



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

INSTITUTE OF ROAD STRUCTURES

STUDIE SILNICE I/43 U MĚSTA ŠTÍTY

STUDY OF ROAD I / 43 NEAR THE TOWN OF ŠTÍTY

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Maroš Babík

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. MICHAL KOSŇOVSKÝ, Ph.D.

BRNO 2020



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3607T009 Konstrukce a dopravní stavby
Pracoviště	Ústav pozemních komunikací

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Maroš Babík
Název	Studie silnice I/43 u města Štítý
Vedoucí práce	Ing. Michal Kosňovský, Ph.D.
Datum zadání	31. 3. 2019
Datum odevzdání	10. 1. 2020

V Brně dne 31. 3. 2019

doc. Dr. Ing. Michal Varaus
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATÚRA

- digitálne mapové podklady
- jednotná dopravní vektorová mapa
- príslušné ČSN, Technické podmienky, Vzorové listy platné v dobe vypracovania diplomovej práce

ZÁSADY PRE VYPRACOVANIE

Cieľom diplomovej práce je preverenie trasy cesty I / 43 pri meste Štíty, a to z hľadiska jej realizovateľnosti podľa aktuálnej ČSN 73 6101 pri rešpektovaní záujmov ochrany životného prostredia a väzieb na komunikačnú sieť. Návrh trasy bude vychádzať z podkladov poskytnutých ŘSD, najmä z vyhládavacej štúdie Cesty I / 43 Lanškroun - Dolní Lipka spracované firmou Transconsult s.r.o. v roku 2009 a zo schémy výslednej kombinácie variant uvedenom v oznámení zámeru EIA spracovaného v roku 2013 firmou ATEMI, s.r.o. Súčasťou štúdie bude návrh križovatiek a krížení vrátane prípadných preložiek dotknutých komunikácií. V štúdii budú pomenované riziká a konflikty trasy.

Diplomová práca bude obsahovať prílohy: správa, situácia, pozdĺžny profil, vzorové rezy a pracovné rezy. Presná skladba bude upresnená s vedúcim práce.

ŠTRUKTÚRA DIPLOMOVEJ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podľa ďalej uvedenej štruktúry:

1. Textová časť záverečnej práce spracovaná podľa platnej Smernice VUT "Úprava, odovzdávanie a zverejňovanie záverečných prác" a platnej Smernice dekana "Úprava, odovzdávanie a zverejňovanie záverečných prác na FAST VUT" (povinná súčasť záverečnej práce).
2. Prílohy textovej časti záverečnej práce spracované podľa platnej Smernice VUT "Úprava, odovzdávanie, a zverejňovanie záverečných prác" a platnej Smernice dekana "Úprava, odovzdávanie a zverejňovanie záverečných prác na FAST VUT" (dobrovoľná súčasť záverečnej práce v prípade, že prílohy nie sú súčasťou textovej časti záverečnej práce, ale textovú časť dopĺňajú).

Ing. Michal Kosňovský, Ph.D.
Vedúci diplomové práce

ABSTRAKT

Cieľom diplomovej práce je vypracovanie štúdie cesty I / 43 pri meste Štíty. Štíty sa nachádzajú v Olomouckom kraji. Ležia 55 km severozápadne od krajského mesta Olomouc. Dôvodom štúdie je spracovanie a preverenie trasy z hľadiska jej realizovateľnosti podľa aktuálnej ČSN 73 6101, pri rešpektovaní záujmov ochrany životného prostredia a väzieb na komunikačnú sieť. Pri projektovaní bol braný ohľad na prírodnú rezerváciu Selský les . Z viacerých navrhnutých variantov vzišla jedna výsledná, ktorá bola podrobne spracovaná. Všetky varianty vedú cez nezastavané územie, kde sú vyriešené opatrenia pre kríženie a preložky stávajúcich komunikácií a vodných tokov.

KĽÚČOVÉ SLOVÁ

Štúdia, Štíty, obchvat, extravilán, komunikácia, I/43, S9,5/90

ABSTRACT

The goal of the diploma thesis is a study of the road I/43 near the town of Štíty. Štíty is situated in Olomouc region. It is situated 55 km north-west from Olomouc city. The reason for a study is processing and verification of the route in terms of its feasibility according to the current ČSN 73 6101, while respecting the interests of environmental protection and its binding to the communication network. The consideration has been taken to the nature reserve Selský les during projection. From several of the proposed variants came one result, which was processed in detail. All variants are heading through the undeveloped territory, where the crossings and relocations of the actual roads and water flows have been solved.

KEYWORDS

Study, Štíty, Bypass, Extra region, Road, I/43, S9,5/90

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Bc. Maroš Babík *Studie silnice I/43 u města Štítý*. Brno, 2020. 20 s., 11 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemních komunikací. Vedoucí práce Ing. Michal Kosňovský, Ph.D.

PREHLÁSENIE O ZHODE LISTINNEJ A ELEKTRONICKEJ FORMY ZÁVEREČNEJ PRÁCE

Prehlasujem, že elektronická forma odovzdanej diplomovej práce s názvom *Studie silnice I/43 u města Štítý* je zhodná s odovzdanou listinnou formou.

V Brne dňa 9. 1. 2020

Bc. Maroš Babík
autor práce

PROHLÁSENIE O PÔVODNOSTI ZÁVEREČNEJ PRÁCE

Prehlasujem, že som diplomovú prácu s názvom *Studie silnice I/43 u města Štítý* spracoval(a) samostatne a že som uviedol všetky použité informačné zdroje.

V Brne dňa 9. 1. 2020

Bc. Maroš Babík
autor práce

POĎAKOVANIE

Rád by som poďakoval vedúcemu bakalárskej práce Ing. Michalovi Kosňovskému, Ph.D. a oponentovi Ing. Tomášovi Jaklovi za vedenie, odbornú pomoc a čas venovaný konzultáciám. Ďalej by som chcel poďakovať svojej rodine, blízkym, priateľom a všetkým, ktorí ma počas celého štúdia podporovali.

V Brne dňa 9.1.2020

Maroš Babík
autor práce



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÝCH KOMUNIKACÍ

INSTITUTE OF ROAD STRUCTURES

A SPRIEVODNÁ SPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCA

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Maroš Babík

VEDÚCI PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Michal Kosňovský, Ph.D.

BRNO 2020

OBSAH

1.	IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE.....	10
1.1.	Stavba.....	10
1.2.	Zadávatel'/objednávateľ.....	10
1.3.	Zhotoviteľ štúdie.....	10
1.4.	Zoznam príloh.....	10
2.	ZDÔVODNENIE ŠTÚDIE.....	11
3.	PREDVOLENÉ ÚDAJE PRE NÁVRH	11
3.1.	Mapové podklady	11
3.2.	Dopravno inžinierske údaje.....	11
3.2	Významné ochranné pásma	12
4.	CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA	12
4.1.	Členitosť terénu	12
4.2.	Citlivosť územia prechádzajúcich koridorov z hľadiska ŽP	12
5.	KATEGÓRIA KOMUNIKÁCIÍ	13
5.1.	Návrhová kategória S9,5/90	13
5.2.	Konštrukcia vozovky S9,5/90	13
6.	CHARAKTERISTIKA VARIANT	14
6.1.	Varianta 1.....	14
6.2.	Varianta 2.....	15
6.3.	Varianta 3.....	15
7.	GEOMETRIA TRASY	16
7.1.	Smerové riešenie.....	16
7.2.	Výškové riešenie.....	16
8.	KRÍŽENIA.....	16
8.1.	Križovatky.....	16
8.2.	Kríženie vodotečí	17
8.3.	Kríženie s inžinierskymi sieťami.....	17
9.	ODVODNENIE.....	17
9.1.	Spevnené priekopy	17
9.2.	Trubné prepustky	17
10.	MOSTY A TUNELY	18
11.	BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA	18
11.1.	Smerové stĺpiky	18
11.2.	Zvodidla	18
12.	DEMOLÁCIE.....	18
13.	ZHODNOTENIE SPRACOVANEJ VARIANTY	18
14.	ZÁVER A DOPORUČENIE.....	19

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

1.1. Stavba

Názov: Štúdia cesty I/43 pri meste Štíty

Miesto: Olomoucký kraj, okres Šumperk

1.2. Zadávateľ/objednávateľ

Vysoké učení technické v Brně

Veveří 331/95, 602 00 Brno

Tel.: 541 141 111

Fax: 549 245 147

www.fce.vutbr.cz

1.3. Zhotoviteľ štúdie

Organizácia: Vysoké učení technické v Brně

Veveří 331/95, 602 00 Brno

Tel.: 541 141 111

Fax: 549 245 147

www.fce.vutbr.cz

Zhotoviteľ: Maroš Babík

Vinné 417

072 31 Vinné

Slovenská Republika

Tel.: +421 948 083 348

e-mail: 176003@vutbr.cz

1.4. Zoznam príloh

A. Sprievodná správa

B. Výkresová dokumentácia

2. ZDŮVODNENIE ŠTÚDIE

Štúdia sa zaoberá návrhom obchvatu, konkrétne jeho časti, pri meste Štítý, kde hlavným cieľom štúdie bolo prepojenie pôvodných návrhov vypracovaných firmou TRANSCONSULT s.r.o. z roku 2009, podľa požiadaviek EIA. Obchvat, ako celok, bol plánovaný z mesta Lanškroun a končil v Dolnej Lipke, ako posilnenie hlavného ťahu smerom na Poľsko. To viedlo k návrhu viacerých variant návrhovej kategórie S9,5/90. Mnou projektované varianty sú riešené ako nový stav, pričom po postupnom vyhodnotení variant vzhľadom k záujmovému územiu a zmyselnosti obchvatu sa najlepšie javí VARIANTA 1, ktorá je ďalej podrobne rozobraná a spracovaná. Od novej trasy sa očakáva zvýšenie bezpečnosti premávky, plynulosť jazdy, vyhovieť požiadavkám EIA o neporušení prírodnej rezervácie Selský les a v neposlednom rade zlepšenie dostupnosti mesta Štítý.

3. PREDVOLENÉ ÚDAJE PRE NÁVRH

3.1. Mapové podklady

Mapové podklady pre návrh štúdie boli zapožičané z Českého úřadu zeměměřického a katastrálního.

Český úřad zeměměřický a katastrální

Pod sídlíštěm 1800/9
182 11 Praha 8
email: cuzk@cuzk.cz

- Digitální model terénu 5. generácie
- Polohopis M 1:10 000
- Výškopis M 1:10 000
- Ortofotomapa M 1:5 000

3.2. Dopravno inžinierske údaje

Intenzity dopravy v roku 2016 – cesta I/43

Roční průměr denních intenzit dopravy		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV
RPDI - všechny dny	voz/den	142	41	10	12	8	55	13	0	0	0	281	1 283	39	1 603
		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV
RPDI - pracovní den (Po-Pá)	voz/den	181	52	13	15	10	71	15	0	0	0	357	1 370	36	1 763
RPDI - volné dny (mimo svátky)	voz/den	44	13	3	4	2	14	8	0	0	0	88	1 065	46	1 199

- O – Osobné a dodávkové automobily
M – Jednostopé motorové vozidlá
TV – Ťažké motorové vozidlá a prívesy
SV – Súčet všetkých motorových vozidiel a prívesov

3.2 Významné ochranné pásma

Komunikácie:

Cesty I. triedy 50 m od osi vozovky.

Cesty II. triedy 15 m od osi vozovky.

Železnice:

Ochranné pásmo železníc je 30 m od osi krajnej koľaje

Vodné zdroje:

Ochranné pásmo vodných tokov je 15 m od krajov brehu.

Nadzemné vedenie:

Ochranné pásmo nízkeho napätia je 7 m od krajného vodiča.

4. CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA

4.1. Členitosť terénu

Terén v danom území je veľmi rozmanitého charakteru s veľkými výškovými rozdielmi. Začiatok novo navrhnutých trás je vedený od nadmorskej výšky okolo 612 m n. m. a v priebehu trasy výška klesá až na približne 471 m n. m. Pre určenie návrhových parametrov u trás bol zvolený pahorkatý druh územia. Nachádzajú sa tu lesy, poľnohospodárske pozemky, lúky a prírodná rezervácia Selský les.

4.2. Citlivosť územia prechádzajúcich koridorov z hľadiska ŽP

Prírodná rezervácia Selský les – predmetom ochrany je zvyšok zmiešaného bukojedľového porastu s význačnými bylinnými druhmi v podraсте. Pre vekovú diferencovanosť, zmladzovanie a dôsledné dlhodobé prírode blízke obhospodarovanie má miestami až pralesovitý ráz, a je tak vzorom prirodzených lesov v regióne. Selský les je zároveň vymedzený ako lokálne biocentrum ÚSES.

5. KATEGÓRIA KOMUNIKÁCIÍ

Všetky mnou navrhnuté varianty sú kategorijný typ S9,5 s navrhnutou dovolenou rýchlosťou 90km/h. Podľa ČSN 73 6101 boli návrhové prvky smerového a výškového riešenia, navrhované a posudzované na túto rýchlosť. Rozhľadové trojuholníky boli preverované podľa normy ČSN 73 6102 – projektování křižovatek.

5.1. Návrhová kategória S9,5/90

Základné šírkové usporiadanie odpovedá kategórii S9,5/90 podľa ČSN 73 6101.

Jazdný pruh	2 x 3,50 m	= 7,00 m
Vodiaci prúžok	2 x 0,25 m	= 0,50 m
Spevnená krajnica	2 x 0,50 m	= 1,00 m
<u>Nespevnená krajnica</u>	<u>2 x 0,50 m</u>	<u>= 1,00 m</u>
Celkom		= 9,50 m

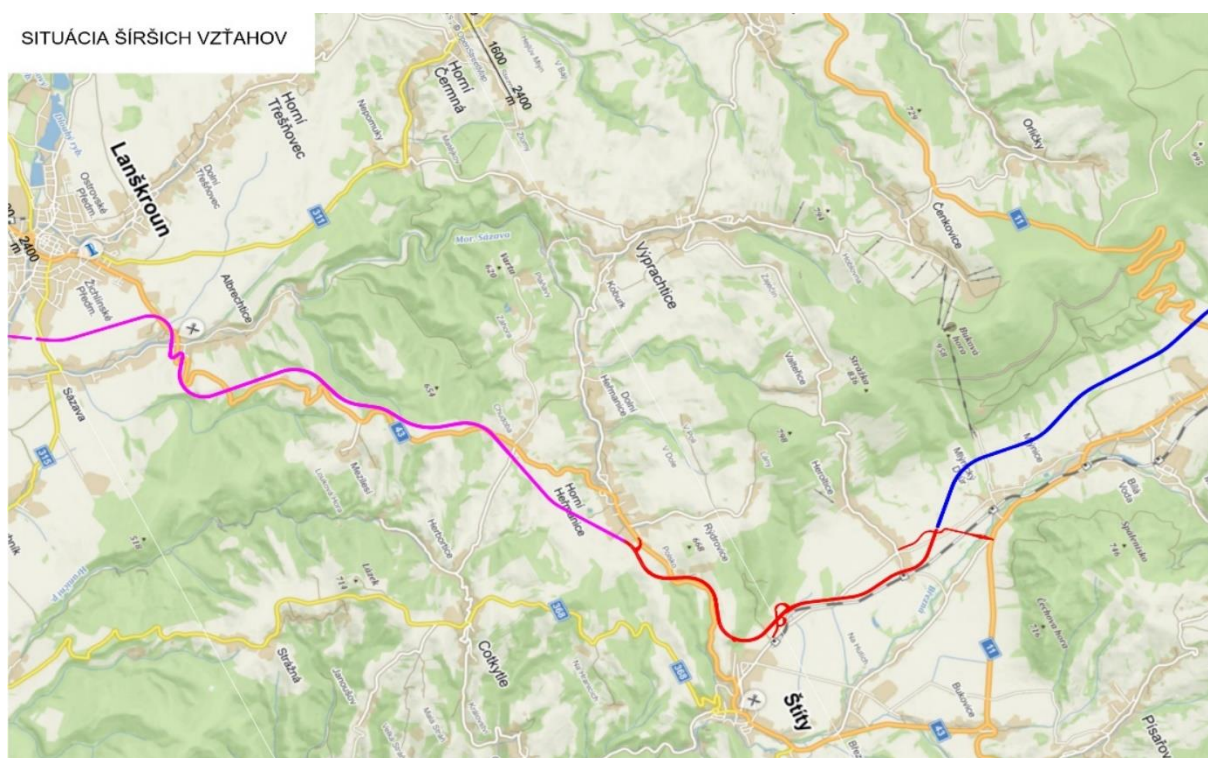
Základný priečny sklon vozovky je navrhnutý ako strechovitý 2,50 %, v smerových oblúkoch ako dostredné klopenie v súlade s ČSN 73 6101 na dovolenú rýchlosť. V oblúkoch sa prevedie klopenie okolo osi komunikácie. Výsledný sklon 0,50 % bol vo všetkých miestach overený a dodržaný. Sklon zemnej pláne je základný strechovitý sklon 3,00 %. Sklon nespevnenej krajnice je 8,00 %.

5.2. Konštrukcia vozovky S9,5/90

Konštrukcia vozovky je navrhovaná podľa dodatku TP 170. Intenzita bola zvolená na 1500 vozidiel za 24 hodín, podľa už zmienených údajov získaných pri sčítaní dopravy z roku 2016 a predpokladaného nárastu intenzít. S ohľadom na fakt, Štíty nie sú priemyslová zóna a TNV zo sčítania dopravy 2016 bolo okolo 280 vozidiel. Jedná sa o triedu dopravného zaťaženia III. Návrhová úroveň porušenia je pre cestu II. triedy stanovená na D1. Na základe zistených hodnôt bola navrhnutá konštrukcia vozovky D1-N-1-III-P1I.

Asfaltový betón pre obrusné vrstvy	ACO 11+	40 mm
Spojovací postrek asfaltovou emulziou 0,2 kg/m ²	PSE	
Asfaltový betón pre ložné vrstvy	ACL 16+	60 mm
Spojovací postrek asfaltovou emulziou 0,2 kg/m ²	PSE	
Asfaltový betón pre podkladané vrstvy	ACP 16+	50 mm
Infiltrační postrek asfaltovou emulziou 0,8 kg/m ²	PI	
Mechanicky spevnené kamenivo	MZK	170 mm
Štrkodrvina 0/32	ŠDA	150 mm
Celkom		470 mm

6. CHARAKTERISTIKA VARIANT



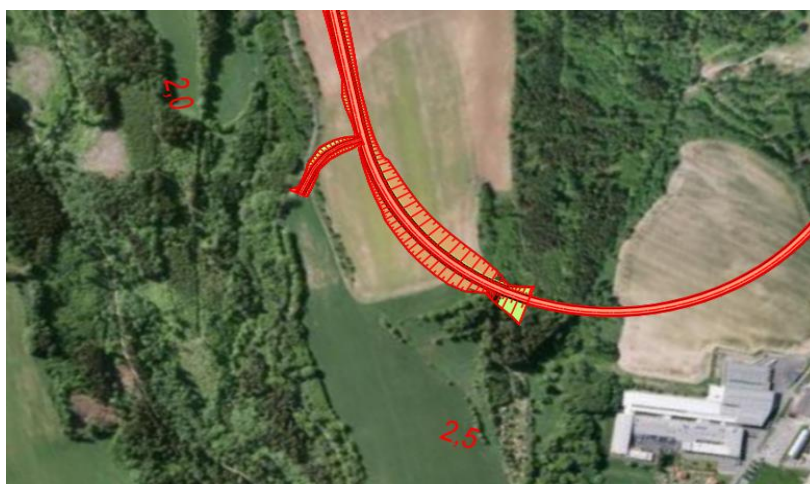
Obrázok 1: Prehľadná situácia širších vzťahov B.1.1

6.1. Varianta 1

Varianta 1, návrhovej kategórie S9,5/90, uvažovaná ako cesta prvej triedy, vychádza z pôvodného návrhu varianty A, kde v staničení km 11,154 000 je situovaný začiatok jej úseku, km 0,000 00, východne od obce Horní Heřmanice. Na komunikáciu je ďalej navrhnuté pripojenie cesty I/43 (SO 102). S rastúcim staničením trasy sú navrhnuté mostné objekty SO 201 a SO 202 a taktiež aj skalné zárezy. Ďalej na trase z dôvodu plynulosti dopravy bol navrhnutý stúpací pruh pre pomalé vozidlá z dôvodu dlhého stúpania 6% a následne 4% v protismere staničenia. V tejto variante je mesto Štítý napojené z pôvodnej cesty Nádražní, pomocou mimoúrovňového križenia (SO 103 a SO 104), a to hlavne kvôli zachovaniu zmyslu obchvatu, plynulosti a bezpečnosti dopravy a využitia premostení. V miestach, kde pozdĺžny sklon nivelety prekračuje 4,00 %, sú navrhnuté spevnené priekopy pomocou priekopových tvárnic. Varianta 1 je vedená cez lesy, poľnohospodársku pôdu a lúky. Koniec úseku Varianty 1 tzn. v staničení km 6,100 000 sa nachádza za križovatkou napojenia obce Heroltice (SO 105), kde ďalej pokračuje pôvodnou Variantou B (km 17,918 91). Celková dĺžka novej trasy je 6 100,000 metrov. Varianta 1 je ďalej podrobne popísaná vo výkresovej dokumentácii a zvyšku sprievodnej správy.

6.2. Varianta 2

Varianta 2 rovnakej návrhovej kategórie S9,5/90, sa od Varianty 1 líši len v zmysle krížení a napojenia stávajúcich komunikácií na nový stav. Začiatok a koniec jej úseku je identický. Z dôvodu nevhodne umiestnených križovatiek a napojení (vid' obr.2 a obr.3), Varianta 2 ďalej nebola predmetom podrobnejšej výkresovej dokumentácie .



Obrázok 2: Napojenie cesty I/43 z pôvodného návrhu



Obrázok 3: Príklad nevhodne umiestnenej križovatky

6.3. Varianta 3

Začiatok úseku Varianty 3, tzn. km 0,000 00, vychádza z pôvodnej Varianty A zo staničenia km 11, 274 13 a koniec úseku (km 6,500 000) leží v pôvodnom návrhu Varianty B v staničení km 18, 042 40. Z dôvodu nadbytočných premostení cez stávajúcu cestu 31115 a stávajúcu železnicu, Varianta 3 taktiež nebola predmetom podrobnejšej výkresovej dokumentácie.

7. GEOMETRIA TRASY

7.1. Smerové riešenie

Varianta 1 vychádza z krátkej smerovo priamej dĺžky 6,22m. Na smerovo priamu nadväzuje pravotočivý smerový oblúk o polomere $R=375\text{m}$. Nasleduje priama dĺžky 133,44m. Na smerovo priamu nadväzuje ľavotočivý smerový oblúk s polomerom $R=375\text{m}$. Nasleduje priama dĺžky 175,22m. Ďalej návrh trasy pokračuje pravotočivým smerovým oblúkom o polomere $R=400\text{m}$, na ktorý nadväzuje smerovo priama dĺžky 244,66. Priama prechádza v ľavotočivý smerový oblúk s polomerom $R=375\text{m}$. Oblúk prechádza v priamu dĺžky 227,51m, na ktorú nadväzuje pravotočivý smerový oblúk s polomerom $R=650\text{m}$. Ten pokračuje smerovo priamou dĺžky 473,99m, na ktorú sa napojuje smerový oblúk ľavotočivý o polomere $R=650\text{m}$. Nasleduje priama dĺžky 214,16m. Ďalej návrh trasy pokračuje pravotočivým smerovým oblúkom o polomere $R=600\text{m}$. Oblúk prechádza v krátku priamu s dĺžkou 17,08m a za ňou je pravotočivý oblúk s polomerom $R=400\text{m}$. Úsek končí priamou dĺžky 342,09m. Všetky smerové oblúky sú navrhované ako kružnicové oblúky s prechodnicami. Podrobné smerové riešenie vid' príloha B.2.1 SITUÁCIA S9,5/90 VARIANTA 1.

7.2. Výškové riešenie

Začiatok úseku trasy sa nachádza vo výške 612,29 m.n.m a stúpa v 3,81% sklone, ktorý vychádza z pôvodného návrhu Trasy A. Niveleta je následne zaoblená vrcholovým výškovým oblúkom o polomere $R=8000\text{m}$. Ďalej klesá pod 4,04% sklonom v dĺžke 1008,44m, kde je opäť vrcholový výškový oblúk s polomerom $R=30\,000\text{m}$. Niveleta následne klesá pod sklonom 6% v dĺžke 924,52. Následne po vydutom výškovom oblúku o polomere $R=8000\text{m}$ stúpa s 0,5% sklonom v úseku dlhom 660,19m. Kvôli rovinatému územiu nasleduje vypuklý oblúk s polomerom $R=30\,000\text{m}$ a niveleta klesá v dĺžke 795,18m pod sklonom 0,58%. Následne po vydutom výškovom oblúku s polomerom $R=15000\text{m}$ stúpa v 3,27% sklone a končí vo výške 480,90 m.n.m. Podrobné výškové riešenie vid' príloha B.3.1 POZDĹŽNÝ PROFIL S9,5/90 VARIANTA 1.

8. KRÍŽENIA

8.1. Križovatky

km 0,247 15	SO 102 Napojenie cesty I/43
km 3,323 63	SO 103 Napojenie vetvy 1 Štíty MÚK
km 3,427 25	SO 104 Napojenie vetvy 2 Štíty MÚK
km 6,060 67	SO 105 Križovatka Heroltice

8.2. Kríženie vodotečí

km 0,892 60	Premostenie vodoteče
km 1,457 16	Trubný prepustok DN600
km 2,992 43	Premostenie vodoteče
km 3,345 77	Trubný prepustok DN600
km 3,552 13	Trubný prepustok DN600
km 4,112 81	Trubný prepustok DN600
km 4,145 07	Trubný prepustok DN600
km 5,328 76	Trubný prepustok DN600
km 5,812 19	Trubný prepustok DN600

8.3. Kríženie s inžinierskymi sieťami

km 0,802 00	Premostenie VN
km 5,320 83	Kríženie s NN - preložka

9. ODVODNENIE

Odvodnenie povrchu vozovky je zaistené základným priečnym sklonom 2,5 % a dostredným sklonom príslušných smerových oblúkov (klopených okolo osi komunikácie). Vo všetkých miestach je splnená podmienka na minimálny výsledný sklon 0,5 %. Odvodnenie zemnej pláne je v smerovo priamej zaistené strechovitým sklonom 3,0 % a v smerových oblúkoch dostredným sklonom. Povrchové vody sú odvodnene pozdĺžnymi priekopami do pozdĺžneho sklonu nivelety 4 %. Kde sklon prekročil 4 %, sú priekopy spevnené priekopovými tvárnicami TBM 51-30. Pre rýchlejšie odvádzanie vody z priekop sú navrhnuté prepustky. Z mostných konštrukcií je voda odvedená sklzmi do údolia a do vodných tokov.

9.1. Spevnené priekopy

km 0,980 00 – km 2,460 00 dĺžka 1480m

9.2. Trubné prepustky

km 3,552 12	Trubný prepustok DN600
km 3,854 66	Trubný prepustok DN600
km 4,175 15	Trubný prepustok DN600
km 4,404 84	Trubný prepustok DN600
km 4,693 14	Trubný prepustok DN600
km 4,875 84	Trubný prepustok DN600
km 5,131 61	Trubný prepustok DN600
km 5,622 56	Trubný prepustok DN600

10. MOSTY A TUNELY

SO 201	km 0,673 39 – km 0,984 04	Cestný most
SO 202	km 2,512 56 – km 3,427 25	Cestný most

Vo Variante 1, ani v ostatných variantách sa nenachádzajú žiadne tunely.

11. BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

11.1. Smerové stĺpiky

Smerové stĺpiky (Z11a a Z11b) sú osadené v priamych úsekoch po 50 metroch a v smerových oblúkoch zhustené po 20 metroch. Vybraný cestný smerový stĺpik SPS-120 má rozmery 130x1200x80 mm.

11.2. Zvodidla

Z dôvodu bezpečnosti sú v miestach vysokého násypu vyššieho než 3 metre osadené obojstranné oceľové zvodidlá JSNH4/N2 (stĺpik po 4 metroch). Na moste bude osadené obojstranné zvodidlo JSMNH4/H2 (stĺpik po 2 metroch).

12. DEMOLÁCIE

V návrhu sa počíta s rekultiváciou stávajúcej cesty I/43, cesty 31115 a 31115a.

13. ZHODNOTENIE SPRACOVANEJ VARIANTY

Varianta 1 dosahuje najlepšie smerové a výškové pomery a približuje sa pôvodnému návrhu firmy TRANSCONSULT s.r.o. a rovnako vyhovuje na požiadavky EIA o neporušení prírodnej rezervácie Selský les. Výhodou je minimalizovanie úrovňových križení a zakomponovanie mimoúrovňovej križovatky pre oba smery, čím vzniklo komfortne napojenie mesta Štíty. Návrh tejto varianty spĺňa požiadavky navrhovaného obchvatu, jak z hľadiska bezpečnosti, tak plynulostí jazdy. Trasa spĺňa požiadavky na minimálne polomery výškových a smerových oblúkov podľa ČSN 73 6101.

14. ZÁVER A DOPORUČENIE

Variantu 1 vrátane krížení so stávajúcimi komunikáciami zaniest' do územného plánu.

Zhromaždiť podklady pre ďalší stupeň projektovej dokumentácie:

- Geologicko-inžiniersky prieskum
- Vyríšenie majetkových pomerov s majiteľmi dotknutých pozemkov
- Hydrogeologický prieskum
- Pedologický prieskum
- Archeologický prieskum
- Hluková a exhalačná štúdia
- Spracovanie prípadných preložiek inžinierskych sietí

V Brne dňa 9. 1. 2020

Bc. Maroš Babík
autor práce

ZOZNAM POUŽITÝCH ZDROJOV

NORMY:

ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic

ČSN 73 6102 Projektování křižovatek

TECHNICKÉ PODMIENKY:

TP 113 Značky a symboly pro výkresy pozemních komunikací

TP 114 Svodidla na pozemních komunikacích

TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací

VZOROVÉ LISTY:

VL1 Vozovky a krajnice

INTERNETOVÉ ZDROJE:

Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz

Internetový portál, www.mapy.cz

Internetový portál, www.google.com/maps

Politika jakosti pozemních komunikací, www.pjpk.cz

Ředitelství silnic a dálnic ČR, www.rsd.cz

SOFTWARE:

AutoCAD Civil 3D 2019

AutoCAD 2019

Open Office 2019

ZOZNAM PRÍLOH

A **Sprievodná správa**

B **Výkresová dokumentácia**

B.1.1	Situácia širších vzťahov	
B.1.2	Situácia S9,5/90 Varianta 1 ORTOFOTO	M 1:10000/1000
B.1.3	Situácia S9,5/90 Varianta 2 ORTOFOTO	M 1:10000/1000
B.1.4	Situácia S9,5/90 Varianta 3 ORTOFOTO	M 1:10000/1000
B.2.1	Situácia S9,5/90 Varianta 1	M 1:5000/500
B.3.1	Pozdĺžny Profil S9,5/90 Varianta 1	M 1:5000/500
B.3.2	Pozdĺžny Profil – Križovatky	M 1:2000/200
B.3.3	Pozdĺžny Profil – MÚK Vetvy	M 1:2000/200
B.4.1	Vzorové Priečné Rezy	M 1:100
B.4.2	Pracovné Rezy – Varianta 1	M 1:200
B.5.1	Schéma MÚK	M 1:2000