



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

INSTITUTE OF ROAD STRUCTURES

OBCHVAT SLAVKOVA, ÚSEK MÚK SLAVKOV JIH – MÚK MAREFY

SLAVKOV BYPASS, MÚK SECTION SLAVKOV SOUTH – MÚK MAREFY

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Iva Floríková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Radka Matuszková

BRNO 2023

Zadání diplomové práce

Ústav: Ústav pozemních komunikací
Studentka: **Bc. Iva Floríková**
Vedoucí práce: **Ing. Radka Matuszková**
Akademický rok: 2022/23
Studijní program: N0732A260026 Stavební inženýrství – konstrukce a dopravní stavby

Děkan Fakulty Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně určuje následující téma diplomové práce:

Obchvat Slavkova, úsek MÚK Slavkov jih – MÚK Marefy

Stručná charakteristika problematiky úkolu:

Stávající dvoupruhová silnice I/50 je velmi vytiženou komunikací s vysokou mírou nehodovosti.

Cíle a výstupy diplomové práce:

Předmětem diplomové práce je návrh studie obchvatu města Slavkov (přeložka silnice I/50) v úseku od MÚK Slavkov jih po MÚK Marefy. Součástí práce je nalezení trasy obchvatu včetně řešení mimoúrovňových křižovatek na dané trase. Jedna mimoúrovňová křižovatka bude řešena variantně.

Seznam doporučené literatury a podklady:

Zákony a vyhlášky

Technické normy

Technické podmínky

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku.

V Brně, dne 3. 4. 2022

L. S.

prof. Dr.techn. Ing. Michal Varaus
vedoucí ústavu

Ing. Radka Matuszková
vedoucí práce

prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA, dr. h. c.
děkan

ABSTRAKT

Diplomová práce se ve formě technické studie zabývá návrhem obchvatu města Slavkov u Brna v úseku mezi obcemi Slavkov a Bučovice. Město je v současnosti zahlceno tranzitní dopravou a kapacita na stávající komunikaci je téměř vyčerpána. Návrhem obchvatu se zvýší bezpečnost a plynulost dopravy v zájmovém území. Součástí práce jsou dvě mimoúrovňové křižovatky, z nichž jedna je řešena variantně.

KLÍČOVÁ SLOVA

Technická studie, obchvat, Slavkov u Brna, silnice I/50, mimoúrovňová křižovatka

ABSTRACT

The diploma thesis in the form of a technical study deals with the design of the bypass of the town Slavkov u Brna in the section between Slavkov and Bučovice. The town is currently congested with transit traffic and the capacity of the existing road is almost exhausted.

The design of the bypass will increase the safety and flow of traffic in the area of interest.

The work includes two grade-separated junction, one of which is processed in two options.

KEYWORDS

Technical study, bypass, Slavkov u Brna, road I/50, grade-separated junction

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

FLORÍKOVÁ, Iva. *Obchvat Slavkova, úsek MÚK Slavkov jih – MÚK Marefy*. Brno, 2023. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemních komunikací. Vedoucí Ing. Radka Matuszková.

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Obchvat Slavkova, úsek MÚK Slavkov jih – MÚK Marefy* zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 11. 1. 2023

Bc. Iva Floríková
autor



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

INSTITUTE OF ROAD STRUCTURES

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Iva Floríková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Radka Matuszková

BRNO 2023

OBSAH

ÚVOD	10
1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	11
1.1 STAVBA.....	11
1.2 ZADAVATEL/OBJEDNATEL	11
1.3 ZHOTOVITEL	11
2. ZDŮVODNĚNÍ STUDIE	12
3. ZÁJMOVÁ OBLAST	12
3.1 LIMITY V ÚZEMÍ.....	13
4. VÝCHOZÍ ÚDAJE PRO NÁVRH	13
4.1 MAPOVÉ PODKLADY	13
4.2 ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACE	13
4.3 SOUVISEJÍCÍ NEBO DOTČENÉ POZEMNÍ KOMUNIKACE.....	13
4.4 DOTČENÉ DRÁHY	13
4.5 MODEL DOPRAVY	13
4.6 ANALÝZA DOPRAVNÍ NEHODOVOSTI	14
4.7 ŠÍŘKOVÉ USPOŘÁDÁNÍ POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ.....	15
5. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ Z HLEDISKA JEJICH VLIVŮ NA NÁVRH	17
5.1 ČLENITOST TERÉNU	17
5.2 GEOLOGICKÉ POMĚRY.....	17
5.3 SOUČASNÉ VYUŽITÍ ÚZEMÍ.....	18
5.4 OCHRANNÁ PÁSMA.....	18
6. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA NÁVRHU	18
6.1 SMĚROVÉ A VÝŠKOVÉ ŘEŠENÍ.....	19
6.2 KONSTRUKCE VOZOVKY.....	20
6.3 KŘIŽOVATKY	22
6.4 KŘÍŽENÍ.....	23
6.5 MOSTNÍ OBJEKTY	23
6.6 OPĚRNÉ ZDI.....	23
6.7 ODVODNĚNÍ.....	23
6.8 PŘELOŽKY SOUVISEJÍCÍCH POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ	24
7. VYHODNOCENÍ VARIANT	24
8. ZÁVĚR A DOPORUČENÍ	24
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	25
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ	26
SEZNAM PŘÍLOH	27

ÚVOD

Předmětem diplomové práce je vypracování technické studie, která se zabývá obchvatem Slavkova u Brna. Jako podklad sloužila předchozí vyhledávací studie. V návrhu je zohledněna nutnost zkapacitnit silnici I/50 na základě modelu dopravy pro rok 2032, dále nutnost odstranit úrovněvé křižovatky, respektovat limity v území a zároveň se napojit na související stavby. Součástí práce jsou dvě mimoúrovňové křižovatky: MÚK Slavkov východ a MÚK Křižanovice, která je zpracována ve dvou variantních řešeních.

Návrhem nové trasy se sníží provoz ve městě Slavkov a veškerá tranzitní doprava se přesune na obchvat, což bude mít pozitivní dopad na obyvatele, bezpečnost a plynulost provozu.

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 STAVBA

Název stavby: Obchvat Slavkova,
úsek MÚK Slavkov jih – MÚK Marefy

Kraj: Jihomoravský

Okres: Vyškov

Stupeň dokumentace: Technická studie

1.2 ZADAVATEL/OBJEDNATEL

Název: Fakulta stavební, VUT

Adresa: Veveří 331/95, 602 00 Brno

1.3 ZHOTOVITEL

Organizace: Vysoké učení technické v Brně
Fakulta stavební
Veveří 331/95, 602 00 Brno

Vedoucí: Ing. Radka Matuszková

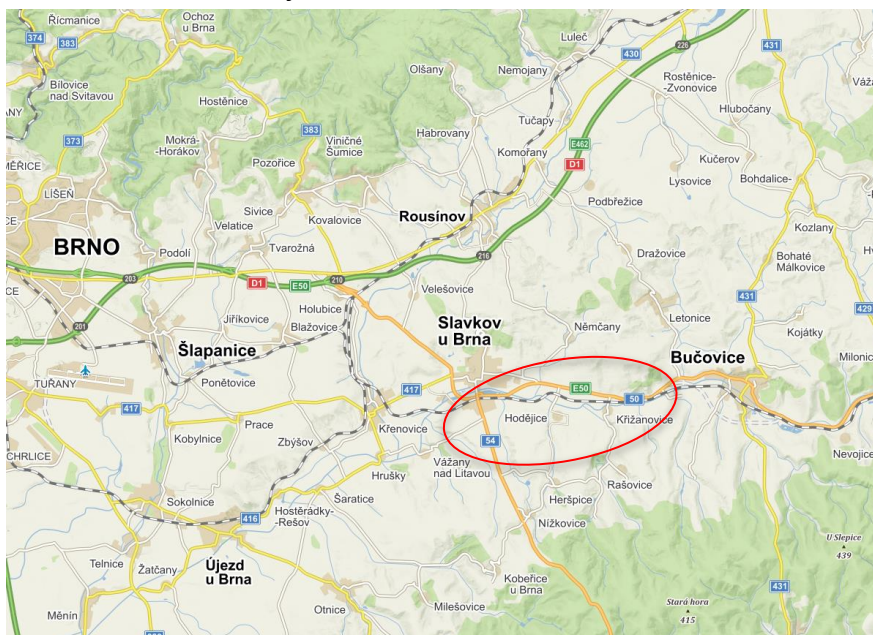
Zpracovatel: Bc. Iva Floríková

2. ZDŮVODNĚNÍ STUDIE

Silnice I/50 je významnou páteří komunikací Jihomoravského kraje, která přenáší velký podíl tranzitní dopravy. Stávající trasa však prochází zastavěným územím ve městě Slavkov u Brna, čímž dochází k nežádoucímu zpomalení dopravního proudu na 50 km/h. Silnice I/50 je také v tomto úseku místem častých dopravních nehod. Kapacita stávajícího uspořádání je v současné době téměř vyčerpána. Ve špičkách klesá rychlost dopravy a dochází zde ke konfliktním situacím vzájemným omezením mezi účastníky silničního provozu. Stavbou obchvatu se očekává zkapacitnění, větší bezpečnost a plynulost provozu. Oddělením místní a tranzitní dopravy dosáhneme snížení hluku a zklidnění dopravy ve městě Slavkov u Brna.

3. ZÁJMOVÁ OBLAST

Řešený úsek se nachází v Jihomoravském kraji v okrese Vyškov a prochází katastrálním územím obcí Slavkov u Brna, Hodějnice, Křižanovice a Bučovice.



Obr. č. 1: Zájmová oblast

Trasa vychází z nově navržené mimoúrovňové křižovatky Slavkov jih, která je součástí související stavby, dále prochází pahorkovitým územím až k městu Bučovice, kde se napojuje na nový obchvat řešený opět v rámci související stavby. Stavba se nachází v extravilánu a kříží se s několika polními cestami, Nížkovickým a Němčanským potokem, řekou Litavou a železniční tratí č. 340. V současném stavu se nachází na úseku tři úrovně stykové křižovatky se silnicemi III/0501, III/0504 a III/4199. Trasa vede převážně přes zemědělskou půdu a z větší části kopíruje původní stav silnice I/50.

3.1 LIMITY V ÚZEMÍ

km 8,5 - 9,0	střet s regionálním biokoridorem ÚSES (řešeno mostním objektem)
km 8,5 - 9,0	střet se záplavovým územím (řešeno mostním objektem)
km 10,0	střet s regionálním biokoridorem ÚSES (řešeno mostním objektem)

4. VÝCHOZÍ ÚDAJE PRO NÁVRH

Silnice I/50 je významnou komunikací, která umožňuje spojení se Slovenskem. Také je součástí sítě evropských silnic pod označením E50. Převádí tedy velký podíl tranzitní dopravy. Dle modelu dopravy a ČSN 73 6101 je stanovena návrhová kategorie jako třípruhová směrově nerozdělená S13,5/90 s uspořádáním pruhů 2+1. Na základě požadavků na zkapacitnění a bezpečnost provozu jsou navrženy pouze mimoúrovňové křižovatky.

4.1 MAPOVÉ PODKLADY

- Databázový soubor správních a katastrálních hranic ČR
- Základní báze geografických dat ZABAGED
- Ortofotomapa 2022
- Digitalizovaná katastrální mapa obcí v řešeném území (ČÚZK, 2022)

4.2 ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACE

- Zásady územního rozvoje jihomoravského kraje aktualizace č. 1 / 2020
- Územní plány dotčených obcí: Slavkov u Brna, Hodějnice a Křižanovice

4.3 SOUVISEJÍCÍ NEBO DOTČENÉ POZEMNÍ KOMUNIKACE

Původní I/50 zůstane zachována a bude převedena do kategorie krajské silnice. Východně od Slavkova bude přeložena v návrhové kategorii S9,5/90.

III/0501 - S9,5/90

III/0502 - S9,5/90

III/0504 - S9,5/90

III/4199 - S7,5/90

4.4 DOTČENÉ DRÁHY

Dvojkolejná železniční trať č. 340, Brno - Uherské Hradiště. Místo křížení se nachází v km 8,810 09. Návrhem nedojde k úpravě dráhy.

4.5 MODEL DOPRAVY

Podle modelu dopravy pro rok 2032 se na obchvatu předpokládá maximální intenzita dopravy v obou směrech: 16460 voz/24 h, z toho 3620 TNV_K.

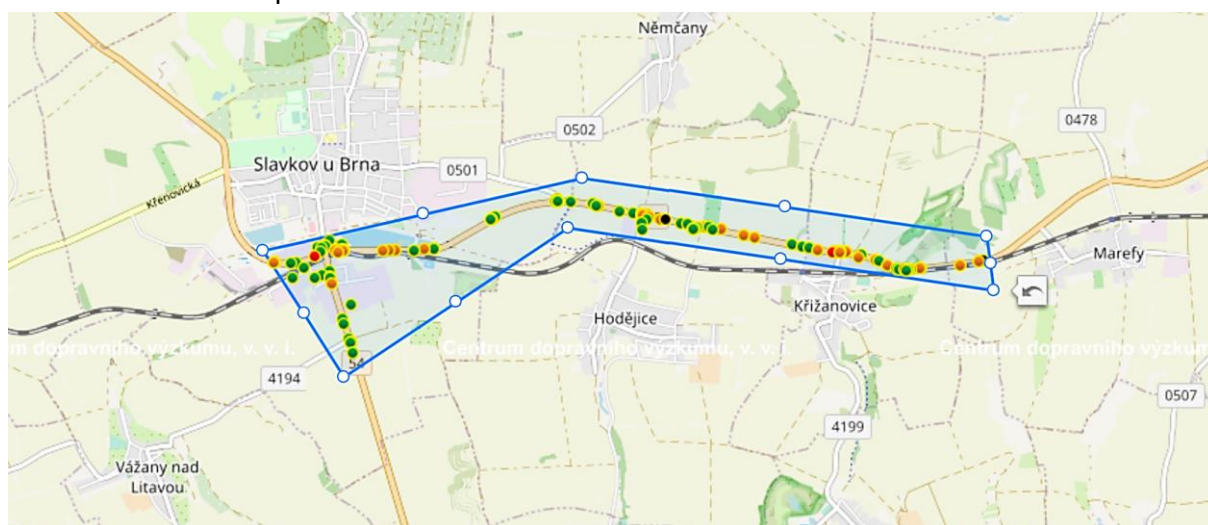


Obr. 2: Model dopravy pro rok 2032

4.6 ANALÝZA DOPRAVNÍ NEHODOVOSTI

Na mapě nehod v silničním provozu zpracované Centrem dopravního průzkumu lze vidět, že na úseku, který je řešen v diplomové práci, je za období 1. 11. 2017 až 1. 11. 2022 celkem 112 nehod. 78 osob bylo zraněno a u 3 osob došlo ke ztrátě na životě (viz tab. č. 1). Nejčastějším druhem nehody je srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem, která činí 51 případů. Dále je obvyklá srážka s pevnou překážkou (27 nehod). Za hlavní příčiny nehod se považuje: řidič se plně nevěnoval řízení vozidla, nezaviněná řidičem a nedodržení příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST.

Z mapy je zřejmé, že velká část nehod se vyskytuje na úrovňových křižovatkách, proto budou v návrhu uvažována pouze mimoúrovňová křižení.



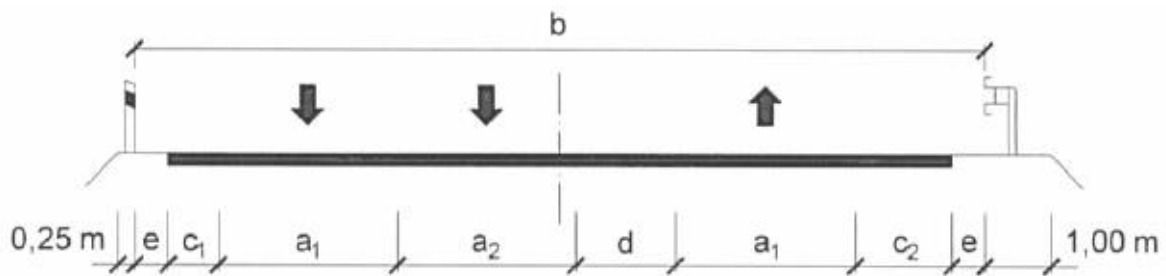
Obr. č. 3: Přehled nehod v silničním provozu

Tab. č. 1: Počet nehod a zranění osob

Všeobecný přehled

	Počet nehod	Počet osob
Usmrcení	2	3
Těžké zranění	7	12
Lehké zranění	40	66
Bez zranění	63	
Celkem	112	

4.7 ŠÍŘKOVÉ USPOŘÁDÁNÍ POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ



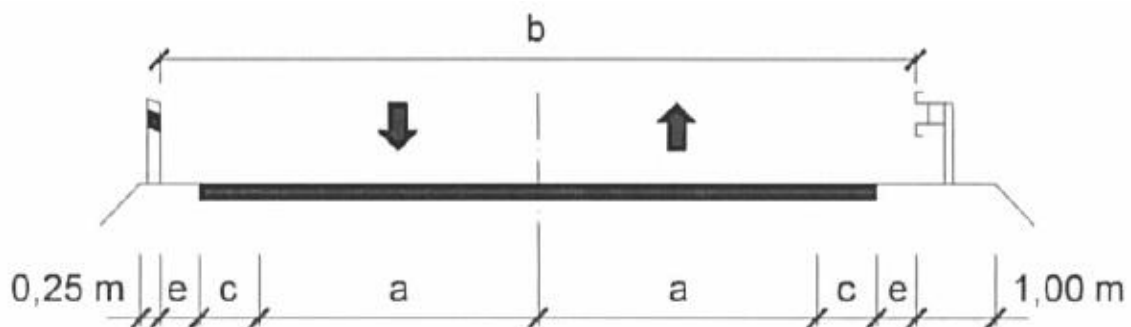
Obr. č. 4: Třípruhová silnice (uspořádání 2+1)

S13,5/90 (2+1)

Jízdní pruh a ₁	2x3,50 m
Jízdní pruh a ₂	3.25 m
Střední dělicí pás d	1,00 m
Zpevněná krajnice c ₁	0,50 m
Zpevněná krajnice c ₂	0,75 m
Nezpevněná krajnice e	2x0,50 m
Celkem	13,50 m

Uspořádání pruhů 2+1/1+2 se střídá následovně:

km 8,342 45 - 9,806 00	2+1
km 9,806 00 - 11,778 18	1+2
km 11,778 18 - 14,220 47	2+1



Obr. č. 5: Dvoupruhová silnice

S9,5/90

Jízdní pruh a	2x3,50 m
Zpevněná krajnice c	2x0,75 m
Nezpevněná krajnice e	2x0,50 m
<hr/>	
Celkem	9,5 m

S7,5/90

Jízdní pruh a	2x3,00 m
Zpevněná krajnice c	2x0,25 m
Nezpevněná krajnice e	2x0,50 m
<hr/>	
Celkem	7,5 m

P4,0/30

Jízdní pruh a	3,00 m
Nezpevněná krajnice e	2x3,00 m
<hr/>	
Celkem	4,00 m

Okružní křižovatka D=50

Šířka okružního pásu	4,70 m
Šířka prstence	1,00 m

Okružní křižovatka D=40

Šířka okružního pásu	5,10 m
Šířka prstence	1,20 m

Větve MÚK**- Jednosměrná jednopruhá větev**

Jízdní pruh a	3,50 m
Zpevněná krajnice c	2,25/0,75 m
Nezpevněná krajnice e	2x0,50 m
<hr/>	
Celkem	7,50 m

- Obousměrná dvoupruhová větev

Jízdní pruh a	2x3,50 m
Zpevněná krajnice c	2x0,75 m
Nezpevněná krajnice e	2x0,50 m
<hr/>	
Celkem	9,50 m

5. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ Z HLEDISKA JEJICH VLIVŮ NA NÁVRH

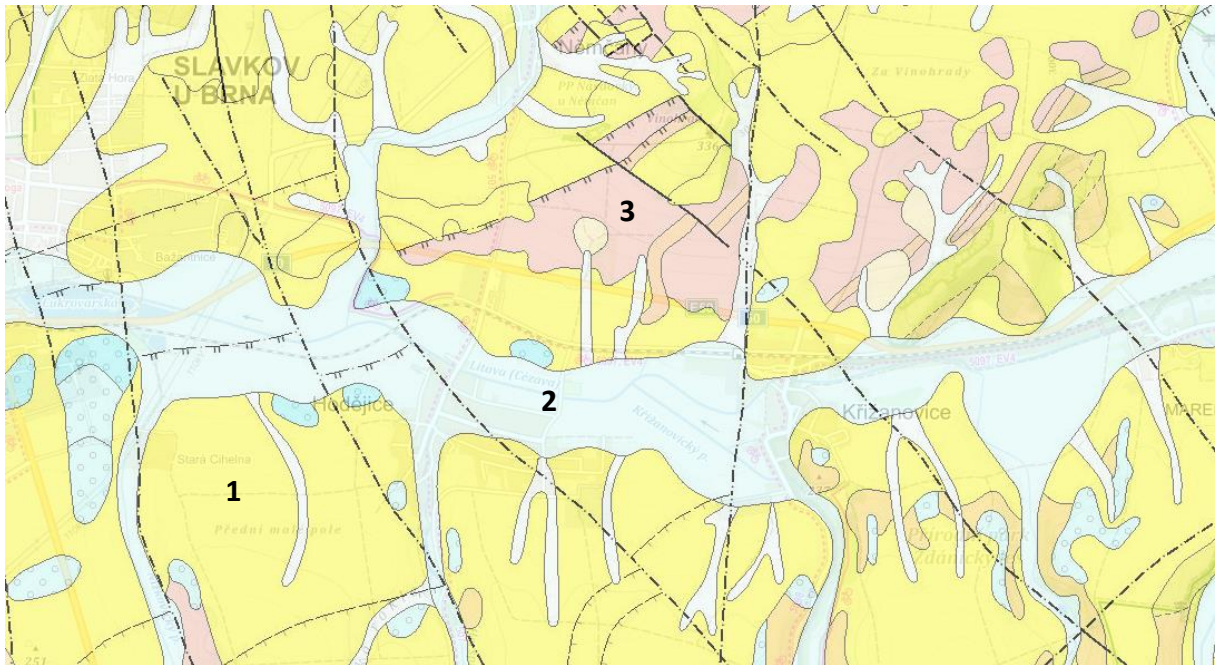
5.1 ČLENITOST TERÉNU

Území předpokládané výstavby lze definovat jako pahorkovité. Nadmořská výška se pohybuje v rozmezí 202 - 238 m n. m.

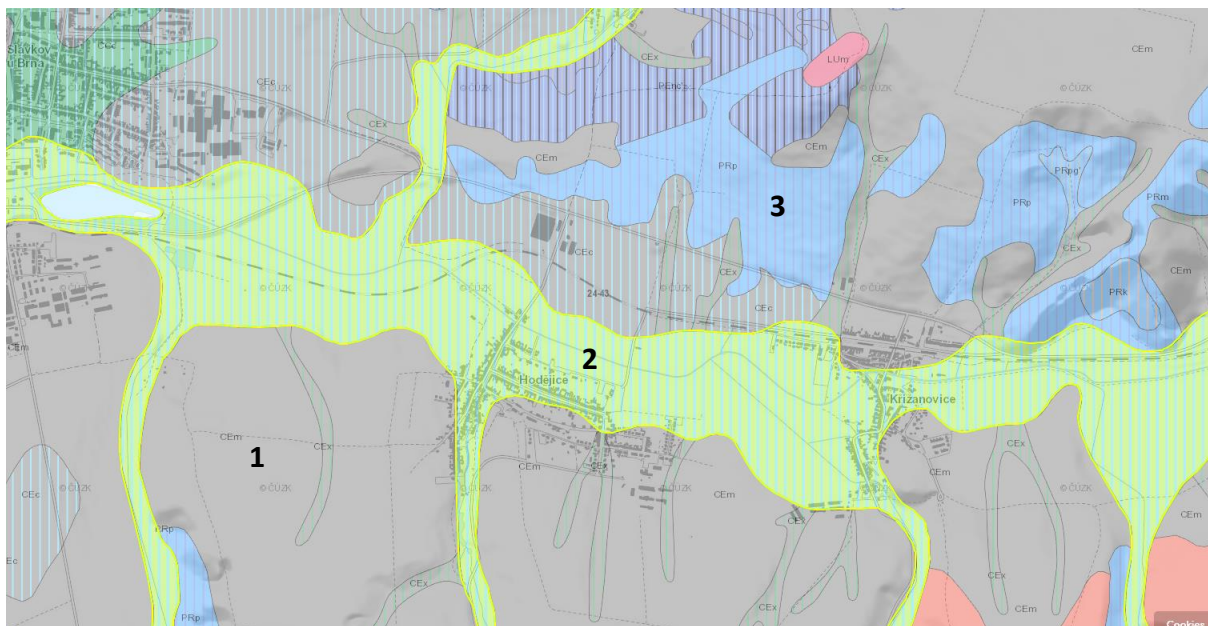
5.2 GEOLOGICKÉ POMĚRY

Na území není zaznamenána důlní činnost ani těžba. Podle geologické mapy je okolí tvořeno ze spraše a sprašové hlíny. V okolí řeky Litavy se vyskytují nivní sedimenty a severně od Křižanovic se nachází podřadné pískovce a slepence (viz obr. č. 6).

Převažujícími půdními typy jsou černozem modální, fluvizem glejová karbonátová a pararendzina pelická (viz obr. č. 7).



Obr. č. 6: Geologická mapa; 1 - spraše a sprašové hlíny, 2 - nivní sedimenty, 3 - podřadné pískovce a slepence



Obr. č. 7: Půdní mapa; 1 - černozem modální, 2 - fluvizem glejová karbonátová, 3 - pararendzima pelická

5.3 SOUČASNÉ VYUŽITÍ ÚZEMÍ

V současnosti je území využíváno především pro zemědělské účely. Úsekem vede dráha a pozemní komunikace.

5.4 OCHRANNÁ PÁSMA

V zájmové lokalitě se nachází ochranná pásma pozemních komunikací, dráhy, vodního toku a inženýrských sítí (VN, VVN, VTL).

6. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA NÁVRHU

Začátek úseku se nachází jižně od Slavkova a přechází z šířkového uspořádání S21,5/110 na S13,5/90. Východně od Slavkova v okolí Křižanovic je přeložka vedena v blízkosti původní stopy silnice I/50 a je zachováno napojení ČSPH v km 11,150 00 pomocí pravého připojení směrem na Bučovice. Konec úseku plynule navazuje na obchvat Bučovic. Původní trasa bude převedena do kategorie krajské silnice. Součástí práce jsou dvě mimoúrovňové křižovatky MÚK Slavkov východ a MÚK Křižanovice.

6.1 SMĚROVÉ A VÝŠKOVÉ ŘEŠENÍ

Směrového vedení:

Tab. č. 2: Směrové vedení hlavní trasy

Označení	Staničení [km]	Směrový prvek	Poloměr [m]	Délka [m]
ZÚ	8,100 00	levostranný oblouk	1450	180,45
KP	8,280 45	přechodnice		210,00
PP	8,490 45	přechodnice		225,00
PK	8,715 45	pravostranný oblouk	1600	1822,42
KP	10,537 87	přechodnice		210,00
PP	10,747 87	přechodnice		290,00
PK	11,037 87	levostranný oblouk	2000	5,52
KP	11,043 39	přechodnice		150,00
PT	11,193 39	přímá		140,92
TP	11,334 31	přechodnice		150,00
PK	11,484 31	levostranný oblouk	900	174,66
KP	11,658 97	přechodnice		150,00
PP	11,808 97	přechodnice		150,00
PK	11,958 97	pravostranný oblouk	900	469,25
KP	12,428 22	přechodnice		150,00
PP	12,578 22	přechodnice		290,00
PK	12,868 22	levostranný oblouk	2000	45,61
KP	12,913 83	přechodnice		85,00
PK	12,998 83	levostranný oblouk	360	101,50
KP	13,100 33	přechodnice		90,00
PT	13,190 33	přímá		548,27
TP	13,738 60	přechodnice		90,00
PK	13,828 60	levostranný oblouk	500	185,68
KP	14,014 28	přechodnice		90,00
PT	14,104 28	přímá		160,19
KÚ	14,264 47			

Výškové vedení

Tab. č. 3: Výškové vedení hlavní trasy

Staničení [km]	Sklon [%]	Poloměr [m]	Délka [m]
8,100 00	-0,65		1246,69
9,346 69	0,85	50000	1730,16
11,076 85	0,50	50000	652,89
11,729 74	1,60	30000	609,91
12,339 65	-4,50	8500	473,27
12,812 92	-1,03	5000	597,00
13,409 92	1,20	35000	533,69
13,943 61	-0,70	10000	271,82
14,215 43	0,12	10000	49,04
14,264 47			

6.2 KONSTRUKCE VOZOVKY

Konstrukce vozovky byly navrženy dle TP 170 a katalogu vozovek polních cest.

HLAVNÍ TRASA - I/50; S13,5/90

DO-N-3-I-PIII

Asfaltový koberec mastixový	SMA 11 S	40 mm	ČSN 73 6121 ČSN EN 13108-5 ed. 2
Spojovací postřik	PS-CP	0,35 kg/m ²	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro ložní vrstvy	ACL 22 S	80 mm	ČSN 73 6121 ČSN EN 13108-1 ed. 2
Spojovací postřik	PS-CP	0,35 kg/m ²	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 22 S	80 mm	ČSN 73 6121 ČSN EN 13108-1 ed. 2
Infiltrační postřik	PI-C	0,80 kg/m ²	ČSN 73 6129
Vrstva ze směsi stmelené cementem	SC C _{8/10}	170 mm	ČSN 73 6124-1 ČSN EN 14227-1
Štěrkodř	ŠD _A	min. 250 mm	ČSN 73 6126-1 ČSN EN 13285 ed. 2
Celkem		min. 620 mm	

VĚTVE MÚK

DO-N-3-II-PIII

Asfaltový koberec mastixový	SMA 11 S	40 mm	ČSN 73 6121 ČSN EN 13108-5 ed. 2
Spojovací postřik	PS-CP	0,35 kg/m ²	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro ložní vrstvy	ACL 16 S	70 mm	ČSN 73 6121 ČSN EN 13108-1 ed. 2
Spojovací postřik	PS-CP	0,35 kg/m ²	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16 S	60 mm	ČSN 73 6121 ČSN EN 13108-1 ed. 2
Infiltrační postřik	PI-C	0,80 kg/m ²	ČSN 73 6129
Vrstva ze směsi stmelené cementem	SC C _{8/10}	170 mm	ČSN 73 6124-1 ČSN EN 14227-1
Štěrkodř	ŠD _A	min. 250 mm	ČSN 73 6126-1 ČSN EN 13285 ed. 2
Celkem		min. 590 mm	

S9,5/90

D1-N-2-III-PIII

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+	40 mm	ČSN 73 6121 ČSN EN 13108-1 ed. 2
Spojovací postřík	PS-CP	0,35 kg/m ²	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro ložní vrstvy	ACL 16+	60 mm	ČSN 73 6121 ČSN EN 13108-1 ed. 2
Spojovací postřík	PS-CP	0,35 kg/m ²	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 22+	90 mm	ČSN 73 6121 ČSN EN 13108-1 ed. 2
Infiltrační postřík	PI-C	0,80 kg/m ²	ČSN 73 6129
Štěrkodř	ŠD _A	200 mm	ČSN 73 6126-1 ČSN EN 13285 ed. 2
Štěrkodř	ŠD _A	min. 150 mm	ČSN 73 6126-1 ČSN EN 13285 ed. 2
Celkem		min. 540 mm	

S7,5/90

D1-N-2-IV-PIII

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11	40 mm	ČSN 73 6121 ČSN EN 13108-1 ed. 2
Spojovací postřík	PS-CP	0,35 kg/m ²	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro ložní vrstvy	ACL 16+	60 mm	ČSN 73 6121 ČSN EN 13108-1 ed. 2
Spojovací postřík	PS-CP	0,35 kg/m ²	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	50 mm	ČSN 73 6121 ČSN EN 13108-1 ed. 2
Infiltrační postřík	PI-C	0,80 kg/m ²	ČSN 73 6129
Štěrkodř	ŠD _A	150 mm	ČSN 73 6126-1 ČSN EN 13285 ed. 2
Štěrkodř	ŠD _A	min. 150 mm	ČSN 73 6126-1 ČSN EN 13285 ed. 2
Celkem		min. 450 mm	

P4,0/30

PN 6-1-VI

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 16	60 mm	ČSN 73 6121 ČSN EN 13108-1 ed. 2
Infiltrační postřík	PI-C	0,80 kg/m ²	ČSN 73 6129
Štěrkodř	ŠD _B	150 mm	ČSN 73 6126-1 ČSN EN 13285 ed. 2
Štěrkodř	ŠD _B	min. 150 mm	ČSN 73 6126-1 ČSN EN 13285 ed. 2
Celkem		min. 360 mm	

6.3 KŘÍŽOVATKY

Na trase se nachází dvě mimoúrovňové křižovatky. V km 9,9 je navržena MÚK Slavkov východ a v km 12,5 MÚK Křižanovice, která je zpracována ve dvou variantních řešeních.

MÚK SLAVKOV VÝCHOD

Východní napojení Slavkova a okolních vesnic ze směru od Bučovic bude umožňovat všesměrná MÚK Slavkov východ typu trubkovitá. Zajistí spojení silnice I/50 se silnicemi III/0501 a III/0504. Součástí křižovatky jsou čtyři mostní objekty. Toto řešení nahrazuje původní dvě úrovňové křižovatky.

MÚK KŘÍŽANOVICE

Stávající hlavní dopravní napojení obce Křižanovice silnicí III/4199 na silnici I/50 pomocí stykové úrovňové křižovatky bude nahrazeno v severně odsunutě trase přeložky I/50 novou všesměrnou mimoúrovňovou křižovatkou MÚK Křižanovice typu kosodélná. Umístění křižovatky umožní zaslepit a tedy zklidnit stávající výjezdovou větev podél železnice směrem na Bučovice. V místě křižovatky se nachází dva mostní objekty na hlavní trase.

MÚK KŘÍŽANOVICE - VARIANTA 1

Součástí prvního řešení je okružní křižovatka o poloměru 50 m. Na okružní křižovatku s šesti paprsky je napojena původní silnice I/50, aby byla zachována obsluha území. Kvůli větvím V-01 a V-04 musí být most v km 12,161 12 široký pro pět jízdních pruhů.

MÚK KŘÍŽANOVICE - VARIANTA 2

Tato varianta využívá stávající silnici I/50 jako odbočovací větev do Křižanovic V-01 a dále jako připojovací větev směrem do Bučovic V-02. Je zde navržena okružní křižovatka o poloměru 40 m se čtyřmi paprsky, která je oproti první variantě umístěna jižněji v místě původní silnice I/50. Přesunutím větve V-01 jižněji stačí, aby byla šířka mostu v km 12,161 12 pro čtyři jízdní pruhy.

6.4 KŘÍŽENÍ

Km 8,205 20	přeložka polní cesty (řešeno v rámci související stavby)
Km 8,517 61	Nížkovický potok
Km 8,530 00	polní cesta
Km 8,690 74	polní cesta
Km 8,810 09	železniční trať č. 340
Km 8,965 54	řeka Litava
Km 9,918 12	větev V-04 MÚK Slavkov východ
Km 10,016 10	Němčanský potok
Km 10,682 54	polní cesta (přeložena)
Km 12,161 12	polní cesta
Km 12,490 60	větev V-03 MÚK Křižanovice
Km 12,626 55	polní cesta (přeložena)
Km 12,840 29	polní cesta (přeložena)

6.5 MOSTNÍ OBJEKTY

km 8,209 08	most na silnici I/50 přes polní cestu	dl. 30 m
km 8,745 00	most na silnici I/50 přes polní cestu, Nížkovický potok, železniční trať č. 340 a řeku Litavu	dl. 560 m
km 9,918 12	most na větví MÚK Slavkov východ přes silnici I/50	dl. 40 m
km 10,014 43	most na silnici I/50 přes Němčanský potok	dl. 20 m

Popis mostních objektů bude detailněji specifikován v dalším stupni projektové dokumentace.

6.6 OPĚRNÉ ZDI

V km 12,114 80 je na hlavní trase na pravé straně navržena opěrná zeď délky 60 m, z důvodu zamezení zásahu do pozemku průmyslového areálu.

6.7 ODVODNĚNÍ

Odvodnění krytu vozovky je zajištěno základním příčným sklonem 2,50 %, případně příslušným dostředným sklonem v obloucích. Zemní pláň je odvodněna základním příčným sklonem 3,00 %, případně příslušným dostředným sklonem v obloucích. Podélné odvodnění trasy zajišťují trojúhelníkové příkopy. Podrobnější řešení bude zpracováno ve vyšším stupni projektové dokumentace.

6.8 PŘELOŽKY SOUVISEJÍCÍCH POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

Jsou navrženy přeložky polních cest a následujících pozemních komunikací: původní I/50, III/0501, III/0502, III/0504 a III/4199.

Přeložka dráhy není nutná.

7. VYHODNOCENÍ VARIANT

Varianta 1 křižovatky se nachází na nezastavěném území, vyžaduje větší prostorovou náročnost pro křižovatku s šesti paprsky, širší most v km 12,161 12 a rekultivaci části původní komunikace I/50.

Varianta 2 využívá celou délku původní komunikace I/50 s vložením okružní křižovatky o menším poloměru než ve variantě 1 a umožňuje užší mostní konstrukci. Avšak odbočovací pruh V-01 splývá s připojovacím pruhem z ČSPH, čímž vzniká průplet. Část větví V-01 a V-02 by byla využívána jako obousměrná komunikace pro umožnění obsluhy území. Křižovatka by byla značně rozlehlá.

Varianta 1 je přehlednější, bez průpletu a bezpečnější, a proto se jeví jako vhodnější.

8. ZÁVĚR A DOPORUČENÍ

Výstupem diplomové práce je technická studie obchvatu Slavkova u Brna včetně přeložek dotčených komunikací. Navržená trasa zajišťuje převedení tranzitní dopravy mimo město a šířkové uspořádání je dostatečně kapacitní pro výhledové intenzity dopravy. Původní dvě úroňové křižovatky silnic I/50 a III/0501, I/50 a III/0504 se upravily na mimoúrovňovou MÚK Slavkov východ. Křižovatka silnic I/50 a III/4199 je zpracována jako MÚK Křižanovice ve dvou variantách. Pro větší přehlednost a bezpečnost doporučuji variantu 1.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

NORMY

- ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic
- ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích
- ČSN 73 6109 Projektování polních cest

TECHNICKÉ PODMÍNKY

- TP 113 – Značky a symboly pro výkresy pozemních komunikací
- TP 133 – Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích
- TP 135 – Projektování okružních křižovatek na silnicích a místních komunikacích
- TP 170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací
- TP 171 – Vlečné křivky pro ověřování průjezdnosti směrových prvků pozemních komunikací

VZOROVÉ LISTY

- VL 1 - Vozovky a krajnice
- VL 2 - Silniční těleso
- VL 3 – Křižovatky
- VL 6.2 – Vodorovné dopravní značky

SMĚRNICE

- Směrnice pro dokumentaci staveb pozemních komunikací

INTERNETOVÉ ZDROJE

- Mapový portál <https://mapy.cz>
- Mapový portál <https://maps.google.cz>
- Národní geoportál <https://geoportal.gov.cz>
- Dopravní nehody v ČR <https://nehody.cdv.cz/>
- Územní plány obcí Slavkov u Brna a Hodějvice <https://www.slavkov.cz/rozvoj/uzemni-plan/>
- Územní plán obce Křižanovice <https://www.bucovice.cz/up-krizanovice-2006/d-22025>
- Politika jakosti pozemních komunikací <http://www.pjpk.cz>
- Česká geologická služba <https://mapy.geology.cz>

SOFTWARE

- Autodesk Civil 3D
- Autodesk AutoCAD
- Transport solutions – Autoturn

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

ACL	asfaltový beton pro ložní vrstvy
ACO	asfaltový beton pro obrusné vrstvy
ACP	asfaltový beton pro podkladní vrstvy
č.	číslo
ČSN	česká technická norma
ČSPH	čerpací stanice pohonných hmot
D	průměr
dl.	délka
km	kilometr
km/h	kilometrů za hodinu
KP	kružnice - přechodnice
KT	kružnice - tečna
KÚ	konec úseku
m	metr
m n. m.	metr nad mořem
MÚK	mimoúrovňová křižovatka
obr.	obrázek
PI-C	infiltrační postřik z kationaktivní asfaltové emulze
PK	přechodnice - kružnice
PP	přechodnice - přechodnice
PS-C	spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze
PS-CP	spojovací postřik z modifikované kationaktivní asfaltové emulze
PT	přechodnice - tečna
R	poloměr
SC	vrstva ze směsi stmelené cementem
SMA	asfaltový koberec mastixový
ŠD	štěrkodrt'
tab.	tabulka
TNV _k	průměrná denní intenzita těžkých nákladních vozidel pro všechny jízdní pruhy
TK	tečna - kružnice
TP	tečna - přechodnice
TP	technické podmínky
VN	vysoké napětí
voz/24 h	vozidel za 24 hodin
VUT	Vysoké učení technické
VTL	vysokotlaký plynovod
VVN	velmi vysoké napětí
ZÚ	začátek úseku

SEZNAM PŘÍLOH

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B. VÝKRESY

B.1.1 - SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

B.1.2 - SITUACE

B.2.1 - SITUACE MÚK SLAVKOV VÝCHOD

B.2.2.1 - SITUACE MÚK KŘIŽANOVICE - VARIANTA 1

B.2.2.2 - SITUACE MÚK KŘIŽANOVICE - VARIANTA 2

B.3.1 - PODÉLNÝ PROFIL HLAVNÍ TRASY

B.3.2 - PODÉLNÝ PROFIL MÚK SLAVKOV VÝCHOD

B.3.3 - PODÉLNÝ PROFIL MÚK KŘIŽANOVICE

B.4.1 - VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY - HLAVNÍ TRASA

B.4.2 - VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY - MÚK VĚTVE

B.4.3 - VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY - PŘELOŽKY KOMUNIKACÍ

B.5 - PRACOVNÍ PŘÍČNÉ ŘEZY

B.6 - CHARAKTERISTICKÉ PŘÍČNÉ ŘEZY

C. SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTACE

C.1. CENOVÝ ODHAD

C.2 FOTODOKUMENTACE