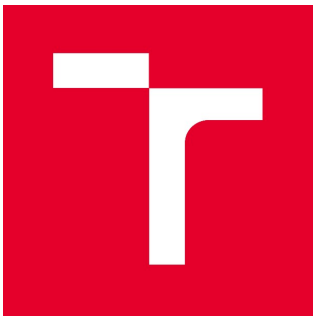


VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ
INSTITUTE OF ROAD STRUCTURES

STUDIE ÚPRAV MÍSTNÍCH KOMUNIKACÍ V OBCI OSTROŽSKÁ LHOTA
STUDY OF MODIFICATIONS OF LOCAL ROADS IN THE VILLAGE OSTROŽSKÁ LHOTA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE — Sára Indruchová
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE — Ing. MICHAL KOSŇOVSKÝ, Ph.D.
SUPERVISOR

BRNO 2022

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

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

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Sára Indruchová
Název	Studie úprav místních komunikací v obci Ostrožská Lhota
Vedoucí práce	Ing. Michal Kosňovský, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2021
Datum odevzdání	27. 5. 2022

V Brně dne 30. 11. 2021

doc. Dr. Ing. Michal Varaus Vedoucí ústavu	prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc. Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

- digitální mapové podklady
- jednotná dopravní vektorová mapa
- příslušné ČSN, technické podmínky a vzorové listy platné v době vypracování bakalářské práce

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Předmětem bakalářské práce je návrh opravy vybraných místních komunikací v obci Ostrožská Lhota. Hlavním cílem studie je zpřehlednit dopravní situaci v obci a vymezit prostor pro parkování, který ve stávajícím stavu není jasný a dostačující.
Bakalářská práce bude obsahovat přílohy: zpráva, situace, podélný profil a vzorové řezy každé varianty ve vhodném měřítku. Přesná skladba bude upřesněna s vedoucím práce.

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:
1. Textová část závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).
2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

Ing. Michal Kosňovský, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

ABSTRAKT

Bakalářská práce řeší úpravy místních komunikací v obci Ostrožská Lhota, která se nachází v okresu Uherské Hradiště. Ve formě studie jsou zpracovány varianty řešení úprav ulic Býčiny, Burešín a Lánka. Předmětem práce je usměrnění a zklidnění dopravy na místních komunikacích. Hlavním cílem je vyřešení statické dopravy na ulici Býčiny a druhým cílem je zpřehlednění napojení místních komunikací Burešín a Lánka na silnici III/4954.

KLÍČOVÁ SLOVA

Studie, místní komunikace, Ostrožská Lhota, doprava v klidu, parkovací stání, zklidnění dopravy

ABSTRACT

This bachelor thesis deals with the modicifation of local roads in the village called Ostrožská Lhota, which is located in the district of Uherské Hradiště. The variants of modification of streets Býčiny, Burešín and Lánka are proposed in the form of study. The subject matter of this work is the transport retification and deceleration on local roads. The main aim of the thesis is the solution of static transport of Býčiny street and the problematic junction of local roads Burešín, Lánka and road III/4954.

KEYWORDS

Study, local road, Ostrožská Lhota, static traffic, parking space, traffic calming

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Sára Indruchová *Studie úprav místních komunikací v obci Ostrožská Lhota.* Brno, 2022. 28 s., 30 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemních komunikací. Vedoucí práce Ing. Michal Kosňovský, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Studie úprav místních komunikací v obci Ostrožská Lhota* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 26. 5. 2022

Sára Indruchová
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Studie úprav místních komunikací v obci Ostrožská Lhota* zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 26. 5. 2022

Sára Indruchová
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

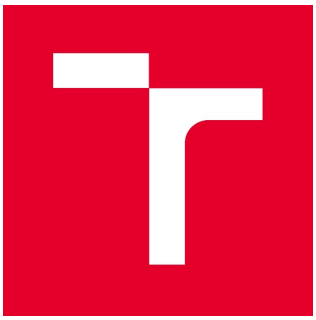
Chtěla bych poděkovat svému vedoucímu bakalářské práce Ing. Michalovi Kosňovskému, Ph. D. za cenné rady, ochotu a jeho čas, který mně věnoval. Velké dík patří i mé rodině, příteli, kamarádům a spolužákům za podporu během celého studia.

OBSAH

ÚVOD 9
PRŮVODNÍ ZPRÁVA 11
1. Identifikační údaje 11
1.1. Stavba 11
1.2. Zadavatel 11
1.3. Zhotovitel dokumentace 11
2. Zdůvodnění studie 11
3. Zájmové území 11
4. Výchozí údaje pro návrh variant 12
4.1. Šířkové uspořádání 12
4.2. Příčný sklon komunikace 12
4.3. Odvodnění 12
4.4. Konstrukce zpevněných ploch 12
4.5. Odstavná a parkovací stání 14
5. Charakteristiky území z hlediska jejich vlivů na návrh variant tras 15
6. Základní charakteristiky variant 15
6.1. Býčiny 15
6.1.1. Varianta A 17
6.1.2 Varianta B 17
6.1.3 Varianta C 18
6.1.4 Varianta D 18
6.2. Burešín a Lánka 18
6.2.1 Varianta A 21
6.2.2 Varianta B 22
7. Hodnocení variant tras 23
ZÁVĚR A DOPORUČENÍ 24
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ 25
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK 27
SEZNAM PŘÍLOH 28

ÚVOD

Bakalářské práce se zabývá návrhem úprav místních komunikací v obci Ostrožská Lhota. Předmětem studie je usměrnění dopravy na rizikových místech a vymezit prostor pro parkování, který není jednoznačně určen. Hlavním úkolem je řešení statické dopravy na ulici Býčiny a zpřehlednit napojení místních komunikací Burešín a Lánka, které se v současném stavu stýkají v jednom místě se silnicí III/4954. Součástí je také prodloužení ulice Lánka z důvodu nové zástavby. Cílem práce je vypracování variant řešení ulic Býčiny, Burešín a Lánka.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ
INSTITUTE OF ROAD STRUCTURES

STUDIE ÚPRAV MÍSTNÍCH KOMUNIKACÍ V OBCI OSTROŽSKÁ LHOTA
STUDY OF MODIFICATIONS OF LOCAL ROADS IN THE VILLAGE OSTROŽSKÁ LHOTA

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE — Sára Indruchová
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE — Ing. MICHAL KOSŇOVSKÝ, Ph.D.
SUPERVISOR

BRNO 2022

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

1. Identifikační údaje

1.1. Stavba

Název stavby:	Studie úprav místních komunikací v obci Ostrožská Lhota
Kraj:	Zlínský
Okres:	Uherské Hradiště
Katastrální území:	Ostrožská Lhota

1.2. Zadavatel

Název:	Fakulta stavební, VUT
Adresa:	Veveří 331/95, 602 00 Brno

1.3. Zhotovitel dokumentace

Název:	Vysoké učení technické v Brně Fakulta stavební Veveří 331/95, 602 00 Brno Ústav pozemních komunikací
Zpracoval:	Sára Indruchová

2. Zdůvodnění studie

Studie návrhu oprav místních komunikací v obci Ostrožská Lhota se zabývá zpřehledněním dopravní situace na rizikových místech a vymezení prostoru pro parkování, který není jednoznačně určen.

Návrh je rozdělen na dvě oblasti. První je ulice Býčiny a druhá oblast je ulice Burešín a Lánka. Místní komunikace Býčiny je řešena ve čtyřech variantách a zabývá se převážně statickou dopravou. V současnosti je stav nepřehledný a parkování neorganizované. Dvě varianty navíc řeší prodloužení společné stezky pro chodce a cyklisty.

Hlavním úkolem u místní komunikace Burešín je vyřešení křižovatky s ulicí Lánka a rovněž doprava v klidu. Současný stav prostoru křižovatky je nepřehledný a nezajišťuje oddělení pohybu chodců od motorové dopravy. Návrh je proveden ve dvou variantách. Součástí návrhu je prodloužení ulice Lánka z důvodu nové zástavby.

Při rekonstrukci bude také provedena výměna konstrukčních vrstev vozovky, rekonstrukce původních a stavba nových chodníků a úpravy dle vyhlášky 398/2009 Sb.

3. Zájmové území

Ulice Býčiny, Burešín a Lánka se nachází v intravilánu obce Ostrožská Lhota v zastavěném území. Obec má přibližně 1500 obyvatel. Místní komunikace se napojují na silnicí III/4954, která vede průběžně přes obec.

Místní komunikace Býčiny propojuje ulici Záhumní s ulicí Lánová. V pravostranném oblouku se na komunikaci nachází rekreační plocha s dětským hřištěm a začíná zde v současném stavu značená cyklostezka. Navržený stav je ukončen napojením na stávající stav ul. Býčiny, který se nachází v oblasti prodejny potravin a autobusové zastávky. Tato oblast nebyla předmětem bakalářské práce z důvodu již zpracované projektové dokumentace ve stupni PDPS.
Ulice Lánka a Burešín se v současném stavu sbíhají do společného místa, a to na křižovatku s ul. Lánová.
Zájmová oblast místní komunikace Burešín začíná na ulici Lánová a konec úseku se nachází u mlýna v oblasti připojení spodní větve V2 této ulice, která se taktéž připojuje na ul. Lánová.
Místní komunikace Lánka je ulicí slepou a z důvodů nové výstavby na konci ulice se bude prodlužovat a zřizovat obratiště.
Zájmové území je nyní využíváno jako stávající místní komunikace, chodníky, zpevněné plochy a zeleň. Stávající komunikace bude rekonstruována. Plochy parkovišť jsou novostavbou.

4. Výchozí údaje pro návrh variant

4.1. Šířkové uspořádání

Komunikace jsou navrženy jako místní obslužné funkční skupiny C. Dvoupruhové směrově nerozdělené komunikace mají základní šířku jízdních pruhů 2,75 m. Navržené jednopruhové místní komunikace obousměrné i jednosměrné mají šířku 3,5 m.

4.2. Příčný sklon komunikace

Základní příčný sklon je jednostranný se sklonem 2 % nebo 2,5 % dle komunikace. V místech křížení nebo napojení na stávající stav dochází ke klopení komunikace.

4.3. Odvodnění

Odvedení srážkové vody z pozemní komunikace je zajištěno podélným a příčným sklonem. Voda je svedena k obrubám, kde se nachází uliční vpusti. Chodníky budou odvoděny pomocí základního příčného sklonu 2 % na vozovku místní komunikace nebo na terén. Na plochách určených k parkování se bude zasakovat po celé ploše. Zemní pláň bude odvodněna podélnými trativody.

4.4. Konstrukce zpevněných ploch

V zájmovém území nejsou dostupné výsledky sčítání dopravy. Návrh konstrukce vozovky je proveden odhadem dopravního zatížení. Návrh je proveden dle katalogu navrhování vozovek pozemních komunikací TP 170.

Konstrukce vozovky: dle TP D1-N-2-V-PIII (90TNV/24h)

Asfaltový beton	ACO 11	40 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik	PS EP	0,25 kg/m^2	ČSN 73 6129
Asfaltový beton	ACP 16	70 mm	ČSN EN 13108-1
Infiltrační postřik	PS EP	0,40 kg/m^2	ČSN 73 6129
Štěrkodrť 0/63	$ŠD_A$	150 mm	ČSN EN 73 6126-1
Štěrkodrť 0/63	$ŠD_B$	150 mm	ČSN EN 73 6126-1
Celkem		min. 410 mm	

Zhutněná pláň, min. Edef2=45MPa

Konstrukce dlážděné vozovky, sjezdy a rampy: dle TP D2-D-1-V-PIII (90TNV/24h)

Betonová dlažba	DL 80/200/200	80 mm	ČSN 73 6131
Lože-hrubé drcené kamenivo	HDK 4/8	40 mm	ČSN 73 6131
Štěrkodrť 0/32	$ŠD_A$	150 mm	ČSN 73 6126
Štěrkodrť 0/63	$ŠD_B$	200 mm	ČSN 73 6126
Celkem		min. 470 mm	

Zhutněná pláň, min Eef2=30 MPa

Konstrukce chodníku: dle TP D2-D-1-CH-PIII

Betonová dlažba	DL 60/100/200	60 mm	ČSN 73 6131
Lože-hrubé drcené kamenivo	HDK 4/8	30 mm	ČSN 73 6131
Štěrkodrť 0/63	$ŠD_B$	150 mm	ČSN 73 6126-1
Celkem		min. 240 mm	

Zhutněná pláň, min. Eef2=30 MPa

Konstrukce parkovacího stání: dle TP D2-D-1-V-PIII (90TNV/24h)

Betonová dlažba drenážní	DL 80/200/200	80 mm	ČSN 73 6131
Lože-hrubé drcené kamenivo	HDK 4/8	40 mm	ČSN 73 6131
Štěrkodrť 0/32	$ŠD_A$	150 mm	ČSN 73 6126
Štěrkodrť 0/63	$ŠD_B$	200 mm	ČSN 73 6126
Celkem		min. 470 mm	

Zhutněná pláň, min Eef2=30 MPa

Konstrukce stezky pro chodce a cyklisty:		dle TP D2-N-3-VI-PIII (15TNV/24h)	
Asfaltový beton	ACO 11+	50 mm	ČSN 13108-1
Asfaltový recyklát	R-mat	50 mm	ČSN 13108-1
Štěrkodrť 0/63	$ŠD_B$	200 mm	ČSN 73 6126
Celkem		min. 300 mm	

Zhutněná pláň, min Eef2=30 MPa

4.5. Odstavná a parkovací stání

Výpočet odstavných a parkovacích stání

$$N = O_O * k_a + P_O * k_a * k_p$$

kde N je celkový počet parkovacích a odstavných stání
O_o základní počet odstavných stání
P_o základní počet parkovacích stání
k_a součinitel vlivu stupně automobilizace (k_a=1,25)
k_p součinitel redukce počtu stání (k_p=1)

ULICE BÝČINY

Rodinný dům nad 100 m^2	20	(20/0,5)*1,25=	50
Obytné okrsky (4 osoby v domě)	4	(20*4/20)*1,25*1=	5
Celkem			55 stání

ULICE BUREŠÍN

Rodinný dům do 100 m^2	2	(2/1)*1,25=	2,5
Rodinný dům nad 100 m^2	14	(14/0,5)*1,25=	35
Obytné okrsky (4 osoby v domě)	4	(16*4/20)*1,25*1=	4
Celkem			42 stání

ULICE LÁNKA

Rodinný dům do 100 m^2	2	(2/1)*1,25=	2,5
Rodinný dům nad 100 m^2	25	(25/0,5)*1,25=	62,5
Obytné okrsky (4 osoby v domě)	4	(27*4/20)*1,25*1=	6,75
Celkem			72 stání

Výpočet odstavných a parkovacích stání byl proveden podle normy ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací, změna Z1. Součinitel vlivu stupně automobilizace je z důvodu výhledu 1,25.
V současné době není v zájmové oblasti vymezen prostor pro parkování. Obyvatelé rodinných domů na řešených ulicích parkují převážně v prostoru místních komunikací. Důvodem je nevyužití nebo nezajištění parkovacích stání na vlastním pozemku.
Na ulici Býčiny je v rámci studie zřízen maximální počet 26 stání, z toho bylo zřízeno jedno stání pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené. Důvodem

zřízení pouze jednoho bezbariérového stání je nově zřízené parkoviště na začátku ulice Býčiny , kde je navrženo 6 kolmých parkovacích stání a jedno stání pro osoby s omezenou schopností pohybu. Na ulici je také navrženo 16 sjezdů k rodinným domům, kde je v případě potřeby také možno parkovat.
Na ulici Burešín je navrženo 14 parkovacích stání a na ulic Lánka 15 stání. Z toho jsou v této oblasti zajištěna 2 stání pro osoby s omezenou schopností pohybu.

5. Charakteristiky území z hlediska jejich vlivů na návrh variant tras

Navržené úpravy komunikace se nachází převážně v rovinatém, ale místy až pahorkovitém území. Nejmenší podélný sklon je 0,5 % a největší 15 %. Nadmořská výška je průměrně 207 m n. m.
Stavba se nenachází v památkové rezervaci ani zóně. Nejedná se o poddolované území.
V rámci stavby bude nutno pokácet dřeviny, které zasahují do parkovacích stání a brání v rozhledu. Nahradí je případně dřeviny nové, které nebudou zasahovat do zájmového území.
Bourací práce budou provedeny v rozsahu odstranění stávajících vrstev vozovek, zpevněných ploch a chodníků.
Ve variantě Lánka B by bylo nutné přejít k demolici stavby v místě nově navrženého napojení na ulici Burešín.
Z důvodu nedostatečného vytyčení stavby je nutné před zahájením stavebních prací nově vytyčit terén.

6. Základní charakteristiky variant

Studie místní komunikace Býčiny byla provedena celkem ve čtyřech variantách A, B, C, D a místní komunikace Burešín a Lánka ve dvou variantách A, B.

6.1. Býčiny

Varianty se zabývají převážně řešením statické dopravy ul. Býčiny a způsobu napojení na současnou cyklostezku a komunikaci, která vede k dětskému hřišti.
Místní komunikace Býčiny bude lemována silničními obrubníky s nášlapem 12 cm, v místech parkovacích stání a sjezdů se nachází nájezdové obrubníky s převýšením 2 cm. Výška obruby oddělující zeleň a podélná parkovací stání je 8 cm. Podél chodníků, kde se nenachází přirozená vodící linie je navržena umělá v podobě obrubníku s nášlapem 6 cm.
Směrové a výškové vedení trasy bylo detailněji provedeno a zaznačeno pro variantu Býčiny B, ovšem vedení trasy Býčiny V1 zůstává u všech variant stejné. Mění se jen způsob napojení stávající cyklostezky v levostranném směrovém oblouku.
Návrhová rychlost je z důvodu poloměru R = 12 m stanovena na 20 km/h.

Směrové a výškové řešení

Úsek začíná napojením na stávající stav ulice Záhumní. Do km 0,03691 se nachází přímý úsek. Následně začíná levostranný oblouk o poloměru 12 m a délky 17,57 m.

Od km 0,05448 je trasa opět v přímé až do konce úseku km 0,17976. Po celé délce trasy je jednostranný sklon 2,5 %.
Výškové řešení začíná problematickým místem napojení na stávající stav. Maximální podélný sklon je z důvodu napojení -15,0 % o délce 7,82 m. Ve zbylé části trasy niveleta převážně stoupá sklonem +0,8 % až do konce úseku, kde se napojuje na současný stav.

Tabulka 1: Směrové vedení trasy – Býčiny V1

Typ	Počáteční staničení [km]	Koncové staničení [km]	Délka [m]	Poloměr [m]
Přímá	0,000 00	0,036 91	36,91	
Oblouk	0,036 91	0,054 48	17,57	12
Přímá	0,054 48	0,179 76	125,28	

Tabulka 2: Výškové vedení trasy - Býčiny V2

Staničení [km]	Výška [m n. m.]	Sklon vstupní tečny [%]	Sklon výstupní tečny [%]	Oblouk	Poloměr [m]
0,000 00	202,06		-2,50		
0,002 86	201,99	-2,50	-7,50		
0,004 86	201,84	-7,50	-15,00	vypuklý	50
0,012 68	200,67	-15,00	-5,00	vydutý	100
0,040 18	199,30	-5,00	0,80	vydutý	500
0,179 76	200,41	0,80			

Tabulka 3: Směrové vedení trasy - Býčiny V2

Typ	Počáteční staničení [km]	Koncové staničení [km]	Délka [m]	Poloměr [m]
Přímá	0,000 00	0,008 05	8,05	
Oblouk	0,008 05	0,014 02	5,97	8
Přímá	0,014 02	0,045 65	31,57	

Tabulka 4: Výškové vedení trasy - Býčiny V2

Staničení [km]	Výška [m n. m.]	Sklon vstupní tečny [%]	Sklon výstupní tečny [%]	Oblouk	Poloměr [m]
0,000 00	199,45		2,50		
0,003 25	199,50	2,50	-2,00		
0,045 60	198,66	-2,00			

Tabulka 5: Směrové vedení trasy - Společná stezka pro chodce a cyklisty

Typ	Počáteční staničení [km]	Koncové staničení [km]	Délka [m]	Poloměr [m]
Přímá	0,000 00	0,130 62	130,62	
Oblouk	0,130 62	0,147 42	16,80	50
Přímá	0,147 42	0,185 81	38,39	

Tabulka 6: Výškové vedení trasy - Společná stezka pro chodce a cyklisty

Staničení [km]	Výška [m n. m.]	Sklon vstupní tečny [%]	Sklon výstupní tečny [%]	Oblouk	Poloměr [m]
0,000 00	198,61		0,60		
0,133 30	199,41	0,60	3,00	vydutý	1000
0,185 81	200,98	3,00			

Rozhledové poměry
Ověření rozhledů bylo provedeno pro výjezd z vedlejší ulice Býčiny na hlavní ulici Záhumní na uspořádání A. Rozhled byl posuzován na vozidlo skupiny 2. Dovolená rychlost na hlavní komunikaci je 50km/h. Do rozhledového trojúhelníku zasahují překážky v rozhledu v podobě řady stromů a garáže. Nutností je stromy ořezat nebo pokácet. Z důvodu současného stavu, kdy v rozhledu brání trvalá zástavba na soukromém pozemku se osadí odrazové zrcadlo dle TP 119 Odrazová zrcadla. Rozhledové poměry jsou zaznamenány v příloze B.5 ROZHLEDY.

6.1.1. Varianta A
Ve variantě A je navržena dvoupruhová směrově nerozdělená komunikace se základní šířkou jízdních pruhů 2,75 m. Tato varianta se vyznačuje parkovacím pruhem po celé délce komunikace v přímé, který se nachází v původním zeleném pásu. Mezi podélnými parkovacími stáními se nacházejí vjezdy k domům. Šířka parkovacího pruhu je 2 m. Prostor je vyhrazen na přibližně 18 stání, z toho jedno je podélné stání vyhrazeno pro osoby s omezenou schopností pohybu o šířce 3,5 m a délce 7,3 m. Je zajištěn přímý bezbariérový přístup na komunikaci pro chodce.

6.1.2 Varianta B
Tato varianta vychází z varianty A. Zůstává zde dvoupruhová směrově nerozdělená komunikace se základní šířkou jízdních pruhů 2,75 m. Parkovací pruh rovněž zůstává, jen se počet parkovacích míst zvýšil o nově zřízená stání v pravém jízdním pruhu. Podélná parkovací stání v jízdním pruhu jsou vymezena náběhovými klíny s obrubou výšky 12 cm. Vznikla zde překážka, která má taktéž za úkol zklidnit a zpomalit dopravu. Podélná stání jsou oddělena od komunikace nájezdovým obrubníkem s převýšením 2 cm. Šířka komunikace v místě zúžení z důvodu podélných parkovacího stání je 3,5 m, šířka stání je 2 m. Celkový počet stání je 21. Z celkového počtu je jedno podélné stání vyhrazeno pro osoby s omezenou schopností pohybu s přímým bezbariérovým přístupem na komunikaci pro chodce.

Stání má šířku 3,5 m a délku 7,3 m. Druhé požadované bezbariérové stání je zajištěno v rámci nově zřízeného parkoviště na začátku ulice Býčiny.
Ve staničení km 0,045654 dochází k napojení větve Býčiny V2. Napojení je provedeno přes nájezdový obrubník výšky 2 cm a nájezdovou rampu. Na začátku komunikace V2 se nachází vjezd na dětské hřiště a na konci větve dochází k napojení na společnou stezku pro chodce a cyklisty, která je prodloužena až k místní komunikaci Lánová. Stezka je vedena podél potoka Okluky. Šířka stezky je 3 m. Odvodnění je zajištěno přes obrubu nulové výšky na terén. Na stezku je povolen vjezd dopravní obsluze, a proto je zde navrhnuta výhybna šířky 2 m a délky 12 m. Vjezd a výjezd do výhybny je umožněn přes náběhové klíny o délce 6 m.

6.1.3 Varianta C

Současná obousměrná komunikace se zde mění na jednosměrnou o šířce 3,5 m. Ve směrovém oblouku je komunikace rozšířena na šířku 5 m. Statická doprava je zde převážně řešena šikmými parkovacími stáními a doplněna o stání podélná. Základní šířka šikmého stání je 2,9 m a základní délka 5,2 m, bez převisu vozidla 4,7 m. Šířka krajního stání je 3,15 m. Celkový počet míst je v této variantě 21. Z celkového počtu je jedno podélné stání vyhrazeno pro osoby s omezenou schopností pohybu o šířce 3,5 m a délce 7,67 m. Parkovací stání má přímý přístup na komunikaci pro chodce. Druhé požadované bezbariérové stání je zajištěno v rámci nově zřízeného parkoviště na začátku ulice Býčiny.
Napojení stezky je zde provedeno přes zpomalovací práh s nájezdovou rampou.

6.1.4 Varianta D

Varianta je řešena jako jednosměrná komunikace, viz varianta C. Parkovací stání jsou navržena jako šikmá. Vjezdy k domům jsou zde šikmo napojeny na komunikaci, čímž se zvýšil počet šikmých stání mezi těmito vjezdy. Počet míst je v této variantě 26. Z celkového počtu je jedno podélné stání vyhrazeno pro osoby s omezenou schopností pohybu o šířce 3,5 m a délce 7,67 m. Parkovací stání má přímý přístup na komunikaci pro chodce. Druhé požadované bezbariérové stání je zajištěno v rámci nově zřízeného parkoviště na začátku ulice Býčiny.

Stezka pro chodce a cyklisty je v této variantě opět prodloužena k ul. Lánová, čímž je zajištěna i větší bezpečnost chodců a cyklistů při dopravím provozu.

6.2. Burešín a Lánka

Hlavním úkolem je vyřešit ulice Lánka a Burešín, které se sbíhají do stejného místa křižovatky se silnici III/4954, ul. Lánová.
Základní nášlap obrubníku, který lemuje komunikaci je 12 cm, v místech parkovacích stání je nájezdový obrubník s převýšením 2 cm. Nášlap obruby, která odděluje podélná parkovací stání od ostatních ploch je 8 cm. Podél chodníků, kde se nenachází přirozená vodící linie je navržena umělá v podobě obruby o výšce 6 cm.
Směrové a výškové vedení trasy bylo detailněji provedeno a zaznačeno pro variantu A, ovšem vedení trasy B zůstává stejné. Rozdíl je pouze v místě křížení.
Návrhová rychlost místní komunikace ul. Burešín je 30 km/h a ul. Lánka 20 km/h.

Směrové a výškové řešení

Směrové vedení ul. Burešín vychází z místa křížení s ulicí Lánovou. Trasa pokračuje přímou. Dále se nachází levostranný směrový oblouk o R=30 m. Navržený úsek končí u mlýna, kde dochází připojení spodní větve Burešín V2. Větev V2 se napojuje rovněž z ul. Lánová. Trasa je tvořena přímými úseky a třemi směrovými oblouky, kdy nejmenší má poloměr 12 m. Místní komunikace Lánka se napojuje levostranným obloukem o R=12 m na ulici Burešín.

Výškové řešení navrženého stavu kopíruje současný stav. Minimální podélný sklon je -0,5% a maximální +7,5%.

Tabulka 7: Směrové vedení trasy Burešín V1

Typ	Počáteční staničení [km]	Koncové staničení [km]	Délka [m]	Poloměr [m]
Přímá	0,000 00	0,118 82	118,82	
Oblouk	0,118 82	0,132 10	13,28	30
Přímá	0,132 10	0,158 25	26,15	

Tabulka 8: Výškové vedení trasy - Burešín V1

Staničení [km]	Výška [m n. m.]	Sklon vstupní tečny [%]	Sklon výstupní tečny [%]	Oblouk	Poloměr [m]
0,000 00	202,42		-0,30		
0,003 52	202,41	-0,30	-0,50		
0,076 78	202,04	-0,50	-2,00		
0,117 92	201,22	-2,00	2,00	vydutý	700
0,158 25	202,03	2,00			

Tabulka 9: Směrové vedení trasy - Burešín V2

Typ	Počáteční staničení [km]	Koncové staničení [km]	Délka [m]	Poloměr [m]
Přímá	0,000 00	0,024 17	24,17	
Oblouk	0,024 17	0,055 10	30,93	80
Přímá	0,055 10	0,100 09	44,99	
Oblouk	0,100 09	0,116,03	15,95	12
Přímá	0,116,03	0,135 34	19,30	
Oblouk	0,135 34	0,152 64	17,30	30
Přímá	0,152 64	0,161 42	8,78	

Tabulka 10: Výškové vedení trasy - Burešín V2

Staničení [km]	Výška [m n. m.]	Sklon vstupní tečny [%]	Sklon výstupní tečny [%]	Oblouk	Poloměr [m]
0,000 00	200,95		-2,50		
0,003 26	200,87	-2,50	-3,50		
0,017 69	200,36	-3,50	-0,60	vydutý	500
0,124 32	199,72	-0,60	5,00	vydutý	1000
0,158 92	201,45	5,00	2,50		
0,161 42	201,52	2,50			

Tabulka 11: Směrové vedení trasy - Lánka V1

Typ	Počáteční staničení [km]	Koncové staničení [km]	Délka [m]	Poloměr [m]
Přímá	0,000 00	0,004 92	4,92	
Oblouk	0,004 92	0,017 90	12,97	12
Přímá	0,017 90	0,029 63	11,74	
Oblouk	0,029 63	0,033 96	4,32	100
Přímá	0,033 96	0,062 09	28,14	
Oblouk	0,062 09	0,065 54	3,45	100
Přímá	0,065 54	0,136 63	71,09	
Oblouk	0,136 63	0,139 38	2,75	100
Přímá	0,139 38	0,214 50	75,13	

Tabulka 12: Výškové vedení trasy - Lánka V1

Staničení [km]	Výška [m n. m.]	Sklon vstupní tečny [%]	Sklon výstupní tečny [%]	Oblouk	Poloměr [m]
0,000 00	202,35		4,50		
0,036 02	203,97	4,50	7,50	vydutý	1000
0,112 42	209,70	7,50	4,50	vypuklý	1000
0,172 33	212,39	4,50	6,50	vydutý	1000
0,214 50	215,13	6,50			

Tabulka 13: Směrové vedení trasy - Lánka V2

Typ	Počáteční staničení [km]	Koncové staničení [km]	Délka [m]	Poloměr [m]
Přímá	0,000 00	0,043 05	43,05	

Tabulka 14: Výškové vedení trasy - Lánka V2

Staničení [km]	Výška [m n. m.]	Sklon vstupní tečny [%]	Sklon výstupní tečny [%]	Oblouk	Poloměr [m]
0,000 00	203,62		2,50		
0,002 93	203,69	2,50	6,00		
0,043 35	206,10	6,00			

Tabulka 15: Směrové vedení trasy - Lánka V3

Typ	Počáteční staničení [km]	Koncové staničení [km]	Délka [m]	Poloměr [m]
Přímá	0,000 00	0,044 64	44,64	

Tabulka 16: Výškové vedení trasy - Lánka V3

Staničení [km]	Výška [m n. m.]	Sklon vstupní tečny [%]	Sklon výstupní tečny [%]	Oblouk	Poloměr [m]
0,000 00	205,86		2,50		
0,002 99	205,93	2,50	3,00		
0,044 64	207,18	3,00			

Rozhledové poměry

Byl proveden rozhled pro hlavní ulici Lánová a vedlejší Burešín dle uspořádání A. Rozhled byl posuzován na vozidlo skupiny 2. Dovolená rychlost na hlavní komunikaci je 50km/h. Do rozhledového trojúhelníku zasahuje rodinný dům. Jedná se o problematiku stávajícího stavu, kdy je rozhled řešen v současnosti pomocí odrazového zrcadla, které se ponechá. Doporučuje se ověřit jeho stav, jestli plní svým rozměrem a vzdáleností od pozorovatele svou funkci. Popřípadě se vymění nebo posune na vhodnější místo. Z této současné problematiky vychází i nesplnění rozhledů v navrženém stavu úpravy křižovatky. Rozhledové poměry jsou zaznamenány v příloze B.5 ROZHLEDY.

Dále byly provedeny rozhledy u samostatných sjezdů v ulici Lánka a na křižovatce Burešín V2, které vyhoví. Rozhledové poměry jsou zaznamenány v příloze B.5 ROZHLEDY.

6.2.1 Varianta A

Ve variantě Burešín V1 je navržena dvoupruhová směrově nerozdělená komunikace funkční skupiny C se základní šířkou jízdních pruhů 2,75 m. Parkovací stání jsou navržena v pravém jízdním pruhu. Zúžení komunikace na 3,5 m je provedeno pomocí náběhových klínů s nášlapem silničního obrubníku 12 cm. Šířka stání je 2 m. Délka krajního stání je 6,75 m. Vznikla zde překážka, která má taktéž za úkol zklidnit a zpomalit dopravu. Počet stání je 6. Šířka chodníku je 1,75 m. Usměrněním křižovatky ulic Lánka a Burešín vznikl volný prostor, který byl využit a doplněn o bezbariérové místo pro přecházení o šířce 4 m.

Toto místo naváže na chodníkové plochy. Překonávaná komunikace má délku 6,3 m mezi obrubami.
Větev Burešín V2 je vyřešena jako jednosměrná komunikace z důvodu těsné zástavby a přilehlého potoka Okluky. V této části je odvodnění zajištěno přes obrubu nulové výšky na terén. Na komunikaci je povolen protisměrný vjezd cyklistů. Základní šířka jízdního pruhuje 3,5 m. Komunikace je na začátku trasy a ve směrovém oblouku o R=12 m rozšířena na 5 m. V průběhu trasy se nachází dvě podélná parkovací stání umístěna v zálivu. Šířka stání je 2 m a délka 6,75 m. Na konci úseku jsou navrženy čtyři kolmá parkovacích stání šířky 2,5 m, rozšíření krajního stání o 0,25 m, a délky 5m. Navíc jsou zde pro oblast ulic Burešín a Lánka navržena dvě parkovací stání pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené. Stání je navrženo jako dvojité o celkové šířce 5,8 m včetně manipulační plochy, která je 1,2 m. Z dvojitého stání je zajištěn přímý vstup na komunikaci pro chodce. V prostoru kolmých parkovacích stání je komunikace uvažována jako dvoupruhová o šířce jízdního pruhu 3 m. Počet stání na V2 je 8, včetně vyhrazených dvou stání. Celkový počet stání na ulici Burešín je 14.
Ulice Lánka je napojena na ulici Burešín V1 levostranným směrovým obloukem o R=12 m. Napojení ctí okolní zástavbu. Po celé délce místní komunikace je navržen nový chodník o základní šířce 1,75 m. Statická doprava je zde řešena v podobě umístění parkovacích stání do jízdního pruhu. Podélná parkovací stání jsou vymezena náběhovým klínem s obrubou výšky 12 cm. Vznikla zde překážka, která má taktéž za úkol zklidnit a zpomalit dopravu. V místech parkovacích stání je nájezdový obrubník s nášlapem 2 cm. Šířka komunikace v místě zúžení z důvodu podélných parkovacího stání je 3,5 m, šířka stání je 2 m. Z důvodu nové zástavby na konci ul. Lánka je komunikace prodloužena a na konci je nově zřízeno úvraťové obratiště. Obratiště je navrženo pro vozidlo na svoz odpadu. Na ul. Lánka V1 se napojují komunikace Lánka V2 a V3, které slouží pouze jako příjezdové cesty k nemovitostem. Celkový počet stání na ul. Lánka je 15.

6.2.2 Varianta B

Varianta řešení B je alternativou varianty A. Směrové a výškové vedení trasy zůstává stejné, mění se jen způsob napojení ul. Lánka na ul. Burešín. V této variantě je napojení komunikací posunuto směrem od silnice III/4954. Navržená křižovatka se nachází v místě současného domu.
Situace vychází z varianty A. Rozdíl je v provedení parkovacích stání. Podélná stání jsou navržena na kraji komunikace jako místa z rozdílného povrchu než je konstrukce vozovky a jsou vyvýšena pomocí nájezdového obrubníku s nášlapem 2 cm. Šířka podélného stání je 2 m a délka krajního stání je 5,25 m.
Kolmá parkovací stání v ulici Burešín V2 zůstávají o celkovém počtu 6. Z toho je v této variantě vyhrazeno pouze jedno stání pro vozidla převážející osoby těžce pohybově postižené, druhé stání se nachází v ulici Lánka.
Ve variantě B je ulice Lánka řešena jako obytná zóna. Vjezd do obytné zón je přes nájezdový obrubník s výškovým rozdílem od hlavního dopravního prostoru 2 cm. Na začátku je zřízen zpomalovací práh s nájezdovou rampou ve sklonu 1:10. Nájezdová rampa je délky 2 m a tudíž celkově má zpomalovací práh délku 7 m. Parkovacích stání se v této variantě nachází 15. Z prostoru dvou podélných parkovacích stání ve

variantě A vzniklo jedno parkovací stání vyhrazené pro osoby s omezenou schopností pohybu. Délka stání je 8 m a šířka 3,5 m.

7. Hodnocení variant tras

Místní komunikace Býčiny umožňuje vyřešit hlavní problém se statickou dopravou různými způsoby.

Varianta A převážně kopíruje stávající situaci. Je jen doplněna o parkovací pruh v prostoru zeleného pásu, který v současné době slouží převážně i jako místo, kde řidiči parkují.

Pokud by byl zájem zvýšit počet parkovacích míst, je určitě vhodnějším řešením varianta B, která přidává podélná stání i na druhém kraji vozovky a zároveň zajišťuje zklidnění dopravy, což je v blízkosti dětského hřiště žádoucí. Za uvážení by stálo i prodloužení stezky pro chodce a cyklisty podél potoka Okluky na ulici Lánovou. Cyklisté by se tak mohli napojit na ul. Burešín V2 a vyhnou se tak křižovatce s ulicí Lánka.

Varianty Býčiny C a D mění dvoupruhovou komunikaci na jednosměrnou. Z důvodů šikmých parkovací stání navyšují počet míst, ale varianta C zajišťuje stejný počet parkovacích míst jako vhodnější varianta B. Pokud by byl zájem o jednosměrnou komunikaci, je lepší volba varianta D, kde je navržen největší počet parkovacích míst ze všech variant.

Tabulka 17: Vyhodnocení ulice Býčiny

Varianta	Plocha Býčiny V1 [m^2]	Celková plocha parkovacích stání [m^2]	Počet parkovacích stání	Plocha jednoho stání [m^2]	Plocha celkem [m^2]
A	986,88	210,83	18	11,71	1197,71
B	920,13	241,99	21	11,52	1162,12
C	683,85	295,70	21	14,08	979,55
D	683,85	368,70	26	14,18	1052,55

Shrnutí návrhu variant ulice Býčiny popisuje tabulka 17. Tabulka popisuje kolik v dané variantě je využito plochy na komunikaci a parkování.

Řešení místních komunikací Burešín a Lánka porovnávají místo napojení těchto komunikací na silnici III/4954.

Varianta A nezasahuje do okolních staveb, tím pádem je lépe proveditelná. V alternativní variantě B by musela být provedena demolice stavby v soukromém vlastnictví. Posunutím křižovatky je zajištěno větší rozhledové pole a bezpečnost provozu.

Podélná parkovací stání ve variantě A zajistí z důvodu obruby pevnou překážku, ale celková délka parkovacího pruhu se prodlouží o zpětné rozšíření vozovky na původní šířku. Na tomto prostoru by mohlo být případně další parkovací místo.

ZÁVĚR A DOPORUČENÍ

Náplní bakalářské práce byl návrh úprav místních komunikací v obci Ostrožská Lhota. Výstupem je několik variant s rozdílným přístupem a možnostmi řešení.
Za nejvhodnější variantu úpravy místní komunikace Býčiny považuji variantu B, kde je zachována dvoupruhová komunikace doplněna o podélná parkovací stání a návrh prodloužení společné stezky pro chodce a cyklisty.
Co se týká napojení místních komunikací Burešín a Lánka, je snáze proveditelná varianta A, kde se nezasahuje do stávající okolní zástavby. Vhodným řešením je ale také vytvořit z ulice Lánka obytnou zónu, kde je vjezd zajištěn přes zpomalovací práh, viz varianta B. U obou variant je větev Burešín V2 navržena jako jednosměrná komunikace z důvodu bezpečnosti provozu.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Směrové vedení trasy – Býčiny V1 16
Tabulka 2: Výškové vedení trasy - Býčiny V2 16
Tabulka 3: Směrové vedení trasy - Býčiny V2 16
Tabulka 4: Výškové vedení trasy - Býčiny V2 16
Tabulka 5: Směrové vedení trasy - Společná stezka pro chodce a cyklisty 17
Tabulka 6: Výškové vedení trasy - Společná stezka pro chodce a cyklisty 17
Tabulka 7: Směrové vedení trasy Burešín V1 19
Tabulka 8: Výškové vedení trasy - Burešín V1 19
Tabulka 9: Směrové vedení trasy - Burešín V2 19
Tabulka 10: Výškové vedení trasy - Burešín V2 20
Tabulka 11: Směrové vedení trasy - Lánka V1 20
Tabulka 12: Výškové vedení trasy - Lánka V1 20
Tabulka 13: Směrové vedení trasy - Lánka V2 20
Tabulka 14: Výškové vedení trasy - Lánka V2 21
Tabulka 15: Směrové vedení trasy - Lánka V3 21
Tabulka 16: Výškové vedení trasy - Lánka V3 21
Tabulka 17: Vyhodnocení ulice Býčiny 23

NORMY

[1] ČSN 73 6110. *Projektování místních komunikací*. Praha: Český normalizační institut, 2006.

[2] ČSN 73 6101. *Projektování silnic a dálnic*. Praha: Český normalizační institut, 2018.

[3] ČSN 73 6056. *Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.

[4] ČSN 73 6102. *Projektování křižovatek na pozemních komunikacích*. Ed. 2. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2012.

TECHNICKÉ PODMÍNKY

[5] TP 179. *Navrhování komunikací pro cyklisty*. Ministerstvo dopravy, 2017.

[6] TP 171. *Vlečné křivky pro ověřování průjezdnosti směrových prvků pozemních komunikací*. Ministerstvo dopravy odbor pozemních komunikací, 2005.

[7] TP 170. *Navrhování vozovek pozemních komunikací*. Ministerstvo dopravy odbor pozemních komunikací, 2010.

[8] TP 103. *Navrhování obytných a pěších zón*. Ministerstvo dopravy odbor pozemních komunikací, 2008.

[9] TP 119. *Odrazová zrcadla.* Ministerstvo dopravy odbor pozemních komunikací, 2013.

VZOROVÉ LISTY

[10] VL 1 – Vozovky a krajnice

[11] VL 2 – Silniční těleso

METODICKÉ POKYNY

[12] Směrnice pro dokumentaci staveb pozemních komunikací. Praha: Ministerstvo dopravy, 2009.

[13] 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Praha: Ministerstvo pro místní rozvoj, 2009.

INTERNERNETOVÉ ZDROJE

[14] Český úřad zeměměřický a katastrální, www.cuzk.cz

[15] Internetový portál, www.mapy.cz

[16] Politika jakosti pozemních komunikací, www.pjpk.cz

[17] Stránky obce Ostrožská Lhota, http://www.ostrozskalhota.cz

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

BP	bakalářská práce
JTSK	jednotná trigonometrická síť katastrální
km	kilometr
m n.m.	metrů nad mořem
ZÚ	začátek úseku
KÚ	konec úseku
TK	tečna - kružnice
KT	kružnice - tečna
P	přímá
R	poloměr
D	průměr
T	délka tečny
y	vzepětí oblouku
L	délka
V_N	návrhová rychlost
voz/24h	vozidel za 24 hodin
km/h	kilometrů za hodinu

SEZNAM PŘÍLOH

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B. VÝKRESY

B.1	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	
B.2.1	SITUACE – BÝČINY VARIANTA A	M 1:250
B.2.2	SITUACE – BÝČINY VARIANTA B	M 1:250
B.2.3	SITUACE – BÝČINY VARIANTA C	M 1:250
B.2.4	SITUACE – BÝČINY VARIANTA D	M 1:250
B.2.5	SITUACE – LÁNKA VARIANTA A	M 1:250
B.2.6	SITUACE – BUREŠÍN VARIANTA A	M 1:250
B.2.7	SITUACE – LÁNKA VARIANTA B	M 1:250
B.2.8	SITUACE – BUREŠÍ VARIANTA B	M 1:250
B.3.1	PODÉLNÝ PROFIL – BÝČINY	M 1:1000/100
B.3.2	PODÉLNÝ PROFIL – BUREŠÍN	M 1:1000/100
B.3.3	PODÉLNÝ PROFIL – LÁNKA	M 1:1000/100
B.4	VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY	M 1:50
B.5	ROZHLEDY	M 1:500

C. SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTACE

C.1 VLEČNÉ KIVKY

C.2 FOTODOKUMENTACE