

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

INSTITUTE OF ROAD STRUCTURES

VYHLEDÁVACÍ STUDIE OBCHVATU OBCÍ HNĚVOTÍN - LUTÍN

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Michal Březina

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Michal Radimský, Ph.D.

BRNO 2013



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský program s prezenční formou studia
Studijní obor	3647R013 Konstrukce a dopravní stavby
Pracoviště	Ústav pozemních komunikací

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Michal Březina
Název	Vyhledávací studie obchvatu obcí Hněvotín - Lutín
Vedoucí bakalářské práce	Ing. Michal Radimský, Ph.D.
Datum zadání bakalářské práce	30.11.2012
Datum odevzdání bakalářské práce V Brně dne 30. 11. 2012	24.5.2013

.....
doc. Dr. Ing. Michal Varaus
Vedoucí ústavu

.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

- digitální mapové podklady
- příslušné ČSN, Technické podmínky, Vzorové listy

Zásady pro vypracování

Předmětem bakalářské práce je vyhledávací studie obchvatu obcí Hněvotín-Lutín, okres Olomouc, Olomoucký kraj, který bude řešen jako přeložka silnice II/570. Terén v tomto území je mírně zvlněný. V trase dojde ke křížení se stávající dopravní infrastrukturou a vodotečí.

Obchvat bude navržen z důvodu snížení intenzity dopravy v obcích.

Výstupem práce bude průvodní zpráva k projektu, situace variant, podélné řezy, vzorové příčné řezy a fotodokumentace.

Předepsané přílohy

.....

Ing. Michal Radimský, Ph.D.

Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá návrhem vyhledávací studie obchvatu obcí Hněvotín a Lutín, který je řešen jako přeložka stávající silnice II/570, a je zpracován z důvodu zvyšující se intenzity dopravy v těchto obcích. Navrhovaná komunikace bude řešena jako silnice kategorie S7,5/80 a bude vedena jižně okolo obce Hněvotín. Poté pomocí úrovnového křížení protne stávající silnici II/570 a následně je vedena severně okolo obce Lutín. V práci je řešeno také napojení na stávající komunikace pomocí úrovnových křižovatek. Terén v řešeném území je mírně zvlněný a nachází se zde převážně zemědělské pozemky. Navržená trasa kříží stávající dopravní infrastrukturu a vodoteče.

Klíčová slova

Vyhledávací studie, obchvat, Hněvotín, Lutín

Abstract

The bachelor's thesis focuses on a bypass of villages Hněvotín and Lutín which is designed as a relaying of existing road II/507 and which is solved due to increasing traffic intensity. Road is designed as a category S7,5/80 and leads south around the village Hněvotín. Further it crosses existing road II/507 and then continues north around the village Lutín. Furthermore, this work also deals with connection to the existing roads with level crossings. Terrain in this area is slightly wavy and there are mainly agricultural grounds. Designed route crosses existing transport infrastructure and water courses.

Key words

Search study, bypass, Hněvotín, Lutín

Bibliografická citace VŠKP

BŘEZINA, Michal. *Vyhledávací studie obchvatu obcí Hněvotín-Lutín*. Brno, 2013. XX s., YY s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemních komunikací. Vedoucí práce Ing. Michal Radimský, Ph.D..

Počet stran práce: 32

Počet příloh: 3



Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně, a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 20.5. 2013

.....

Michal Březina



PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 20.5. 2013

.....

Michal Březina

Poděkování

Rád bych poděkoval všem, kteří mi pomáhali, nebo mě jakkoliv podporovali během vytváření mé bakalářské práce. Zejména bych pak chtěl poděkovat svému vedoucímu práce Ing. Michalu Radimskému, Ph.D. za podnětné rady a čas strávený konzultacemi.

Seznam příloh

Textové přílohy:

A. Průvodní a technická zpráva

Grafické přílohy:

B. Výkresová dokumentace

B.01 Situace širších vztahů

B.02 Situace – varianta A

B.03 Podélný profil – varianta A

B.04 Situace – varianty

B.05 Přehledný podélný profil – varianty A, B, C

B.06 Charakteristické příčné řezy

B.07 Vzorový příčný řez

B.08 Napojení stávajícího stavu okružní křižovatkou-varianta B

C. Fotodokumentace

Seznam použité literatury

Normy:

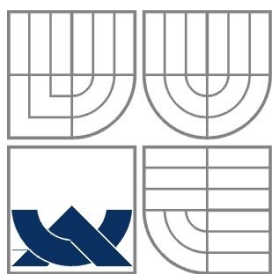
- ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic, 2004
- ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích, 2007
- ČSN 01 3466 Výkresy inženýrských staveb – Výkresy pozemních komunikací, 1997

Technické podklady:

- TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací, VUT Brno 2010
- TP 113 Značky a symboly pro výkresy pozemních komunikací, 1999

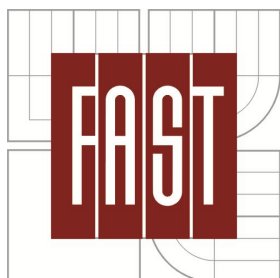
Zdrojová data:

- Ředitelství silnic a dálnic, www.rsd.cz
- Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz
- Internetový portál, www.mapy.cz



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

INSTITUTE OF ROAD STRUCTURES

PŘÍLOHA A
PRŮVODNÍ A TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Michal Březina

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Michal Radimský, Ph.D.

BRNO 2013

OBSAH

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	1
1.1 STAVBA	1
1.2 ZADAVATEL/OBJEDNATEL	1
1.3 ZHOTOVITEL	1
1.4 SEZNAM PŘÍLOH	1
2. ZDŮVODNĚNÍ STUDIE	2
3. ZÁJMOVÉ ÚZEMÍ	3
4. VÝCHOZÍ ÚDAJE PRO NÁVRH VARIANT	4
4.1 MAPOVÉ PODKLADY	4
4.2 PARAMETRY NAVRHOVANÉ KOMUNIKACE	4
5. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ Z HLEDISKA VLIVU NA NÁVRH VARIANT	4
5.1 ČLENITOST TERÉNU, SOUČASNÉ A BUDOUCÍ VYUŽITÍ	4
5.2 VÝZNAMNÁ OCHRANNÁ PÁSMA	4
5.3 GEOLOGICKÉ POMĚRY	4
5.4 HYDROLOGICKÉ POMĚRY	5
6. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY VARIANT	5
6.1 GEOMETRIE TRASY	5
6.1.1 Směrové řešení	5
6.1.2 Výškové řešení	7
6.1.3 Šířkové řešení	9
6.1.4 Konstrukce vozovky	9
6.2 KŘÍŽOVATKY	9
6.3 MOSTY, TUNELY, GALERIE, OPĚRNÉ ZDI	9
6.4 BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ	9
6.4.1 Směrové sloupky	9
6.4.2 Svodidla	10
6.5 ODVODNĚNÍ	10
6.6 OBSLUŽNÁ DOPRAVNÍ ZAŘÍZENÍ	10
6.7 REALIZACE STAVBY	11
7. ZHODNOCENÍ VARIANT	12
8. ZÁVĚREČNÉ DOPRUČENÍ	12

1. Identifikační údaje

1.1 Stavba

Název: Vyhledávací studie obchvatu obcí Hněvotín - Lutín
Místo: kraj Olomoucký, okres Olomouc

1.2 Zadavatel/objednatel

Skanska, a.s.
Bohunická 133/50
619 00 Bohunice

1.3 Zhotovitel studie

Organizace:

VUT v Brně
Veveří 331/95
602 00 Brno
Tel. +420 541 141 111
Fax. +420 549 245 147
www.fce.vutbr.cz

Zhotovitel:

Michal Březina
Fialová 284/6 Olomouc
Tel. +420 777 939 400
Email: michal.brezina@gmail.com

1.4 Seznam příloh

A. Průvodní zpráva

B. Výkresová dokumentace

B.01 Situace širších vztahů

B.02 Situace – varianta A

B.03 Podélný profil – varianta A

B.04 Situace – varianty

B.05 Přehledný podélný profil – varianty

B.06 Charakteristické příčné řezy

B.07 Vzorový příčný řez

B.08 Napojení stávajícího stavu okružní křižovatkou – varianta B

C. Fotodokumentace

2. Zdůvodnění studie

Studie se zabývá návrhem obchvatu obcí Hněvotín a Lutín, který je řešen jako přeložka silnice II/570. Obchvat bude navržen jako cesta kategorie S7,5/80. Návrh obchvatu vyplývá z potřeby snížit intenzitu dopravy v těchto obcích. Dále také řeší nevhodné směrové poměry stávající komunikace, a to jak v obci Hněvotín, tak i v obci Lutín

3. Zájmové území

Celé území tvoří převážně orná půda s mírně zvlněnou morfologií terénu.

Varianta A – zvolená varianta

Tato varianta vychází z přímé stávající komunikace II/570 mezi obcemi Nedvězí a Hněvotín a vede na západ. Nejprve prochází jižně od obce Hněvotín, kde kolem staničení 1,8 km překonává mělké sedlo, a terénním vhloubením sestupuje do rovinaté části území severně od obce Lutín. Zde křížuje dvě vodoteče, řeku Blatu a potok Slatinka. Za Lutínem se opět napojuje na stávající komunikaci II/570. Celková délka trasy je 6,227 533 Km. Varianta kříží pět polních cest, dvě komunikace III. třídy a komunikaci II/570.

Varianta B

Tato trasa vychází ze stejné tečny, jako varianta A, a prochází stejným sedlem, za kterým využívá stávající komunikace III/5709. Tou poté sestupuje do rovinaté části území. Obec Lutín obchází z jihu výrazným směrovým obloukem, na jehož konci křížuje vlečku společnosti Sigma Lutín, a poté se ve staničení 7,039 020 Km napojuje na stávající cestu. Na této trase se nachází jeden mostní objekt přes řeku Blatu a jedna rámová propust přes potok.

Varianta C

Jako jediná odvádí varianta C dopravu severně od obce Hněvotín. Rozdíl je také v terénu, který je zde zvlněný více než u předchozích dvou variant. Za staničením 6,0 km se sbíhá s variantou A a společně s ní se za obcí Lutín napojuje se na stávající komunikaci II/507. Tato trasa je se svou délkou 7,045 002 Km nejdelší variantou. Na trase se nachází tři mostní objekty. Most přes Hněvotínský potok, přes řeku Blatu a přes potok Slatinka. Tato varianta křížuje velké množství polních cest a dvě komunikace III. třídy.

4. Výchozí údaje pro návrh variant

4.1 Mapové podklady

Mapové podklady pro návrh obchvatu byly získány z Českého úřadu zeměměřičského a katastrálního.

Český úřad zeměměřičský a katastrální

Pod sídlem 9/1800

182 11 Praha 8

e-mail: www.cuzk.cz

Dodané podklady:

Polohopis	M 1 : 10 000
Výškopis	M 1 : 10 000
Ortofotomapa	M 1 : 10 000
ZM 10 barevná	M 1 : 10 000

4.2 Parametry navrhované komunikace

Navržená kategorie silnice je S7,5 s návrhovou rychlostí 80 km/h. Směrodatná rychlost je stanovena 90 km/h. Prvky směrového a výškového řešení byly dle normy ČSN 73 6101 v celé trase navrženy na směrodatnou rychlost.

5. Charakteristika území z hlediska vlivu na návrh variant

5.1 Členitost území

Západní oblast zájmového území je rovinatého charakteru s minimálními výškovými rozdíly a s nadmořskou výškou cca 255 m.n.m. Východní část řešeného území je taktéž rovinatá s nadmořskou výškou okolo 220 m.n.m. Přejít mezi těmito oblastmi tvoří terénní zlom. Průměrná výška terénu je 237 m.n.m.

5.2 Geologické poměry

Zájmové území se z geologického hlediska řadí do období kvartéru (čtvrtohor). Geologické podloží je tvořeno zejména spraší. V okolí řeky Blata jsou zastoupeny nivní sedimenty - hlína, písek a štěrk. Ojedinele se zde vyskytuje také vápenec, diorit, slepenec a arkóza.

5.3 Hydrologické poměry

Územím od severu k jihu protéká řeka Blata a její pravý přítok říčka Deštná. Dále zde pramení Hněvotínský potok, který je v obci Hněvotín zatrubněn a teče směrem na sever. Průměrný roční úhrn srážek je 525,5 mm.

5.4 Využití území

V zájmové lokalitě se neplánuje žádná další výstavba pozemních komunikací. V oblasti se nenachází žádné zdroje nerostných surovin, a proto zde neprobíhá těžební činnost. Trasa prochází převážně v zemědělsky využívaném území.

5.5 Ochranná pásma

Komunikace silnice I. třídy – 50 m od osy nebo od osy přilehlého jízdního pásu
silnice II. a III. třídy – 15 m od osy

Železnice 60 m od osy krajní koleje

Vodní zdroje v zájmovém území se nachází řeka Blata a potok Slatinka

Lesní porosty V zájmové lokalitě se lesní porosty vyskytují ojediněle, pouze na malé ploše

Vodní plochy V daném území se nevyskytují vodní plochy

6. Základní charakteristiky variant

6.1 Geometrie trasy

6.1.1 Směrové řešení

Varianta A

Varianta A vychází ze směrové přímé délky 17,29 m. Po ní následuje levotočivý oblouk o poloměru $R=600$ m následovaný přímou délkou 142,6 m. Na přímou navazuje pravotočivý oblouk o poloměru $R=600$ m. Ten přechází do přímé délky 152,22 m. Poté následuje levotočivý oblouk o poloměru $R=600$ m, na něhož navazuje přímá délky 97,86 m. Ta pokračuje pravotočivým obloukem o poloměru $R=600$ m, který přechází přes inflex do levotočivého oblouku o poloměru $R=600$ m. Poté se v trase nachází přímá délky 508,93 m, ze které vychází pravotočivý oblouk o poloměru $R=1000$ m. Ten je následován přímou délkou 505,07 m, jež pokračuje levotočivým obloukem o poloměru $R=800$ m. Následuje přímá délky 43,62 m, na níž navazuje pravotočivý oblouk o poloměru $R=550$ m. Úsek je zakončen přímou délkou 17 m.

Řešení je patrné z přílohy B. 02 Situace – varianta A

Přehled směrového řešení

označení	staničení [km]	směrový prvek	délka
ZÚ	0,000 00	přímá	17,29 m
TP	0,017 29	A=279.28	130,00 m
PK	0.147 29	R=600 m	734.99 m
KP	0,882 28	A=279.28	130,00 m
PT	1,012 28	přímá	142.60 m
TP	1,154 88	A=279.28	130,00 m
PK	1,284 88	R=600 m	338,.37 m
KP	1,623 25	A=279.28	130,00 m
PT	1,753 25	přímá	125.22 m
TP	1,878 47	A=279.28	130,00 m
PK	2,008 47	R=600 m	74.80 m
KP	2,083 27	A=279.28	130,00 m
PT	2,213 27	přímá	97.86 m
TP	2,311 13	A=279.28	130,00 m
PK	2,441 13	R=600 m	183.30 m
KP	2,624 43	A=279.28	130,00 m
PP	2,754 43	A=279.28	130,00 m
PK	2,884 43	R=600 m	270.78 m
KP	3,155 21	A=279.28	130,00 m
PT	3,285 21	přímá	508.93 m
TP	3,794 14	A=400	160,00 m
PK	3,954 14	R=1000 m	165.08 m
KP	4,119 22	A=400	160,00 m
PT	4,279 22	přímá	505.07 m
TP	4,784 29	A=322.49	130,00 m
PK	4,914 29	R=800 m	533.21 m
KP	5,447 50	A=322.49	130,00 m
PT	5,577 50	přímá	43.62 m
TP	5,621 12	A=234.52	100,00 m
PK	5,721 12	R=550 m	389.41 m
KP	6,110 53	A=234.52	100,00 m
PT	6,210 53	přímá	17,00 m
KÚ	6,227 53		

Varianta B

Tato varianta vychází ze směrové přímé délky 1.09 m, po které následuje levotočivý oblouk o poloměru R=700 m. Ten pokračuje přímou délkou 75.16 m, na níž navazuje pravotočivý oblouk o poloměru R=600 m. Poté se v trase nachází přímá délky

114.89 m. Následuje levotočivý oblouk o poloměru $R=550$ m, na něhož navazuje přímá délky 73.39m, která pokračuje levotočivým obloukem o poloměru $R=100$ m. Na něj navazuje přímá délky 159.77 m. Pravotočivý oblouk, který na tuto přímou navazuje, má poloměr $R=320$ m. Dále pokračuje přímá délky 155.49 m následována levotočivým obloukem o poloměru $R=370$ m. Poté následuje přímá délky 58.98 m, která pokračuje pravotočivým obloukem o poloměru $R=550$ m. Dále přímá délky 397.44 m, na níž navazuje levotočivý oblouk o poloměru $R=1000$ m následovaný přímou délky 276.21 m. Ta přechází do pravotočivého oblouku o poloměru $R=800$ m. Poté pokračuje přímá délky 298.63 m, která přechází v levotočivý oblouk o poloměru $R=700$ m. Úsek je zakončen přímou délky 23.29 m.

Varianta C

Poslední varianta začíná směrovou přímou délky 169.09 m. Na ni navazuje pravotočivý oblouk o poloměru $R=800$ m, který přechází do přímé délky 81.44 m. Dále následuje levotočivý oblouk o poloměru $R=650$ m, který pokračuje přímou délky 137.18 m. Přímá je následována pravotočivým obloukem o poloměru $R=800$ m. Ten dále přechází do přímé délky 177.11 m. Levotočivý oblouk navazující na tuto přímou má poloměr $R=800$ m. Na tento oblouk se napojuje přímá délky 406.69 m, která pokračuje pravotočivým obloukem o poloměru $R=1000$ m. Dále následuje přímá délky 386.54 m, která přechází v levotočivý oblouk o poloměru $R=1000$ m. Poté na oblouk navazuje přímá délky 314.51 m, která pokračuje pravotočivým obloukem o poloměru $R=600$ m. Tato varianta je zakončena přímou délky 27.23 m.

6.1.2 Výškové řešení

Varianta A

Niveleta je napojena tečně na terén pod sklonem 1,18 % a následně zaoblená vrcholovým obloukem o poloměru $R=3000$ m. Za obloukem je niveleta vedena ve sklonu -0,67 % v zářezu. Následuje údolnicový oblouk o poloměru $R=2100$ m, který mění sklon na 0,60 % a trasa je dále vedena v mírném násypu. Další vrcholový oblouk o poloměru $R=4000$ m mění sklon na -2,62 % a trasa přechází do zářezu. Následující údolnicový oblouk o poloměru $R=3000$ m je umístěn v násypu a upravuje sklon na -0,50 %. Trasa pokračuje v násypu a další údolnicový oblouk o poloměru $R=5000$ m mění sklon na 0,54 %. Za ním trasa přechází z násypu do zářezu a následující údolnicový oblouk o poloměru $R=8000$ m změní sklon na 1,11 %. Trasa pokračuje v zářezu až do poslední změny vrcholovým obloukem o poloměru $R=1000$ m, který upravuje sklon na 0,17 %.

Řešení viz příloha B.03 – Podélný profil varianta A

Přehled výškového řešení

staničení	sklon	délka	poloměr R	délka tečny
0,000 000	1,18 %	117,80 m		
0,117 803	-0,67 %	226,29 m	3000 m	27.823 m
0,344 090	0,60 %	1480,50 m	2100 m	13.409 m
1,824 589	-2,62 %	1599,67 m	4000 m	64.415 m
3,424 261	-0,50 %	1003,22 m	3000 m	31.698 m
4,427 485	0,54 %	1000,76 m	5000 m	26.236 m
5,428 247	1,11 %	789,44 m	8000 m	2 2.670 m
6,217 690	0,17 %	9,84 m	1000 m	4.697 m

Varianta B

Niveleta je napojena tečně na terén pod sklonem 1,10 % a následně zaoblená vrcholovým obloukem o poloměru R=5000 m. Za obloukem je niveleta vedena ve sklonu -0,50% v násypu. Následuje údolnicový oblouk o poloměru R=5000 m, který mění sklon na 0,50% a trasa je vedena v zářezu a poté v násypu. Další vrcholový oblouk o poloměru R=4000 m mění sklon na -0,61 % a trasa je v násypu. V zářezu umístěný následující svahový vypuklý oblouk o poloměru R=2100 m upravuje sklon na -3,20 %. Trasa pokračuje v zářezu a další svahový vypuklý oblouk o poloměru R=3000 m mění sklon na -5,58 %. Za ním trasa pokrčuje v zářezu a následující vydutý svahový oblouk o poloměru R=2100 m změní sklon na -2,49 %. Trasa přechází v násyp a další změna sklonu na -0,50 % se uskuteční pomocí vydutého svahového oblouku o poloměru R=2500 m. Za ním je trasa vedena v násypu a údolnicový oblouk o poloměru R=5000 m mění sklon na 0,54 %. Trasa pokračuje v násypu až do další změny sklonu na -0,50 % pomocí vrcholového oblouku o poloměru R=5000 m. Další údolnicový oblouk o poloměru R=4000 m mění sklon na 0,50 % a trasa je v zářezu. V mírném násypu umístěný následující vrcholový oblouk o poloměru R=5000 m upravuje sklon na -0,59 %. Trasa pokračuje v násypu a další údolnicový oblouk o poloměru R=4000 m mění sklon na 0,88 %. Za ním trasa přechází z násypu do zářezu až do poslední změny vrcholovým obloukem o poloměru R=3000 m, který upravuje sklon na 0,44 %.

Varianta C

Niveleta je napojena tečně na terén pod sklonem -1,01 % a následně zaoblená údolnicovým obloukem o poloměru R=3000 m. Za obloukem je niveleta vedena ve sklonu 0,50 % v násypu a poté v zářezu. Následuje vrcholový oblouk o poloměru R=4000 m, který mění sklon na -0,82 % a trasa je vedena v zářezu. Další svahový vypuklý oblouk o poloměru R=4000 m mění sklon na -2,41 % a trasa je v zářezu. V násypu umístěný následující údolnicový oblouk o poloměru R=4000 m upravuje sklon

na 1,26 %. Trasa přechází v zářez a další vrcholový oblouk o poloměru $R=10000$ m mění sklon na -2,85 %. Za ním trasa pokračuje v zářezu a následující údolnicový oblouk o poloměru $R=4000$ m změní sklon na 0,50 %. Trasa přechází v násyp a další změna sklonu na -0,50% se uskuteční pomocí vrcholového oblouku o poloměru $R=5000$ m. Za ním je trasa vedena v násypu a údolnicový oblouk o poloměru $R=4000$ m mění sklon na 0,50 %. Trasa pokračuje v zářezu až do další změny sklonu na 1,03 % pomocí svahového vydutého oblouku o poloměru $R= 10000$ m. Za ním trasa přechází z násypu do zářezu až do poslední změny vrcholovým obloukem o poloměru $R=1500$ m, který upravuje sklon na 0,13 %.

6.1.3. Šířkové řešení

Základní šířkové uspořádání odpovídá směrově nerozdělené obousměrné komunikaci S7,5/80 dle ČSN 73 6101. Volná šířka v koruně komunikace je 7,5 m.

Jízdní pruh	2 x 3,00 m	6,00 m
Vodící proužek	2 x 0,25 m	0,50 m
<u>Nepevněná krajnice</u>	<u>2 x 0,50 m</u>	<u>1,00 m</u>
Celkem		7,50 m

Základní příčný sklon vozovky je navržen jako střeovitý 2,5 %. Ve směrových obloucích je klopení navrženo na směrodatnou rychlost a to jako dostředné. Výsledný minimální sklon 0,5 % byl všude dodržen. Zemní plán má základní střeovitý sklon 3 %.

6.1.4 Konstrukce vozovky

Sohledem na intenzitu dopravy je konstrukce vozovky navržena pro třídu dopravního zatížení III:

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+	40 mm
Spojovací postřík kationaktivní emulze	PS-E	0,3 kg/m ³
Asfaltový beton pro ložní vrstvy	ACL 16+	60 mm
Spojovací postřík kationaktivní emulze	PS-E	0,3 kg/m ³
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 22+	50 mm
Infiltrační postřík kationaktivní emulze	PI-E	0,9 kg/m ³
Mechanicky zpevněné kamenivo	MZK	170 mm
<u>Štěrkodrt' frakce 0/32</u>	<u>ŠD_A</u>	<u>250 mm</u>
Celkem		570 mm

6.2 Křižovatky

Varianta A

Trasa varianty A kříží dvě stávající komunikace III. třídy a jednu komunikaci II. třídy. Z tohoto důvodu je třeba ve zvolené variantě vybudovat tři nové úrovně křižovatky.

Km 2,104 016	průsečná křižovatka - silnice III/ 5709
Km 2,989 950	průsečná křižovatka - silnice III/44814
Km 4,896 670	průsečná křižovatka - silnice II/570

Další křížení

Km 0,515 544	křížení s vedením VN - zrušeno
Km 0,665 310	křížení s vedením VN - zrušeno
Km 1,400 490	přeložka polní cesty
Km 2,502 418	polní cesta - zrušena
Km 2,646 001	křížení s vedením VN
Km 2,773 802	křížení s vedením VVN
Km 3,431 931	přeložka polní cesty
Km 3,625 249	křížení účelové komunikace
Km 4,246 424	přeložka polní cesty
Km 4,604 117	křížení s vedením VN
Km 5,281 002	křížení účelové komunikace
Km 5,449 641	křížení s vedením VN
Km 5,680 400	křížení s vedením VN

6.3 Mosty, tunely, galerie, opěrné zdi

Varianta A

V navrhované variantě A je potřeba navrhnout dvě mostní konstrukce.

Km 3,629 390 – 3,639 390	most přes řeku Blatu, délka 10 m
Km 5,463 020 – 5,469 020	most přes potok Slatinka, délka 6 m

Varianta nevyžaduje výstavbu tunelů, galerií či opěrných zdí.

6.4 Bezpečnostní zařízení

6.4.1 Směrové sloupky

Téměř celá trasa je oboustranně osazena směrovými sloupky. Ty jsou osazeny po 50 m a v obloucích zhuštěny.

Levá strana

km 0,000 000 – 3,540 000

km 3,900 000 – 6,227 532

Pravá strana

km 0,000 000 – 1,480 000

km 1,580 000 – 3,500 000

km 3,880 000 – 6,227 532

6.4.1 Svodidla

Z důvodu vysokého náspu přesahujícího 3 m je nutno daný úsek osadit ocelovým svodidlem JSNH4.

Levá strana

km 3,540 000 - 3,900 000

Pravá strana

km 1,480 000 – 1,580 000

km 3,500 000 – 3,880 000

6.5 Odvodnění

Odvodnění vozovky je zajištěno minimálním sklonem 0,5 % k jejím okrajům a zde do přilehlých příkopů. Vzhledem ke sklonu nivelety, který se pohybuje v rozmezí 0,5 % – 3,0 %, jsou příkopy navrženy jako nezpevněné. Z příkopů je srážková voda vedena pomocí sklonu terénu do vodotečí.

Pro rychlejší odvedení vody z příkopů jsou na trase navrženy tři propustky.

Km 0,327 781 DN800

Km 0,990 740 DN800

Km 0,151 210 DN800

V úseku od km 3,668 200 – 4,899 200 je z důvodu malého podélného sklonu terénu navržen trativod.

6.6 Obslužná dopravní zařízení

Na trase není plánována výstavba žádných obslužných dopravních zařízení.

6.7 Realizace stavby

Provoz na stávající komunikaci bude po dobu výstavby zachován. Pro potřeby stavby dojde k dočasnému snížení provozu v místech křížení.

7. Zhodnocení variant

Z navržených variant se jeví jako nejvýhodnější varianta A, a to zejména díky své délce. Tato varianta je v porovnání s ostatními výrazně kratší, což se promítne do ekonomického hlediska volby nejvýhodnější trasy. Dále zvolená varianta také nejlépe kopíruje morfologii terénu, a proto jsou výsledné kubatury nejpříznivější a tedy i neekonomičtější.

Výhodou varianty B je využití stávající komunikace III. třídy III/5709 v délce zhruba 800 m. Tento fakt je velice výhodný zejména z pohledu kubatur zemních prací. Avšak tato trasa nejen že je nejdelší, což s sebou přináší největší finanční náročnost, ale má ještě další nevýhodu v podobě křížení průmyslové vlečky. Tato vlečka patří společnosti Sigma Lutín a bylo by nutné kvůli ní navrhnout úrovňové křížení, které není z důvodu zachování plynulosti provozu vhodné.

Poslední z možných tras, varianta C, je stejně jako trasa B příliš dlouhá, a tudíž neekonomická. Navíc je vedena severně okolo obce Hněvotín, kde je terén více zvlněný a vyskytuje se zde nežádoucí ztracený spád.

8. Závěr a doporučení

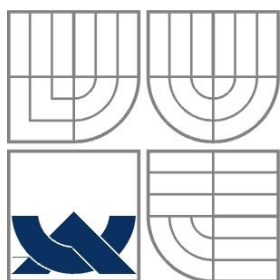
Projektant doporučuje zavést do územního plánu navrženou trasu silnice II/570, a to včetně přeložek stávajících komunikací.

Dále je pro další stupeň projektové komunikace potřeba shromáždit potřebné podklady a provést doplňkové průzkumy jako předběžný IG průzkum, hydrologický a hydrogeologický průzkum, pedologický průzkum a doplňující dopravně-inženýrský průzkum.

V Brně dne 20.5. 2013

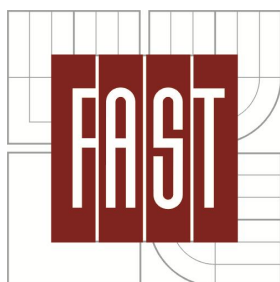
.....

Michal Březina



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

INSTITUTE OF ROAD STRUCTURES

PŘÍLOHA B

VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

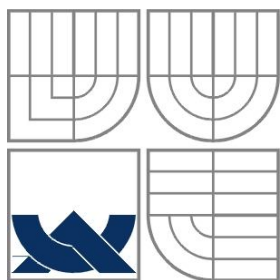
Michal Březina

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

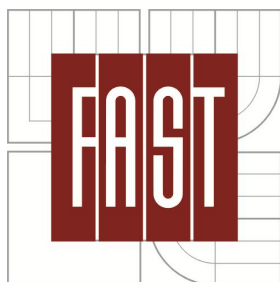
Ing. Michal Radimský Ph.D.

BRNO 2013



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

INSTITUTE OF ROAD STRUCTURES

PŘÍLOHA C

FOTODOKUMENTACE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Michal Březina

VEDOUcí PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Michal Radimský, Ph.D.

BRNO 2013