika zájmového území řešena v rámci hydrogeologického průzkumu, kde bude provedena i pasportizace stávajících nejbližších vodních zdrojů v obcích Skála a Věž a bude posouzena možnost jejich ovlivnění stavbou a provozem projektované přeložky silnice I/34.

4. Výchozí podklady a průzkumy

- Vlastní dopravní průzkum zdroj: Michael Pilař
- Fotodokumentace zdroj: Michael Pilař
- Celostátní sčítání dopravy 2016 zdroj: ŘSD
- Výškopis ZABAGED 3D vrstevnice zdroj: ČÚZK
- Polohopis ZABAGED zdroj: ČÚZK
- Platné normy ČSN, TP, vzorové listy a jiné předpisy
- Zásady Územního rozvoje kraje Vysočina – úplné znění po vydání aktualizací č. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
- Územní plán obce Věž – úplné znění po vydání změny č.1
- Katastrální mapa obce Věž
- Katastrální mapa obce Skála
- Katastrální mapa obce Boňkov
- Katastrální mapa obce Leština
- Katastrální mapa obce Zdislavice u Herálce

5. Technické řešení

Všechna variantní řešení obchvatu obce Věž a místní části Skála a s nimi spojená úprava okolních komunikací jsou navržena v souladu s platnými normami a na ně navazujícími technickými předpisy České republiky. Seznam použitých předpisů a norem je uveden na konci této zprávy. Studie se v souladu se zadáním diplomové práce zabývá především hlavní trasou obchvatu. Návrh mostů, tunelů, mimoúrovňových křižovatek a úpravy ostatních komunikací jsou s ohledem na stupeň PD „studie“ provedeny pouze zjednodušeně, schématicky. Přesná poloha a technická řešení těchto stavebních objektů budou zpracovány ve vyšší úrovni projektové dokumentace.

5.1. Návrhová kategorie

Obchvat obce Věž a místní části Skála je navržen jako přeložka silnice první třídy. Dle výhledové intenzity dopravních proudů a charakteristiky území byla zvolena návrhová kategorie S9,5/90 s návrhovou rychlostí 90 km/h. Výpočet návrhové kategorie je uveden v příloze „C.1.Výpočty“.

5.2. Parametry trasy

5.2.1. Směrové vedení trasy

Pro směrové změny trasy byl použit ve všech variantách kružnicový oblouk se symetrickými přechodnicemi. Minimální délka symetrických přechodnic je rovna $L = 1,0 \cdot V_n = 90$ m. V případech, kdy to podmínky dovozovaly, byla délka přechodnic z estetických důvodů navržena dle doporučené délky odpovídající ČSN 73 6101.

R_0 v m	100	200	300	500	1000	1500	2000	3000	4000	5000
L v m	60	80	100	120	160	210	290	430	500	550

Tabulka 1: Doporučené délky přechodnice L dle ČSN 73 6101

Minimální poloměr kružnicového oblouku dle ČSN 73 6101 pro návrhovou rychlost 90 km/h a při maximálním dostředném sklonu 6 % je 355 m.

Pro návrh obchvatu, kde to situace dovolovala, byla snaha navrhnout co možná největší poloměry směrových oblouků.

5.2.2. Výškové řešení trasy

Předmětné území a jeho okolí se nachází v pahorkovitém území a pro návrhovou kategorii S9,5/90 je dle ČSN 73 6101 maximální podélný sklon 6 %. Výsledný sklon m je navržen tak, že jeho hodnota je minimálně 1 %, a jelikož se jedná o území s častými námrazami, nepřesáhne 10 %.

Lomy výškového polygonu jsou zaobleny parabolickými zakružovacími oblouky. Pro větší bezpečnost a plynulost byla snaha navrhnout co možná největší poloměry výškových oblouků.

Nejmenší poloměr vypuklých výškových oblouků pro návrhovou rychlost 90 km/h pro zastavení je 5 500 m a nejmenší doporučený pro předjíždění je 29 000 m.

Nejmenší poloměr vydutých výškových oblouků pro návrhovou rychlost 90 km/h je 2 700 m a nejmenší doporučený je 3 500 m.

Návrh výškového řešení trasy je navržen v souladu s okolními komunikacemi, vodními toky a se snahou o zachování stávajícího krajinného rázu.

5.2.3. Šířkové řešení trasy

Vlastní přeložka silnice I/34 je navržena v kategorii S9,5/90, tzn. dvoupruhová směrově rozdělená komunikace. Šířka zpevnění je 8,50 m.

Šířkové uspořádání návrhové kategorie S9,5/90 dle normy ČSN 73 6101 je zobrazeno v tabulce níže.

Návrhová kategorie			Šířka v m		
pisemný znak	b m	návrhová rychlost km/h	a*)	c	e
S	9,5	90	3,50	0,75	0,50
*) Základní hodnota bez rozlišení ve směrovém oblouku.					

Tabulka 2: Návrhové kategorie dvoupruhových silnic

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

Základní dílčí volná šířka S9,5/90 je tvořena:

Jízdní pruh:	2 x 3,50 m
Zpevněná krajnice	2 x 0,75 m
<u>Nezpevněná krajnice do volné šířky $e_{norm.}$:</u>	<u>2 x 0,5 m</u>
Volná šířka silnice	9,50 m

Δrozšíření nezpevněné krajnice:

$\Delta=0,25$ m (pro osazování sloupků)

$\Delta=1,00$ m (pro osazování svodidla)

Nezpevněná krajnice

$e_{norm.}$ min. šířka nezpevněné krajnice dle ČSN 73 6101

Δ rozšíření nezpevněné krajnice

Pro osazení směrových sloupků

Základní šířka nezpevněné krajnice je 0,75 m.

$e_{norm.} + \Delta = 0,50 + 0,25 = 0,75$ m

Pro osazení svodidel

Základní šířka nezpevněné krajnice je 1,50 m.

$e_{norm.} + \Delta = 0,50 + 1,00 = 1,50$ m

Základní příčný sklon je navržen střechovitý sklon o velikosti 2,5 %.

Šířkové řešení je patrné z grafické přílohy B.4. *Vzorové příčné řezy.*

5.2.4. Klopení

Ve směrových obloucích je navržen jednostranný dostředný sklon v hodnotě 2,5 %. Pokud jsou na hlavní trase navrženy směrové oblouky s poloměrem větším než minimální poloměr směrového oblouku nevyžadující dostředný sklon, dle ČSN 73 6101 pro návrhovou rychlost 90 km/h je minimální poloměr nevyžadující dostředný sklon 1160 m, tak se klopení neprovádí.

V případě, kde je poloměr směrového oblouku menší než 1160 m, se provede klopení na vzdálenost dle rovnice v ČSN 73 6101:

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

p_1 příčný sklon jízdního pásu na začátku vzestupnice vč. znaménka (%)

p_2 příčný sklon jízdního pásu na konci vzestupnice vč. znaménka (%)

a' vzdálenost vnějšího okraje jízdního pásu od osy klopení (m)

L_{vz} délka vzestupnice (m)

Pro dostředný sklon 2,5 % je zvolena délka vzestupnice 36 m a platí:

$$\Delta s = \frac{(2,5 + 2,5) * 4,25}{36} = 0,59$$

Pro dostředný sklon 3 % je zvolena délka vzestupnice 36 m a platí:

$$\Delta s = \frac{(2,5 + 3) * 4,25}{36} = 0,64$$

Délka vzestupnice L_{vz} musí být taková, aby nebyl překročen maximální ani minimální přípustný sklon vzestupnice dle ČSN 73 6101. Dovolené sklony vzestupnice jsou uvedeny v tabulce 12 zmíněné normy:

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

Tabulka 3: Limitující hodnoty sklonu vzestupnice dle ČSN 73 6101

Začátek vzestupnice je v bodech TP nebo PT, pokud by se ve staničení vzestupnice vyskytoval mostní objekt, je začátek vzestupnice ve vhodném místě za mostní konstrukcí, aby byl splněn požadavek na $S_{p,min}$. Z důvodů zamezení překlápění na mostě se klopení provádí mimo mostní objekty.

Ve všech variantách je splněn požadavek ČSN 73 6101 $S_{p,min} \geq 1\%$ (odůvodněný případ 0,5 %).

6. Stavebně technické řešení variant

6.1. Varianta 1

Varianta 1 řeší návrh přeložky silnice I/34 formou obchvatu obce Věž a místní části Skála. Přeložka ve směru od Humpolce začíná na okraji zástavby nedaleko před stávající levotočivou zatáčkou před místní částí Skála v provozním staničení km 105,78404 silnice I/34. Trasa je vedena pravostranným obloukem o poloměru 800 m k údolí Perlového potoka, které překonává po mostním objektu SO 201 a dále pokračuje zářezem pod vrcholem U Kapličky. V této poloze prochází po jižním okraji místní části Skála a následně za mostním objektem SO 202 přes silnici III/3482 se trasa začíná levostranným obloukem o poloměru 800 m stáčet k obci Věž. Následným přímým úsekem překonává mostním objektem SO 203 opět Perlový potok v prostoru mezi samotou Spirov a areálem místního zemědělského družstva. Trasa dále pokračuje k mostnímu objektu SO 204, kterým překračuje bezejmenný levostranný přítok Perlového potoka nad místem bývalého rybníka. Za mostním objektem navazuje pravostranný oblouk o poloměru 1000 m, kterým se přeložka připojuje do stávající stopy silnice I/34. Před koncem přeložky je navržena mimoúrovňová křižovatka směrem k obci Věž, jež bezkolizně připojuje na přeložku silnice I/34 stávající silnice I/34 a III/34752.

Varianta 1 sestává z hlavní trasy celkové délky 3,800 km, úpravy sjezdu k rybníku Kachlička v délce 64 m, nové účelové komunikace k zpřístupnění rodinných domů na začátku staničení vlevo v celkové délce 153 m, ze dvou opěrných zdí v km 0,1 – 0,3 celkové délky 240 m. Dále přeložky místní komunikace ke hřbitovu v obci Skála vedoucí k vrcholu U Kapličky v délce 453 m. V km 0,9 je navržena úprava stávající silnice III/3482 v délce 67 m a sjezd k retenční a usazovací nádrži v délce 59 m. Z důvodu přístupnosti zemědělských pozemků v km 2,1 je navržena přeložka stávající účelové komunikace v délce 120 m. V km 2,6 – 2,8 nový obchvat protíná stávající polní cesty, z tohoto důvodu je zde navržena přeložka účelových komunikací v délce 897 m. Protože se jedná o komunikaci první třídy, je na konci staničení navržena mimoúrovňová křižovatka, celková délka jednotlivých větví křižovatky je 1138 m. Vzhledem k nevyhovujícímu úhlu křížení se silnicí III/34752 je navržena směrová úprava této komunikace v nezbytném rozsahu v délce 73 m. U jedné větve MÚK na konci staničení je navržena nová účelová komunikace napojující pozemky na stávající polní cestu v délce 94 m. Z důvodu úspory nákladů se v této variantě nenavrhovalo spojení obchvatu s obcí Skála, ale je nutné řešit dopravní obsluhu, proto je před začátkem staničení navržena úprava stávající účelové komunikace vedoucí od silnice I/34 k obci Leština na parametry umožňující průjezd autobusové a osobní dopravy v délce 600 m. V rámci této varianty jsou navrženy celkem čtyři mostní objekty, které se nachází na hlavní trase obchvatu o celkové délce 504 m. Dále je zde navržen jeden trubní propustek pro převedení vody pod zemním tělesem.

6.1.1. Směrové řešení

Směrové řešení trasy je dáno různými limitními body v trase přeložky, jako např. potřebou napojení na začátku a na konci trasy na stávající úseky silnice I/34, přítomnost zástavby přilehlých obcí a jednotlivých samot, vodních nádrží, morfologií terénu atd.

Přeložka silnice I/34 je navržena na návrhovou rychlost $v_n = 90$ km/h. Na řešení stavebním objektu se nachází tři směrové oblouky, poloměry směrových oblouků jsou 800 a 1000 m. Směrové oblouky jsou navrženy se symetrickými přechodnicemi dle ČSN 73 6101 o délkách 90 až 160 m. Celková délka úpravy činí 3,8 km. Směrové řešení je patrné z grafické přílohy B.2.1 *Situace-Varianta 1*.

Podrobné výpočty viz. příloha „C.1. Výpočty“.

6.1.2. Výškové řešení

Výškové vedení přeložky vyplývá jednak z velmi členitého terénu, potřeby překonání několika údolí s vodními toky nebo zajištění předepsaných výškových poloměrů zakružovacích oblouků. Rovněž se ve výškovém řešení zohledňují některé další limitující body, jako jsou např. potřebné podjezdné výšky u mostních objektů. Niveleta na začátku staničení navazuje svým podélným sklonem na stávající silnici I/34 ve sklonu 5,25%, ve své nové stopě se pohybuje podélný sklon v hodnotách od 1,50% do 2,72% a na konci trasy se opět napojuje na stávající podélný sklon silnice 2,33%. Lomy jednotlivých sklonů jsou zaobleny výškovými oblouky o poloměrech v rozmezí 3500 - 37000 m. Výškové řešení je patrné z grafické přílohy *B.3.1 Podélný profil-Varianta 1*.

Podrobné výpočty viz. příloha „C.1. Výpočty“.

6.1.3. Klopení

Základní příčný sklon je navržen střechovitý sklon o velikosti 2,5 %. Ve směrových obloucích je navržen jednostranný dostředný sklon v hodnotě 2,5 %. Délka vzestupnice je navržena 36 m.

Šířkové řešení je patrné z grafické přílohy *B.4. Vzorové příčné řezy*.

6.2. Varianta 2

Varianta 2 vede stejně jako varianta 1 jižně od obce Věž a místní části skála. Vychází ze směrového řešení varianty 1 a je více optimalizována především ve výškovém řešení, kde vlivem navržení tunelu pod vrcholem U Kapličky vzikají menší celkové nároky na zemní práce a zkrácení délky mostu přes údolí a Perlový potok. Celková délka varianty 2 je delší za cenu plynulejšího napojení na stávající silnici I/34 na konci staničení. Dalším rozdílem oproti variantě 1 je vybudování jednosměrného sjezdu a nájezdu v km 0.3 do místní části Skála, tím je dostatečně dopravně obsloužena a není třeba vybudovávat nahradní trasu jako v případě varianty 1.

Varianta 2 sestává z hlavní trasy celkové délky 4,184 km, úpravy sjezdu k rybníku Kachlička v délce 64 m, nové účelové komunikace k zpřístupnění rodinných domů na začátku staničení vlevo v celkové délce 153 m, z opěrné zdi v km 0.19 – 0.24 vlevo celkové délky 52 m. V km 0.3 je ze směru od Humpolce navržen mimoúrovňový sjezd do místní části skála a ve směru na Humpolec je navržen ve stejném místě nájezd v celkové délce 0.435 m. V km 0,9 je navržena úprava stávající silnice III/3482 v délce 67 m a sjezd k retenční a usazovací nádrži v délce 59 m. Z důvodu přístupu zemědělských pozemků v km 2,1 je navržena přeložka stávající účelové komunikace v délce 120 m. V km 2,6 – 2,8 nový obchvat protíná stávající polní cesty, z tohoto důvodu je zde navržena přeložka účelových komunikací v délce 884 m. Protože se jedná o komunikaci první třídy, je na konci staničení navržena mimoúrovňová křižovatka, celková délka jednotlivých větví křižovatky je 1177 m. Vzhledem k nevyhovujícímu úhlu křížení se silnicí III/34752 je navržena směrová úprava této komunikace v nezbytném rozsahu v délce 73 m. U jedné větve MÚK na konci staničení je navržena nová účelová komunikace napojující pozemky na stávající polní cestu v délce 97 m. V rámci této varianty jsou navrženy celkem čtyři mostní objekty, které se nachází na hlavní trase obchvatu o celkové délce 443 m, a jeden tunel o délce 260 m. Dále je zde navržen jeden trubní propustek pro převedení vody pod zemním tělesem.

6.2.1. Směrové řešení

Směrové řešení trasy je dáno různými limitními body v trase přeložky, jako např. potřebou napojení na začátku a na konci trasy na stávající úseky silnice I/34, přítomností zastavby přilehlých obcí a jednotlivých samot, vodních nádrží, morfologií terénu atd.

Přeložka silnice I/34 je navržena na návrhovou rychlost $v_n = 90$ km/h. Na řešeném stavebním objektu se nachází tři směrové oblouky, poloměry směrových oblouků jsou 800 a 1200 m. Směrové oblouky jsou navrženy se symetrickými přechodnicemi dle ČSN 73 6101 o délkách 90 m. Celková délka úpravy činí 4,184 km. Směrové řešení je patrné z grafické přílohy B.2.2 *Situace-Varianta 2*.

Podrobné výpočty viz. příloha „C.1. Výpočty“.

6.2.2. Výškové řešení

Výškové vedení přeložky vyplývá jednak z velmi členitého terénu, potřeby překonání několika údolí s vodními toky nebo zajištění předepsaných výškových poloměrů zakružovacích oblouků. Rovněž se ve výškovém řešení zohledňují některé další limitující body, jako jsou např. potřebné podjezdové výšky u mostních objektů. Niveleta na začátku staničení navazuje svým podélným sklonem na stávající silnici I/34 ve sklonu 5,2%, ve své nové stopě se pohybuje

podélný sklon v hodnotách od 0,50% do 2,64% a na konci trasy se opět napojuje na stávající podélný sklon silnice 2,86%. Lomy jednotlivých sklonů jsou zaobleny výškovými oblouky o poloměrech v rozmezí 4500 - 50000 m.

U varianty 2 se v místě klopení ve staničení km 0,550-0,586 vyskytuje výsledný sklon 0,5 %, který norma ČSN 73 6101 v odůvodněných případech připouští. V této variantě je navržený podélný sklon 0,5 %, protože větší podélný sklon by měl vliv na větší zemní práce a prodloužení mostních objektů SO 201 a SO 202 včetně tunelu a znamenal by značný nárůst v nákladech stavby. Výškové řešení je patrné z grafické přílohy *B.3.2 Podélný profil-Varianta 2*.

Podrobné výpočty viz. příloha „C.1. Výpočty“.

6.2.3. Klopení

Základní příčný sklon je navržen střežovitý sklon o velikosti 2,5 %. V prvním směrovém oblouku je navržen jednostranný dostředný sklon v hodnotě 2,5 % ve zbývající délce trasy se klopení ve směrových oblocích neprovádí. Délka vzestupnice je navržena 36 m.

Šířkové řešení je patrné z grafické přílohy *B.4. Vzorové příčné řezy*.

6.3. Varianta 3

Varianta 3 řeší návrh přeložky silnice I/34 formou obchvatu obce Věž a místní části Skála. Přeložka ve směru od Humpolce začíná nedaleko zástavby v přímém úseku silnice I/34 před stávající autobusovou zastávkou rozcestí Leština před místní částí Skála v provozním staničení km 105,0 silnice I/34. Trasa je vedena levostranným obloukem o poloměru 950 m přes Panský les západně od obce Skála a jihovýchodně od obce Leština. Na začátku trasy se nachází mimoúrovňová křižovatka Skála, která umožňuje bezkolizní napojení stávající silnici I/34 a přeložky silnice III/34770. Ve staničení km 0,650 hlavní trasa prochází pod mostním objektem přeložky silnice III/34770. Trasa dále pokračuje po násypovém tělese přes stávající silnici III/34770 směrem k Lecjaksovu rybníku, kde se pomocí pravostranného oblouku o poloměru 800 m stáčí severně od obce Skála. Trasa obchvatu vede přes severní část Lecjaksova rybníku a nové přeložky polních cest, které překonává po mostním objektu SO 201 a dále pokračuje zářezem směrem na východ. V této poloze prochází po severním okraji obce Věž a následně za mostním objektem, který je nutno nově vybudovat na silnici III/34766, se trasa začíná pravostranným obloukem o poloměru 800 m stáčet ke stávající silnici I/34. Následným přímým úsekem překonává mostním objektem SO 202 silnici III/34752. Za mostním objektem navazuje levostranný oblouk o poloměru 1200 m, kterým se přeložka připojuje do stávající stopy silnice I/34. Před koncem přeložky je navržena mimoúrovňová křižovatka směrem k obci Věž, jež bezkolizně připojuje na přeložku silnice I/34 stávající silnice I/34 a III/34752.

Varianta 3 sestává z hlavní trasy celkové délky 5,279 km, mimoúrovňové křižovatky na začátku staničení s větvemi celkové délky 530 m. Dále přeložky silnice III/34770, která vznikne úpravou stávající účelové komunikace vedoucí západně od obce Leština v délce 570 m. V km 1,8 – 2,1 nový obchvat protíná stávající polní cesty, z tohoto důvodu jsou zde navrženy přeložky účelových komunikací v délce 120 m a 582 m. Z důvodu přístupnosti zemědělských pozemků v km 3,3 je nad zářezovým tělesem hlavní trasy navržena přeložka účelové komunikace v délce 339 m. Protože se jedná o komunikaci první třídy, je na konci staničení navržena mimoúrovňová křižovatka, celková délka jednotlivých větví křižovatky je 961 m. Vzhledem k mostnímu objektu SO 202 a nevyhovujícímu úhlu křížení stávající silnice I/34 se silnicí III/34752 je navržena směrová úprava této komunikace v nezbytném rozsahu o délce 559 m. V rámci této varianty jsou navrženy celkem čtyři mostní objekty, SO 201 a SO 202 se nachází na hlavní trase o celkové délce 152 m a další dva je nutné vybudovat na stávajících komunikacích, které obchvat kříží. První se nachází na přeložce silnice III/34770 o délce 60 m a druhý mostní objekt se nachází na stávající silnici III/34766 o délce 44 m. Dále jsou zde navrženy dva trubní propustky pro převedení vody pod zemním tělesem.

6.3.1. Směrové řešení

Směrově je trasa tvořena přímými úseky s vloženými 4 kružnicovými oblouky se symetrickými přechodnicemi. Poloměr směrových oblouků je od 800 m až do 1200 m.

Směrové oblouky jsou navrženy se symetrickými přechodnicemi dle ČSN 73 6101 o délkách 90 m. Celková délka úpravy činí 5,279 km. Směrové řešení je patrné z grafické přílohy B.2.3 *Situace-Varianta 3*.

Podrobné výpočty viz. příloha „C.1. Výpočty“.

6.3.2. Výškové řešení

Výškové vedení přeložky vyplývá jednak z velmi členitého terénu, potřeby překonání několika údolí s vodními toky a zajištění co možná nejlepšího odvodnění. Rovněž se ve výškovém řešení zohledňují některé další limitující body, jako jsou např. potřebné podjezdové výšky u mostních objektů. Niveleta na začátku staničení navazuje svým podélným sklonem na stávající silnici I/34 ve sklonu 0,7%, ve své nové stopě se pohybuje podélný sklon v hodnotách od 2,12 % do 6,0 % a na konci trasy se opět napojuje na stávající podélný sklon silnice 3.60 %. Lomy jednotlivých sklonů jsou zaobleny výškovými oblouky o poloměrech v rozmezí 3500 - 29000 m. Výškové řešení je patrné z grafické přílohy *B.3.3 Podélný profil-Varianta 3*.

Podrobné výpočty viz. příloha „C.1. Výpočty“.

6.3.3. Klopení

Základní příčný sklon je navržen střechovitý sklon o velikosti 2,5 %. Ve směrových obloucích je navržen jednostranný dostředný sklon v hodnotě 2,5 %. U posledního směrového oblouku o poloměru 1200 m se klopení neprovádí. Délka vzestupnice je navržena 36 m.

Šířkové řešení je patrné z grafické přílohy *B.4. Vzorové příčné řezy*.

6.4. Varianta 4

Varianta 4 řeší návrh přeložky silnice I/34 formou obchvatu obce Věž a místní části Skála. Přeložka v této variantě začíná ve stejném místě jako varianta 1 a 2 a stejně jako tyto varianty pokračuje pravosměrným obloukem o poloměru 800 m k údolí Perlového potoka, které překonává po mostním objektu SO 201 a dále pokračuje tunelem pod vrcholem U Kapličky. V této poloze prochází po jižním okraji místní část Skála a následně za mostním objektem SO 202 přes silnici III/3482 se trasa začíná levostranným obloukem o poloměru 550 m stáčet mezi obcí Věž a místní část Skála, kde nejprve překonává mostním objektem SO203 Perlový potok a polní cestu a následně pomocí mostního objektu SO 204 překonává stávající silnici I/34 mezi obcí Věž a Skála. Trasa dále pokračuje pomocí pravostranného oblouku o poloměru 950 m kolem severního okraje obce Věž. Protože se zde nachází vrchol Lejchovec, je trasa v tomto úseku vedena v násypu a následně v hlubokém zářezu, přes který je nutno vybudovat nový mostní objekt SO 206 na silnici III/34766. Vzhledem k maximálnímu podélnému sklonu je následně trasa vedena ve vysokém násypu. Na pravostranný oblouk navazuje přímý úsek, na kterém se nachází mostní objekt SO 205 přes silnici III/34572. Za mostním objektem navazuje levostranný oblouk o poloměru 1200 m, kterým se přeložka připojuje do stávající stopy silnice I/34. Před koncem přeložky je navržena mimoúrovňová křižovatka směrem k obci Věž, jež bezkolizně připojuje na přeložku silnice I/34 stávající silnice I/34 a III/34752.

Varianta 4 sestává z hlavní trasy celkové délky 4,753 km, úpravy sjezdu k rybníku Kachlička v délce 64 m, nové účelové komunikace k zpřístupnění rodinných domů na začátku staničení vlevo v celkové délce 153 m, z opěrné zdi v km 0.2 – 0.25 vlevo celkové délky 52 m. V km 0.3 je ze směru od Humpolce navržen mimoúrovňový sjezd do místní části Skála a ve směru na Humpolec je navržen ve stejném místě nájezd v celkové délce 0.435m. V km 0,9 je navržena úprava stávající silnice III/3482 v délce 56 m. Z důvodu křížení stávající silnice I/34 v km 1,900 je nutno upravit trasu stávající silnice I/34, aby mostní objekt SO 204 na nové trase obchvatu byl ekonomicky přijatelný (úhel křížení max. 60°). Úprava stávající silnice I/34 proběhne od obce Věž v délce 660 m. K zpřístupnění zemědělských pozemků v km 2,2 je navržena přeložka stávající účelové komunikace v délce 379 m. Z důvodu přístupnosti zemědělských pozemků v km 2,8 je nad zářezovým tělesem hlavní trasy navržena přeložka účelové komunikace v délce 353 m. Stejně jako u varianty 3 je na konci staničení navržena mimoúrovňová křižovatka, celková délka jednotlivých větví křižovatky je 961 m. Vzhledem k mostnímu objektu SO 205 a nevyhovujícímu úhlu křížení stávající silnice I/34 se silnicí III/34752 je navržena směrová úprava této komunikace v nezbytném rozsahu o délce 559 m. V rámci této varianty je navrženo celkem šest mostních objektů, SO 201, SO 202, SO 203, SO 204 a SO 205 se nachází na hlavní trase o celkové délce 458 m a další most SO 206 je nutné vybudovat na stávající silnici III/34766 o délce 60 m. V trase se nachází hloubený tunel o délce 250 m. Dále jsou zde navrženy tři trubní propustky pro převedení vody pod zemním tělesem.

6.4.1. Směrové řešení

Směrově je trasa tvořena přímými úseky s vloženými 4 kružnicovými oblouky se symetrickými přechodnicemi. Poloměr směrových oblouků je od 550 m až do 1200 m.

Směrové oblouky jsou navrženy se symetrickými přechodnicemi dle ČSN 73 6101 o délkách 90 m. Celková délka úpravy činí 4,753 km. Směrové řešení je patrné z grafické přílohy B.2.4 *Situace-Varianta 4*.

Podrobné výpočty viz. příloha „C.1. Výpočty“

6.4.2. Výškové řešení

Výškové vedení přeložky vyplývá jednak z velmi členitého terénu, potřeby překonání několika údolí s vodními toky a zajištění co možná nejlepšího odvodnění. Rovněž se ve výškovém řešení zohledňují některé další limitující body, jako jsou např. potřebné podjezdové výšky u mostních objektů. Niveleta na začátku staničení navazuje svým podélným sklonem na stávající silnici I/34 ve sklonu 5,07%, ve své nové stopě se pohybuje podélný sklon v hodnotách od 1 % do 6,0 % a na konci trasy se opět napojuje na stávající podélný sklon silnice 3.33 %. Lomy jednotlivých sklonů jsou zaobleny výškovými oblouky o poloměrech v rozmezí 3500 - 8000 m. Výškové řešení je patrné z grafické přílohy *B.3.4 Podélný profil-Varianta 4*.

Podrobné výpočty viz. příloha „C.1. Výpočty“

6.4.3. Klopení

Základní příčný sklon je navržen střechovitý sklon o velikosti 2,5 %. Ve směrových obloucích je navržen jednostranný dostředný sklon v hodnotě 2,5 % a 3 %. U posledního směrového oblouku o poloměru 1200 m se klopení neprovádí. Délka vzestupnice je navržena 36 m.

Šířkové řešení je patrné z grafické přílohy *B.4. Vzorové příčné řezy*.

6.5 Varianta 5

Varianta 5 řeší návrh přeložky silnice I/34 formou obchvatu kromě obce Věž a místní části Skála i obce Leština. Přeložka ve směru od Humpolce začíná nedaleko lokality Bransoudov v přímém úseku silnice I/34 v provozním staničení km 104,0 silnice I/34. Trasa je vedena levostranným obloukem o poloměru 1200 m přes Panský les západně od obce Leština. Na začátku trasy se nachází mimoúrovňová křižovatka, která umožňuje bezkolizní napojení stávající silnici I/34. Ve staničení km 0,50 hlavní trasa překonává pomocí mostního objektu SO 201 větev mimoúrovňové křižovatky. Trasa dále pokračuje po násypovém tělese přes stávající silnici III/34770 severozápadně od obce Leština, kde se pomocí pravostranného oblouku o poloměru 700 stáčí k Lecjaksovu rybníku. Trasa obchvatu vede přes severní část Lecjaksova rybníku a nové přeložky polních cest, který překonává po mostním objektu SO 202, a dále pokračuje zářezem směrem na východ k vrcholku Lejchovec. V této poloze prochází po severním okraji obce Věž a následně za mostním objektem, který je nutno nově vybudovat na silnici III/34766, se trasa začíná pravostranným obloukem o poloměru 800 m stáčet ke stávající silnici I/34. Následným přímým úsekem překonává mostním objektem SO 202 silnici III/34752. Za mostním objektem navazuje levostranný oblouk o poloměru 1200 m, kterým se přeložka připojuje do stávající stopy silnice I/34. Před koncem přeložky je navržena mimoúrovňová křižovatka směrem k obci Věž, jež bezkolizně připojuje na přeložku silnice I/34 stávající silnice I/34 a III/34752.

Varianta 5 sestává z hlavní trasy celkové délky 6,571 km, mimoúrovňové křižovatky na začátku staničení s větvemi celkové délky 1125 m. V km 3,1 – 3,3 nový obchvat protíná stávající polní cesty, z tohoto důvodu jsou zde navrženy přeložky účelových komunikací v délce 145 m a 595 m. Z důvodu přístupnosti zemědělských pozemků v km 4,5 je nad zářezovým tělesem hlavní trasy navržena přeložka účelové komunikace v délce 336 m. Protože se jedná o komunikaci první třídy, je na konci staničení navržena mimoúrovňová křižovatka, celková délka jednotlivých větví křižovatky je 961 m. Vzhledem k mostnímu objektu SO 204 a nevyhovujícímu úhlu křížení stávající silnice I/34 se silnicí III/34752 je navržena směrová úprava této komunikace v nezbytném rozsahu o délce 559 m. V rámci této varianty je navrženo celkem pět mostních objektů, SO 201, SO 202, SO 203 a SO 204 se nachází na hlavní trase o celkové délce 201 m a další most SO 205 je nutné vybudovat na stávající silnici III/34766 o délce 44 m. Dále jsou zde navrženy tři trubní propustky pro převedení vody pod zemním tělesem.

6.5.1 Směrové řešení

Směrově je trasa tvořena přímými úseky s vloženými 5 kružnicovými oblouky se symetrickými přechodnicemi. Poloměr směrových oblouků je od 700 m až do 1200 m.

Směrové oblouky jsou navrženy se symetrickými přechodnicemi dle ČSN 73 6101 o délkách 90 m. Celková délka úpravy činí 6,571 km. Směrové řešení je patrné z grafické přílohy *B.2.5 Situace-Varianta 5*.

Podrobné výpočty viz. příloha „C.1. Výpočty“

6.5.2 Výškové řešení

Výškové vedení přeložky vyplývá jednak z velmi členitého terénu, potřeby překonání několika údolí s vodními toky nebo zajištění co možná nejlepšího odvodnění. Rovněž se ve výškovém řešení zohledňují některé další limitující body, jako jsou např. potřebné podjezdové výšky u mostních objektů. Niveleta na začátku staničení navazuje svým podélným sklonem na stávající silnici I/34 ve sklonu 6,0 %, ve své nové stopě se pohybuje podélný sklon v hodnotách od 1,24 % do 6,0 % a na konci trasy se opět napojuje na stávající podélný sklon silnice 3.56 %. Lomy jednotlivých sklonů jsou zaobleny výškovými oblouky o poloměrech v rozmezí 3500 - 20000 m. Výškové řešení je patrné z grafické přílohy *B.3.5 Podélný profil-Varianta 5*

Podrobné výpočty viz. příloha „C.1. Výpočty“

6.5.3 Klopení

Základní příčný sklon je navržen střechovitý sklon o velikosti 2,5 %. Ve směrových obloucích je navržen jednostranný dostředný sklon v hodnotě 2,5 %. U prvního a posledního směrového oblouku o poloměru 1200 m se klopení neprovádí. Délka vzestupnice je navržena 36 m.

Šířkové řešení je patrné z grafické přílohy *B.4. Vzorové příčné řezy*.

7 Multikriteriální zhodnocení variant

Multikriteriální zhodnocení je vypracováno v příloze „C.2. Multikriteriální zhodnocení“.

Jako nejlepší varianta byla vyhodnocena varianta 2. Jedná se o variantu, která je nejvýhodnější z hlediska zájmů uživatelů a zájmů celospolečenských, dále má také nejmenší vliv na životní prostředí a okolí stavby. Pouze z hlediska zájmů investora a údržby je vhodnější varianta 1, a to zejména kvůli investičním nákladům.

8 Výsledná varianta

Trasa výsledné varianty ve směru od Humpolce začíná na okraji zástavby nedaleko před stávající levotočivou zatáčkou před místní částí Skála v provozním staničení km 105,78404 silnice I/34. Trasa je vedena pravostranným obloukem o poloměru 800 m k údolí Perlového potoka, které překonává po mostním objektu SO 201 a dále pokračuje hloubeným tunelem pod vrcholem U Kapličky. V této poloze prochází po jižním okraji místní části Skála a následně za mostním objektem SO 202 přes silnici III/3482 se trasa začíná levostranným obloukem o poloměru 1160 m stáčet k obci Věž. Následným přímým úsekem překonává mostním objektem SO 203 opět Perlový potok v prostoru mezi samotou Spirov a areálem místního zemědělského družstva. Trasa dále pokračuje k mostnímu objektu SO 204, kterým překračuje bezejmenný levostranný přítok Perlového potoka nad místem bývalého rybníka. Za mostním objektem navazuje pravostranný oblouk o poloměru 1200 m, kterým se přeložka připojuje do stávající stopy silnice I/34. Před koncem přeložky je navržena mimoúrovňová křižovatka směrem k obci Věž, jež bezkolizně připojuje na přeložku silnice I/34 stávající silnice I/34 a III/34752.

Výsledná varianta sestává z hlavní trasy celkové délky 4,184 km, úpravy sjezdu k rybníku Kachlička v délce 64 m, nové účelové komunikace k zpřístupnění rodinných domů na začátku staničení vlevo v celkové délce 153 m, z opěrné zdi v km 0.2 – 0.25 vlevo celkové délky 52 m. V km 0.3 je ze směru od Humpolce navržen mimoúrovňový sjezd do místní části skála a ve směru na Humpolec je navržen ve stejném místě nájezd v celkové délce 0.435 m. V km 0,9 je navržena úprava stávající silnice III/3482 v délce 67 m a sjezd k retenční a usazovací nádrži v délce 59 m. Z důvodu přístupu zemědělských pozemků v km 2,1 je navržena přeložka stávající účelové komunikace v délce 120 m. V km 2,6 – 2,8 nový obchvat protíná stávající polní cesty z tohoto důvodu je zde navržena přeložka účelových komunikací v délce 884 m. Protože se jedná o komunikaci první třídy je na konci staničení navržena mimoúrovňová křižovatka, celková délka jednotlivých větví křižovatky je 1177 m. Vzhledem k nevyhovujícímu úhlu křížení se silnicí III/34752 je navržena směrová úprava této komunikace v nezbytném rozsahu v délce 73 m. U jedné větve MÚK na konci staničení je navržena nová účelová komunikace napojující pozemky na stávající polní cestu v délce 97 m. V rámci této varianty jsou navrženy celkem čtyři mostní objekty, které se nachází na hlavní trase obchvatu o celkové délce 443 m a jeden hloubený tunel o délce 260 m. Dále je zde navržen jeden trubní propustek pro převedení vody pod zemním tělesem.

8.1 Směrové řešení

Směrově je trasa tvořena přímými úseky s 3 vloženými kružnicovými oblouky se symetrickými přechodnicemi. Poloměr směrových oblouků je 800 m, 1160 m a 1200 m. Poloměr směrových oblouků je navržen, aby byl co největší, větší než minimální poloměr směrového oblouku nevyžadující dostředný sklon pro návrhovou rychlost 90 km/h.

Směrové oblouky jsou navrženy se symetrickými přechodnicemi dle ČSN 73 6101 o délkách 90 m. Celková délka úpravy činí 4,184 km.

Směrové řešení je patrné z grafické přílohy *B.5.1.1 Výsledná varianta – situace část 1. a B.5.1.2 Výsledná varianta – situace část 2.*

8.2 Výškové řešení

Výškové vedení přeložky vyplývá jednak z velmi členitého terénu, potřeby překonání několika údolí s vodními toky nebo zajištění předepsaných výškových poloměrů zakružovacích oblouků. Rovněž se ve výškovém řešení zohledňují některé další limitující body, jako jsou např. potřebné podjezdové výšky u mostních objektů. Niveleta na začátku staničení navazuje svým podélným sklonem na stávající silnici I/34 ve sklonu 5,2 %, ve své nové stopě se pohybuje podélný sklon v hodnotách od 0,50 % do 2,64 % a na konci trasy se opět napojuje na stávající podélný sklon silnice 2,86 %. Lomy jednotlivých sklonů jsou zaobleny výškovými oblouky o poloměrech v rozmezí 4500 - 50000 m.

V místě klopení ve staničení km 0,550-0,586 se vyskytuje výsledný sklon 0,5 %, který norma ČSN 73 6101 v odůvodněných případech připouští. V této variantě je navržený podélný sklon 0,5 %, protože větší podélný sklon by měl vliv na větší zemní práce a prodloužení mostních objektů SO 201 a SO 202, včetně tunelu a znamenal by značný nárůst v nákladech stavby.

Výškové řešení je patrné z grafické přílohy *B.5.2 Výsledná varianta – podélný profil.*

8.3 Šířkové uspořádání

Vlastní přeložka silnice I/34 je navržena v kategorii S9,5/90, tzn. dvoupruhová směrově rozdělená komunikace. Šířka zpevnění je 8,50 m.

Základní dílčí volná šířka S9,5/90 je tvořena:

Jízdní pruh:	2 x 3,50 m
Zpevněná krajnice	2 x 0,75 m
<u>Nezpevněná krajnice do volné šířky $e_{norm.}$:</u>	<u>2 x 0,5 m</u>
Volná šířka silnice	9,50 m

Δrozšíření nezpevněné krajnice:

$\Delta=1,00$ m (pro osazování sloupků)

$\Delta=1,00$ m (pro osazování svodidla)

Nezpevněná krajnice

$e_{norm.}$ min. šířka nezpevněné krajnice dle ČSN 73 6101

Δ rozšíření nezpevněné krajnice

Pro osazení směrových sloupků i pro osazení svodidel

Základní šířka nezpevněné krajnice je 1,50 m.

$e_{norm.} + \Delta = 0,50 + 1,00 = 1,50$ m

Vzhledem k projektovému stupni dokumentace „studie“ je v celé délce navrženo rozšíření nezpevněné krajnice 1 m.

Základní příčný sklon je navržen střešovitý sklon o velikosti 2,5 %. V prvním směrovém oblouku o poloměru 800 m je navržen jednostranný dostředný sklon v hodnotě 2,5 %. Zbytek směrových oblouků je navržen s poloměrem větším než je minimální poloměr vyžadující dostředný sklon, proto se klopení neprovádí.

8.4 Konstrukce vozovky

Konstrukce vozovky je navržena jako netuhá pro dopravní zatížení III a úroveň porušení D0 dle TP 170.

Konstrukce vozovky na nově budovaném obchvatu je vybrána z katalogu TP170, a to konstrukce D0-N-1-II-PIII.

D0-N-1-II-PIII

Asfaltový koberec mastixový	SMA 11+	40 mm	ČSN EN 13108-5
Asfaltový postřík spojovací	PS-C	0,35 kg/m ²	ČSN EN 13808
Asfaltový beton pro ložní vrstvu	ACL 16+	60 mm	ČSN EN 13108-1
Asfaltový postřík spojovací	PS-C	0,35 kg/m ²	ČSN EN 13808
Asfaltový beton pro podkladní vrstvu	ACP 16+	60 mm	ČSN EN 13108-1
Asfaltový postřík infiltrační	PI-C	0,70kg/m ²	ČSN EN 13808
s posypem kamenivem fr.2/4; 3,0 kg/m ²			
Mechanicky zpevněné kamenivo	MZK	200 mm	ČSN EN 13285
Štěrkodrt'	ŠD _A	250 mm	ČSN EN 13285
Celkem		610 mm	

Návrh konstrukce vozovky je v příloze „C.1. Výpočty“.

8.5 Zemní práce

Zemní práce u hlavní trasy přeložky silnice I/34 budou spočívat ve vybudování potřebných násypů, zářezů a následného ohumusování svahů. Pro další stupeň dokumentace je potřeba zpracovat geotechnický průzkum oblasti. Rozsah zemních prací bude podrobně zpracován v Geotechnickém průzkumu a správnost navržených sklonů násypových a výkopových těles budou potvrzeny v Geotechnické rešerši.

Sklony svahu zemního tělesa jsou navrženy dle ČSN 73 6133 a jsou uvažovány:

- Násyp - do 3 m je sklon 1:2,5
- od 3 do 6 m je sklon 1:1,5
- od 3 do 6 m je sklon 1:1,75 a od 6 do 10 m je sklon 1:1,5
- Výkop - do hloubky 3 m je sklon 1:2,0
- od 3 do 6 m je sklon 1:1,75
- Svahy příkopů :
 - u paty násypů se sklony nejvíce 1:2,5
 - u paty zářezů a podél koruny silnice se sklonem přilehlého svahu nejvíce 1:2,5 a protilehlého svahu zpravidla shodně se sklonem svahu zářezu, nejvýše však ve sklonu 1:1,75.

Příčný sklon zemní pláně je 3 % po celé délce trasy a zajišťuje její odvodnění.

Zemní práce na trase obchvatu tvoří významný podíl z prací i nákladů na celou stavbu.

8.6 Bezpečnostní zařízení

V celé délce úpravy budou osazeny směrové sloupky a nástavce směrových sloupků na ocelových svodidlech na vnějším okraji komunikace v nezpevněné části krajnice.

Svodidla budou osazena na mostech, propustcích a na násypech dle ČSN 73 6101 pro úroveň zadržení dle TP 114 a PPK-SVO. Úroveň zadržení min. N2 dle TP 114, délka náběhu je 10 m. Celková délka svodidel je 4988 m.

V prostoru zářezového tělesa v km 2,360 – 2,740 bude osazena oboustranná zábrana proti padajícím kamenům.

8.7 Odvodnění

Odvodnění vozovky a pláně je pomocí jejího podélného a příčného sklonu do nově navržených podélných příkopů, pro jejich zaústění je navrženo využití stávajících recipientů (vesměs vodní toky křižující v údolí trasy přeložky silnice I/34, tj. Perlový potok). Příkopy jsou navrženy trojúhelníkového tvaru. Vzhledem k možnosti potencionálního ovlivnění kvality podzemní vody ve zdrojích v obci Skála (zejména zimní údržba vozovky solí) bude v km 0,240 až 0,280 navržen nepropustný příkop s dešťovou kanalizací z důvodu rychlého odvedení splachové vody z vozovky mimo infiltrační území uvedených zdrojů. Podél zářezu v km 2,260 – 2,780 vlevo je navržen nadzářezový příkop, který bude sloužit k zachycení vody z přilehlého terénu. Polohové umístění nadzářezového příkopu je navrženo dle vzorových listů VL.2.2 Odvodnění a jeho bližší hrana je vzdálena 5 m od hrany lomu svahu. Návrh odvodňovacích příkopů podél celého tělesa hlavní trasy je navrženo dle požadavků TP 83 a v souladu s ČSN 73 6101 za účelem zamezení přímého odvodnění komunikace na sousední pozemky. Toto není dodrženo na začátku úpravy v místech velkých podélných sklonů terénu a zároveň neškodného

odtoku vody ze zemního tělesa na zatravněné pozemky. Příkopy jsou v podélném sklonu 0,3 % až 3,5 % se zatravněnou humusovou vrstvou min. tl. 300 mm v případě retenční/vsakovací rýhy.

Příkopy mají v místech velkých podélných spádů dno zpevněné příkopovými tvárnici uloženy do betonového lože.

V místech kuželů některých mostních objektů jsou silniční příkopy ukončeny poměrně daleko od nejbližšího recipientu, proto je v těchto místech navrženo ukončení příkopů vtokovým objektem s kalovou jámkou a nornou stěnou, z těchto objektů bude potom odvedení srážkových vod do recipientů provedeno pomocí dešťové kanalizace a otevřených odvodňovacích příkopů.

V km 0,030 dojde k pročištění stávající vtokové jámky a propustku DN 800 délky 14 m včetně opevnění výtoku lomovým kamenem.

V km 1,230 se nachází propustek DN 1200 délky 35 m, který odvádí vodu z pravého příkopu pod komunikací do stávajícího vodního toku.

V km 0,980 je navržena otevřená zemní retenční nádrž, která bude umístěna na dešťovém kanalizačním řádu a bude sloužit k akumulaci a regulovanému vypouštění dešťových vod z dotčeného úseku nově navržené silnice I/34 km 0,60 – 1,08 a zároveň k zachytu hrubých nečistot (v sedimentačním prostoru nádrže), které budou dešťovou kanalizací do nádrže přivedeny.

8.8 Dopravní značení

Součástí projektové dokumentace je zjednodušené vodorovné dopravní značení. Vodorovné dopravní značení (dále jen VDZ) je navrženo v souladu s TP 133 – Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích a VL 6.2 – Vodorovné dopravní značky.

Návrh definitivního dopravního značení bude specifikován v dalším stupni projektové dokumentace.

8.9 Objekty pozemních komunikací

Objekty pozemních komunikací mimo hlavní trasu jsou vzhledem ke stupni projektové dokumentace řešeny pouze zjednodušeně schématicky. Definitivní řešení bude navrženo v dalším stupni dokumentace.

Šířkové uspořádání ostatních pozemních komunikací je patrné z přílohy *B.5.4 Výsledná varianta – vzorové příčné řezy ostatní komunikace*

8.8.1 Účelová komunikace na začátku staničení vlevo

Tento stavební objekt řeší návrh neveřejné přístupové účelové komunikace připojenou na silnici I/34 prostřednictvím úpravy stávajícího sjezdu. Účelová komunikace zajišťuje přístup k okolním pozemkům na začátku staničení přeložky silnice I/34 po levé straně a zároveň umožňuje jejich napojení na silnici I/34. Začátek úpravy je napojen na stávající účelovou komunikaci a pokračuje levostranným obloukem a následně jedním pravostranným a levostranným obloukem podél tělesa přeložky I/34 směrem na východ, kde je ukončena sjezdem na pozemek 74/1. Součástí stavebního objektu, je i nové napojení této účelové komunikace na přeložku I/34.

8.8.2 Úprava sjezdu na začátku staničení vpravo

Stavební objekt řeší úpravu sjezdu ze silnice I/34 k rybníku a penzionu Kachlička. Stávající sjezd a navazující komunikace jsou neveřejnou přístupovou účelovou komunikací

připojenou na silnici I/34. Protože stávající stav sjezdu nesplňuje současné technické požadavky a normy, dojde k jeho úpravě, zejména ke změně podélného profilu. Začátek úpravy navazuje na jízdní pruh silnice I/34 a pokračuje levostranným obloukem na jih, kde se napojuje na stávající účelovou komunikaci.

8.8.3 Úprava silnice III/3482

Stavební objekt řeší rekonstrukci stávající silnice III/3482, která spojuje místní část Skála a obec Boňkov. Z důvodu křížení nově navržené přeložky silnice I/34 a silnice III/3482, je v km 0,926 hlavní trasy navržen mostní objekt (SO 202). Pro stavbu mostu je třeba část silnice III/3482 v místě křížení vybourat a následně po dokončení mostu obnovit. Protože stávající stav silnice III/3482 nesplňuje současné technické požadavky a normy na prostorové uspořádání, dojde při obnově silnice k její šířkové úpravě, to znamená rozšíření na návrhovou kategorii S6,5 v délce 66,7 m. Stavebně úprava začíná jižně od přeložky I/34 a pokračuje pod mostním objektem SO 202 vloženým pravostranným obloukem směrem do místní části Skála, kde se napojuje na stávající silnici III/3482. Na řešený úsek je napojen sjezd k retenční nádrži

8.8.4 Sjezd k retenční nádrži

Stavební objekt řeší návrh sjezdu k nově navržené retenční nádrži. Vlastní sjezd je připojen na silnici III/3482. Začátek staničení je v ose silnice III/3482 a trasa pokračuje východním směrem nejprve pravostranným a následně levostranným obloukem směrem k retenční nádrži.

8.8.5 Zpřístupnění pozemů v km 2,100

Stavební objekt řeší návrh nové polní cesty, která se nachází po pravé straně přeložky silnice I/34 v km 2,100. Nově navržený obchvat silnice I/34 přerušuje současnou stopu polní cesty vedoucí k okolním hospodářským pozemkům. Nově navržený stavební objekt toto zpřístupnění pozemků i nadále umožňuje v jiné stopě. Začátek úpravy se nachází jižně od tělesa přeložky silnice I/34 ve staničení km 2,050 a pomocí dvou pravostranných oblouků se stáčí k Markovu rybníku, kde se napojuje na stávající polní cestu.

8.8.6 Přeložka účelové komunikace v km 2,800

Stavební objekt řeší návrh polní cesty, která spojuje stávající polní cesty rozdělené přeložkou silnice I/34 v km 2,550 – 2,800. Stavební objekt je rozdělen na osu A a osu B. A slouží jako přeložka stávajících polních cest ve staničení hlavní trasy silnice I/34 v km 2,550 – 3,050 a osa B slouží jako sjezd z osy A ve staničení km 0,340 na polní cestu vedoucí k zástavbě Koječín.

8.8.7 Nová UK k pozemkům u MUK Věž

Stavební objekt řeší návrh přeložky účelové komunikace umožňující přístup na pozemky v okolí mimoúrovňové křižovatky Věž. Začátek trasy navazuje na současnou účelovou komunikaci napojenou na stávající silnici I/34 a pokračuje severně podél větve mimoúrovňové křižovatky směrem na jihozápad. Konec trasy se napojuje na hranici zpřístupňovaného pozemku v úrovni na stávajícím terénu.

8.8.8 Úprava III/34752

Stavební objekt řeší směrovou úpravu napojení stávající silnice III/34752, která napojuje obec Bezděkov na silnici I/34. Z důvodu nevyhovujících parametrů křižovatky (zejména úhlu křížení) a z důvodu zachování vstřícnosti průsečné křižovatky, je nezbytné toto napojení upravit dle požadavků ČSN 73 6102. Začátek úpravy začíná v místě napojení na nově

navrženou větev MUK Věž a pokračuje pravostranným obloukem severovýchodně směrem na obec Bezděkov, kde se napojuje na stávající silnici III/34752.

8.8.9 Sjezd Skála

Stavební objekt řeší návrh mimoúrovňového sjezdu na začátku stavby obchvatu silnice I/34, které umožňuje bezkolizní připojení místní části Skála. Připojení se skládá ze dvou samostatných větví napojených v jednom směru na silnici I/34 a na opačném konci se propojují do stopy stávající silnice I/34. Větvě jsou navrženy dle ČSN 73 6102.

8.8.10 Mimoúrovňová křižovatka Věž

Stavební objekt řeší návrh mimoúrovňové křižovatky na konci stavby obchvatu silnice I/34, které umožňuje bezkolizní připojení obce Věž a silnice III/34752. Připojení se skládá ze dvou samostatných paprsků napojených obousměrně na silnici I/34 a na opačném konci se propojujících v úrovněvé průsečné křižovatce. Paprsky jsou navrženy dle ČSN 73 6102.

8.10 Mostní objekty a zdi

V prostoru stavby jsou navrženy čtyři mostní objekty na hlavní trase a jedna opěrná zeď. Návrh mostních objektů a zdí není v této studii podrobně řešen.

8.10.1 Mostní objekt 201

Stavební objekt řeší návrh mostního objektu přes údolí Perlového potoka. Most je navržen jako spojitý třípolový dvojtrámový nosník z předpjatého betonu. Celková délka mostu je 190 m.

8.10.2 Mostní objekt 202

Stavební objekt řeší návrh mostního objektu přes stávající silnici III/3482. Most je navržen jako železobetonový polorám, kde opěry i příčel jsou tvořeny deskovou konstrukcí. Jedná se o šikmý most, úhel křížení je 70°. Celková délka mostu je 17 m.

8.10.3 Mostní objekt 203

Stavební objekt řeší návrh mostního objektu přes Perlový potok a účelovou komunikaci. Most je navržen jako spojitý třípolový dvojtrámový nosník z předpjatého betonu. Celková délka mostu je 135 m.

8.10.4 Mostní objekt 204

Stavební objekt řeší návrh mostního objektu přes nejmenný vodní tok a účelovou komunikaci. Most je navržen jako spojitý třípolový dvojtrámový nosník z předpjatého betonu. Celková délka mostu je 101 m.

8.10.5 Opěrná zeď v km 0,200 vlevo

Stavební objekt řeší návrh opěrné zdi ve staničení km 0,200 až 0,252 vlevo. Vzhledem k blízkosti zástavby podél hlavní trasy je nutné narůstající podélný sklon řešit pomocí opěrné zdi, jinak by zemní těleso zasahovalo na soukromé pozemky. Opěrná konstrukce je navržena jako úhlová zeď ze železobetonu. Celková délka opěrné zdi je 52 m.

8.11 Objekty podzemních staveb

V trase obchvatu se nachází hloubený tunel v km 0,6 – 0,9 v délce 260 m. Návrh tunelu není v této studii podrobně řešen.

8.12 Objekty pozemních staveb

Pro snížení imisních hodnot akustického tlaku z provozu dopravy na novém obchvatu I/34 budou ve příslušných lokalitách instalovány protihlukové stěny, konkrétně v místech, kde se trasa obchvatu silnice I/34 nachází v blízkosti obytných oblastí a u chráněných venkovních prostor. Umístění protihlukových zdí je pouze orientační, pro přesné umístění a rozsah je potřeba zpracovat hlukovou studii. Celková délka protihlukových zdí je 840 m.

9 Závěr

Přeložka silnice I/34 je velmi potřebnou dopravní stavbou, a to zejména v souvislosti s nevyhovujícími technickými parametry stávající silnice či poměrně velkou intenzitou dopravy na této silnici.

Po svém dokončení bude přeložka silnice I/34 znamenat velkou úlevu pro obyvatele obcí ležících na stávající silnici, tj. obce Věž a její místní části Skála. Nové řešení s sebou, kromě nezanedbatelného faktoru kvality dopravy, přinese především výrazné zvýšení bezpečnosti dopravy v těchto obcích a zlepšení kvality životního prostředí pro jejich obyvatele, neboť po dokončení stavby lze očekávat významný pokles hodnot emisí z dopravy, ať již rozptylových či hlukových, v okolí stávající silnice I/34.

Po zhodnocení multikriteriální analýzou byla jako výsledná varianta zvolena varianta 2. Ta byla dále rozpracována podrobněji dle norem a technických předpisů České republiky.

V této dokumentaci jsou uvedena doporučení a požadavky na vedení trasy a celkové řešení ve vztahu k životnímu prostředí.

Navržená silnice splňuje požadavky kladené na směrové a výškové vedení trasy komunikace této kategorie a důležitosti. Neprodlužuje podstatně dosavadní délku trasy a dává předpoklady pro rychlou, bezpečnou a plynulou jízdu v tomto úseku. Při návrhu je dosaženo normových parametrů pro návrhovou rychlost 90 km/h podle ČSN 73 6101.

Trasa obchvatu bude mít vliv na životní prostředí. Nicméně v porovnání se současným stavem, zejména co se týče hlukové a imisní zátěže obyvatelstva podél stávající komunikace I/34, je její negativní dopad menší.

Navržené vedení trasy přináší dílčí negativa zejména v oblasti fauny a flory a vlivu na krajinný ráz.

10 Seznam literatury a podkladů

- [1] ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic
- [2] ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na silničních komunikacích
- [3] ČSN 73 6109 Projektování polních cest
- [4] ČSN 01 3466 Výkresy inženýrských staveb – Výkresy pozemních komunikací
- [5] ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- [6] TP 114 Svodidla na pozemních komunikacích
- [7] TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací
- [8] TP 188 Posuzování kapacity křižovatek a úseků pozemních komunikací
- [9] TP 189 Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích
- [10] TP 203 Ocelové svodidla (svodnicového typu)
- [11] TP 225 Prognóza intenzit automobilové dopravy
- [12] Katalog vozovek polních cest
- [13] *Online mapy* [online], [cit. 2019-11-28]. Dostupné z:
<https://www.google.com/maps>
- [14] *Geologické a geovědní mapy* [online], [cit. 2019-11-28]. Dostupné z:
<http://www.geology.cz/extranet/mapy>
- [15] *Celostátní sčítání dopravy 2016* [online], [cit. 2019-11-28]. Dostupné z:
<http://scitani2016.rsd.cz/pages/informations/default.aspx>

11 Seznam použitého software

- RoadPAC
- AutoCad 2019
- Microsoft Word
- Microsoft Excel
- Laymed