


OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA	Fakulta stavební <b>ČVUT</b> 	
Konstrukce a dopravní stavby	K 136 - Katedra silničních staveb	Bc. Helena Bulířová		
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ			
2.	Doc. Ing. L. Vébr, CSc.			
AKCE :	<b>Diplomová práce</b>		FORMÁT	
TÉMA :			MĚŘÍTKO	
OBSAH :	<b>Průvodní a technická zpráva</b>		DATUM	14. 5. 2017
			Č. VÝKR.	<b>1</b>

# ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra silničních staveb

STUDIE DOPRAVY – RYCHNOV U JABLONCE NAD NISOU

TRANSPORT STUDY - RYCHNOV U JABLONCE NAD NISOU

Diplomová práce

Vypracovala: Bc. Helena Bulířová

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

Studijní program: Stavební inženýrství

Studijní obor: Konstrukce a dopravní stavby

Praha 2017



## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

### I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: <u>Bc. Bulířová</u>	Jméno: <u>Helena</u>	Osobní číslo: <u>396440</u>
Zadávající katedra: <u>Katedra silničních staveb - K136</u>		
Studijní program: <u>Stavební inženýrství</u>		
Studijní obor: <u>KD</u>		

### II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: <u>Studie dopravy - Rychnov u Jablonce nad Nisou</u>	
Název diplomové práce anglicky: <u>Transport study - Rychnov u Jablonce nad Nisou</u>	
Pokyny pro vypracování: Variantní návrh dopravního řešení vybraných lokalit v městě Rychnově u Jablonce nad Nisou, kritické zhodnocení navržených variant. Formulace doporučení k realizaci.	
Seznam doporučené literatury: - ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací - ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích - ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel	
Jméno vedoucího diplomové práce: <u>Doc. Ing. Ludvík Vébr, CSc.</u>	
Datum zadání: <u>24.2.2017</u>	Termín odevzdání diplomové práce: <u>21.5.2017</u>
<u>[Redacted]</u>	<u>[Redacted]</u>
<u>[Redacted]</u>	<u>[Redacted]</u>

### III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

*Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v diplomové práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.*

24.2.2017

Datum převzetí zadání [Redacted] (Příjmení a příjmení)



### ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Čestně prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma Studie dopravy – Rychnov u Jablonce nad Nisou zpracovala sama bez cizí pomoci s výjimkou odborných konzultací a jednání s úřady města Rychnova u J. n. N.. Všechny použité podklady jsou uvedeny v příloze seznamu literatury.

V Rychnově u Jablonce nad Nisou  
dne 8. 5. 2017

Bc. Helena Bulířová

.....

podpis

## PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala celé své rodině za plnou podporu ve studiu a za nedocenitelnou pomoc při jeho dokončování. Také děkuji Doc. Ing. Ludvíku Věbrovi, CSc. za jeho čas a cenné rady, které mi pomohly tuto práci zkompletovat.

## ANOTACE

Práce se zabývá studií dopravy v Rychnově u Jablonce nad Nisou. Obsah diplomové práce začíná Průvodní a technickou zprávou a Přehlednou situací lokalit. Podnětem k výběru lokalit byl vlastní průzkum města a dohoda s příslušnými úřady. Ve třetí části jsou představeny samotné návrhy dopravního řešení v jednotlivých lokalitách. Čtvrtá část shrnuje podklady a průzkumy použité pro vypracování diplomové práce a do páté části jsou vloženy záznamy z proběhlých jednání.

## ANNOTATION

The thesis deals with the study of transport in Rychnov u Jablonec nad Nisou. The content of the diploma thesis starts with the covering and technical report and the general situation of localities. The own exploration and the agreement with relevant authorities were an impulse to choose these localities. The transport solutions of individual localities are presented in the third part. The fourth part summarizes documents and explorations used for drawing up the diploma thesis, and notes of talks are added in the fifth part of the thesis.

## KLÍČOVÁ SLOVA

Rychnov u Jablonce nad Nisou, lokality, rekonstrukce

## KEYWORDS

Rychnov u Jablonce nad Nisou, localities, reconstruction

OBSAH

<b>Zadání diplomové práce</b> .....	<b>I</b>
<b>Čestné prohlášení</b> .....	<b>II</b>
<b>Poděkování</b> .....	<b>III</b>
<b>Anotace</b> .....	<b>IV</b>
<b>Annotation</b> .....	<b>IV</b>
<b>Klíčová slova</b> .....	<b>IV</b>
<b>Keywords</b> .....	<b>IV</b>
<b>Obsah</b> .....	<b>1</b>
<b>Úvod</b> .....	<b>4</b>
<b>Identifikační údaje stavby</b> .....	<b>4</b>
Stavba.....	4
<b>U Kostela sv. Václava</b> .....	<b>5</b>
Zdůvodnění studie.....	5
Zájmové území .....	5
Výchozí údaje pro návrh variant .....	5
Počet parkovacích a odstavných stání .....	5
Intenzity provozu .....	5
Charakteristiky území.....	6
Základní charakteristiky variant .....	6
Varianta A.....	6
Varianta B.....	6
Dopravní problematika variant .....	7
Ochrana životního prostředí .....	8
Ekonomické posouzení.....	8
Hodnocení variant.....	8
Souhrnné posouzení variant a doporučení .....	8
Rekapitulace úlevových řešení a výjimek .....	9
<b>Ulice Tovární</b> .....	<b>10</b>
Zdůvodnění studie.....	10
Zájmové území .....	10
Výchozí údaje pro návrh variant .....	10
Intenzity provozu .....	10
Charakteristiky území.....	10
Základní charakteristiky variant .....	10
Varianta A.....	11

Varianta B.....	11
Dopravní problematika variant .....	12
Ochrana životního prostředí .....	13
Ekonomické posouzení.....	13
Hodnocení variant.....	13
Souhrnné posouzení variant a doporučení .....	13
Rekapitulace úlevových řešení a výjimek.....	13
<b>Tilia .....</b>	<b>15</b>
Zdůvodnění studie.....	15
Zájmové území .....	15
Výchozí údaje pro návrh variant .....	15
Zatížení plochy při konání Svatováclavské poutě.....	15
Charakteristiky území.....	15
Základní charakteristiky variant .....	16
Varianta A.....	16
Varianta B.....	16
Dopravní problematika variant .....	17
Počet parkovacích stání – budoucí využití objektu bývalé Tilie .....	17
Počet odstavných stání – ostatní .....	17
Index dostupnosti.....	18
Celkový počet stání pro posuzovanou stavbu bývalé Tilie (viz čsn 73 6110 str. 98) .....	18
Ochrana životního prostředí .....	18
Ekonomické posouzení.....	19
Hodnocení variant.....	19
Souhrnné posouzení variant a doporučení .....	20
Rekapitulace úlevových řešení a výjimek.....	20
<b>Ulice Nádražní .....</b>	<b>21</b>
Zdůvodnění studie.....	21
Zájmové území .....	21
Výchozí údaje pro návrh variant .....	21
Počet parkovacích a odstavných stání .....	21
Intenzity provozu, posouzení navržené křižovatky .....	22
Charakteristiky území.....	22
Základní charakteristiky variant .....	22
Varianta A.....	23
Varianta B.....	23
Dopravní problematika variant .....	23



Ochrana životního prostředí .....	24
Ekonomické posouzení.....	25
Hodnocení variant.....	25
Souhrnné posouzení variant a doporučení .....	25
Rekapitulace úlevových řešení a výjimek.....	25
<b>Ulice Husova .....</b>	<b>26</b>
Zdůvodnění studie.....	26
Zájmové území .....	26
Výchozí údaje pro návrh variant .....	26
Počet parkovacích stání .....	26
Intenzity provozu .....	26
Charakteristiky území.....	26
Základní charakteristiky variant .....	27
Dopravní problematika variant .....	27
Ochrana životního prostředí .....	28
Ekonomické posouzení.....	28
Hodnocení variant.....	28
Souhrnné posouzení variant a doporučení .....	28
Rekapitulace úlevových řešení a výjimek.....	29
<b>Literatura .....</b>	<b>30</b>

## ÚVOD

Tato diplomová práce byla vypracována s cílem zlepšení dopravního stavu v obci Rychnov u Jablonce nad Nisou, a to v lokalitách U Kostela sv. Václava, Ulice Tovární, Tilia, Ulice Nádražní, Ulice Husova. Tyto lokality byly výtípany na základě jednání se zástupci obecní samosprávy Bc. Tomášem Levinským a Janem Dvořákem.

## IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

### STAVBA

Název stavby: Studie dopravy – Rychnov u Jablonce nad Nisou

Místo stavby: Rychnov u Jablonce nad Nisou

Území: Zastavěné

Katastrální území: Rychnov u Jablonce nad Nisou

Kraj: Liberecký

Okres: Jablonec nad Nisou

Stupeň PD: Studie

## U KOSTELA SV. VÁCLAVA

### ZDŮVODNĚNÍ STUDIE

V lokalitě č. 1 jsou hlavními problémovými místy kostel sv. Václava bez jediného vymezeného parkovacího stání, nevhodně zvolená příjezdová cesta k moštárně, neudržovaný chodník podél pozemku firmy Taxus, spol. s r. o. a nedefinovaná parkovací stání před bytovým domem č. p. 79. Lokalita není řešena bezbariérově, místy chodníky zcela chybí.

### ZÁJMOVÉ ÚZEMÍ

Řešená lokalita č. 1 viz výkres „Přehledná situace lokalit (2)“.

Město požaduje, aby se navrhované úpravy vyhnuly pozemkům p. č. 633, 634, 635, 636, 679/2, 3578.

### VÝCHOZÍ ÚDAJE PRO NÁVRH VARIANT

Ulice Ještědská je „vstupní“ ulicí do města Rychnova. Napojuje se mimoúrovňovou křižovatkou na silnici I/65. Šířka hlavního dopravního prostoru je 8 m. 2x 3,25m jízdní pruh, 0,25 m vodící proužek a 0,5 m bezpečnostní odstup od jízdního pruhu.

Na ulici Ještědskou se v zájmovém území připojují postupně ulice Příkrá (š. 3,5m), ulice vedoucí směrem k Hranicím (š. 7m) a ulice Čechova (š. 4m).

### POČET PARKOVACÍCH A ODSTAVNÝCH STÁNÍ

kostel sv. Václava	100 míst k sezení	8 sedadel / 1 stání	13 parkovacích stání	1bezb.
bytový dům č. p. 79	9 bytů do 100 m <sup>2</sup>	1 byt / 1 stání	9 odstavných stání	1bezb.

\* U bytového domu jsou jednotlivé byty v soukromém vlastnictví. Bylo zjištěno pouze to, že celková obytná plocha domu má 415 m<sup>2</sup> na 9 bytových jednotek. Uvažován je zde proto průměr 1 byt / 1 stání.

\* V okolí řešeného území se řeší vybudování parkovacích stání pro cestující do Prahy (z 250 m vzdálené zastávky linkového autobusu)

\* Město očekává zájem o parkovací stání i od zaměstnanců nedalekého logistického areálu.

### INTENZITY PROVOZU

Viz dopravní problematika variant.

#### Zohlednění skladby dopravního proudu RPD1

	pvoz/den		chodců/den
<b>Ještědská - III.tř.</b>	4874	+	240
<b>Příkrá</b>	56	+	100
<b>K Hranicím</b>	350	+	110

## CHARAKTERISTIKY ÚZEMÍ

Terén se svažuje směrem k jihu ve sklonu přibližně 8%. Ulice Příkrá i ulice Čechova jsou proto na ulici Ještědská napojeny výrazně ostře.

V území se nachází kostel sv. Václava, starý hřbitov a pomník. Všem těmto místům by měla být zachována patřičná úcta a tedy i prostor z ní vyplývající.

Obyvatelé domu č. p. 79 nemají dostatek prostoru pro odstavování svých vozidel, využívají tedy prostor křižovatky ulice Ještědská s ulicí vedoucí směrem k Hranicím. (Informace z rozhovorů s p. Chloubovou a s duchovním správcem kostela sv. Václava Oldřichem Kolářem.)

Dále se v území vyskytuje majetkoprávní problém (konkrétně městský chodník na soukromém pozemku). Nyní zakazuje (dle slov pana starosty Bc. Levinského) majitel pozemku městu údržbu chodníku. Chodník je proto zarostlý zelení a tedy nepoužitelný pro své účely. V dalších úpravách této lokality je proto třeba se vyhnout pozemkům p. č. 633, 634, 635, 636, 679/2, 3578, které patří manželům Bláhovým.

V roce 2015 byla vlevo od kostela obnovena moštárna, která má jediný přístup po chodníku mezi kostelem a pomníkem a dále po nezpevněné travnaté ploše. Za minulé funkce moštárny nemusel být tento přístup větším problémem, dnes jsou už po krátké době obnovení moštárny na nezpevněné ploše vyjeté koleje od aut a dlážděná plocha před kostelem se stala příjezdovou cestou a provizorním parkovištěm.

## ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY VARIANT

Všechny varianty zachovávají směrové i výškové vedení ulice Ještědská včetně šířky hlavního dopravního prostoru. Spolu s vybudováním chodníků vznikne z ulice Ještědská místní komunikace návrhové kategorie (MO2 11/8/50). Varianty také zachovávají sjezd k pozemkům p. č. 621 .... atd. Přístup na pozemek p. č. 628/1 bude dále probrán s majitelem pozemku.

---

### VARIANTA A

Varianta A navrhuje křižovatku ulic Ještědská a ulice vedoucí směrem k Hranicím jako stykovou kanalizovanou křižovatku s vyvýšeným ostrůvkem.

Nově navržené parkoviště má kapacitu 28 stání a s ulicí Ještědská je propojeno rozšířením ulice Příkrá.

Celá oblast je navržena v souladu s Generelem bezbariérovosti města. V úrovni parkoviště je navržen chodník s vodící linií dl. 15,5 m. Přes ulici Ještědská je navržen přechod pro chodce dl. 8,5 m také s vodící linií, který je pro zvýšení bezpečnosti chodců osazen zvýrazněnými značkami IP6.

Rozhledy v křižovatkách byly ověřeny rozhledovými trojúhelníky dle ČSN 73 6102.

---

### VARIANTA B

Varianta B zužuje napojení ulice vedoucí směrem k Hranicím pouze na minimální dvoupruhové napojení bez dělicího ostrůvku. Křižovatka je v nároží rozšířena přídlažbou pro potřeby odbočení nákladních vozidel.

Před kostelem jsou navržena 3 bezbariérová stání. Nově navržená parkoviště mají kapacitu 25 a 18 stání a s ulicí Ještědská jsou propojena novým sjezdem ve staničení 0,099 102. Stávající křižovatka s ulicí Příkrá bude zrušena a vozidla budou nově jezdit skrz plochu parkoviště.

Celá oblast je navržena v souladu s Generelem bezbariérovosti města. Přes ulici Ještědská je navržen přechod pro chodce dl. 8,5 m s vodící linií, který je pro zvýšení bezpečnosti chodců osazen zvýrazněnými značkami IP6.

Rozhledy v křižovatkách byly ověřeny rozhledovými trojúhelníky dle ČSN 73 6102.

## DOPRAVNÍ PROBLEMATIKA VARIANT

### INTENZITY DOPRAVY

úterý 11. 4. 2017 (15:30 - 16:30)

podmínky: čistá vozovka  
teplota 7°C  
čerstvý vítr  
dobrá viditelnost

$$RPDI_x = I_m \cdot k_{m,d} \cdot k_{d,t} \cdot k_{t,RPDI}$$

$I_m$  intenzita dopravy daného druhu vozidla zjištěná v době průzkumu [voz/doba průzkumu]

$k_{m,d}$  přepočtový koeficient intenzity dopravy v době průzkumu na denní intenzitu dopravy dne průzkumu (zohlednění denních variací intenzit dopravy) [-]

$k_{d,t}$  přepočtový koeficient denní intenzity dopravy dne průzkumu na týdenní průměr denních intenzit dopravy (zohlednění týdenních variací intenzit dopravy) [-]

$k_{t,RPDI}$  přepočtový koeficient týdenního průměru denních intenzit dopravy na roční průměr denních intenzit dopravy (zohlednění ročních variací intenzit dopravy) [-]

$$RPDI = \sum RPDI_x$$

#### Ještědská - III.tř.

skupiny	$I_m$ [voz/h]	pd [%]	km,d	pt [%]	km,t	pr [%]	kt,RPDI	RPDI
O	374	7,75	12,90	103,10	0,97	102,00	0,98	4589
N	8	6,05	16,54	120,70	0,83	106,90	0,94	103
A	6	6,49	15,42	112,10	0,89	102,50	0,98	81
M	1	9,05	11,05	83,30	1,20	179,30	0,56	7
CH	24	10,00						240
C	1	8,10						8

skupina komunikace II - dle TP189

charakter provozu - H .....  $f_{Ne} < 0,85$

charakter provozu cyklistické dopravy -smíšený

období - jarní

#### Příkrá

skupiny	$I_m$ [voz/h]	pd [%]	km,d	pt [%]	km,t	pr [%]	kt,RPDI	RPDI
O	5	8,08	12,38	104,70	0,96	104,70	0,96	56
N	0	6,25	16,00	120,10	0,83	104,70	0,96	0
CH	10	10,00						100
C	0	9,25						0

skupina komunikace M - dle TP189

charakter provozu cyklistické dopravy -dopravní

období - jarní

#### K Hranicím

skupiny	lm [voz/h]	pd [%]	km,d	pt [%]	km,t	pr [%]	kt,RPDI	RPDI
<b>O</b>	31	8,08	12,38	104,70	0,96	104,70	0,96	<b>350</b>
<b>N</b>	0	6,25	16,00	120,10	0,83	104,70	0,96	<b>0</b>
<b>CH</b>	11	10,00						<b>110</b>
<b>C</b>	0	9,30						<b>0</b>

skupina komunikace M - dle TP189  
charakter provozu cyklistické dopravy -rekreačně  
turistický  
období - jarní

\*doba průzkumu nepřekročila 2h – je tedy třeba brát hodnoty RPDI pouze jako orientační

#### OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Nebylo předmětem studie.

#### EKONOMICKÉ POSOUZENÍ

Nebylo předmětem studie.

#### HODNOCENÍ VARIANT

Podle počtu parkovacích stání je kapacitnější varianta B (46 stání). To je ovlivněno ale především tím, že se varianta A (28 stání) nezabývá plochou pod bytovým domem č. p. 79. Vzhledem k tomu, že kostel a bytový dům potřebují dohromady pouze 22 stání (vyplývá z průzkumu) jsou obě varianty dostačující.

Důležitějším kritériem je výsledný počet křižovatek na ulici Ještědská. Varianta A se drží více současného stavu a navrhuje 3 velmi blízké křižovatky. Situace se může – zvláště při zvýšení intenzit provozu v ulici Příkrá – stát nepřehlednou. Varianta B navrhuje pouze 2 křižovatky vzdálené od sebe 75 m, což je hodnota těsně za minimem (70 m), které dovoluje norma ČSN 73 6110.

Dalším kritériem je podoba stykové křižovatky ulice Ještědská a ulice vedoucí směrem k Hranicím. Úzká dvoupruhová varianta jasněji definuje hlavní a vedlejší komunikaci a svým uspořádáním bude sloužit i jako prvek zklidnění dopravy. Křižovatka varianty A slibuje větší komfort pro odbočení vozidel.

#### SOUHRNNÉ POSOUZENÍ VARIANT A DOPORUČENÍ

Z hodnocení variant vyplývá varianta B, jako varianta výsledná. Tato varianta je vzhledem k menšímu počtu křižovatek přehlednější. Varianta také řeší křižovatku ulice Ještědská a ulice vedoucí směrem k Hranicím jako minimální stykovou bez dělicího ostrůvku. Ulice směrem k Hranicím je využívána společně vozidly i chodci (nezřídka rodinami na procházce). Úzké napojení proto lépe definuje její účel už od začátku samotné ulice. Větší komfort pro odbočení v případě varianty A by dovoloval řidičům i větší rychlost odbočení, což by mohlo svádět k menší pozornosti. Varianta B také zahrnuje 3 parkovací stání v bezprostřední blízkosti kostela, která zde budou sloužit lépe, než umístěná přímo na navrhovaném parkovišti pod ulicí Ještědská.

Ve studii nebylo řešeno odvodnění ani nebyly jednotlivé varianty řešeny výškově – obojí je třeba doplnit do dalších stupňů PD.



Pro další postupy bude vhodné projednání možností přístupu na pozemek p. č. 625/3 s majiteli pozemku.  
Ideální variantou z hlediska bezpečnosti i estetiky by bylo napojení na pozemek p. č. 627/1 hned vedle pozemku p. č. 627/2. Přístupovou cestu k moštárně kolem kostela bude vhodné zachovat pouze pro pěší.

#### REKAPITULACE ÚLEVOVÝCH ŘEŠENÍ A VÝJIMEK

Netýká se této lokality.

## ULICE TOVÁRNÍ

### ZDŮVODNĚNÍ STUDIE

V lokalitě č. 2 se nachází ulice Tovární. Jízdní pruhy jsou široké 3 – 3,25 m, což při nízké intenzitě osobních vozidel pobízí k vyšším rychlostem jízdy. Chybí VDZ i záchytné zařízení. Ani po jedné straně komunikace není chodník. Diskutovaným problémem je průjezd TNV z průmyslové zóny, který má být vyřešen již plánovaným novým sjezdem do průmyslové zóny a dolního Rychnova.

### ZÁJMOVÉ ÚZEMÍ

Řešená lokalita č. 2 viz výkres „Přehledná situace lokalit (2)“.

### VÝCHOZÍ ÚDAJE PRO NÁVRH VARIANT

Ulice Tovární spojuje ulici Školní a náměstí Míru s průmyslovou zónou a je jedním z mála přístupů k obytné zástavbě dolního Rychnova. Je to dvoupruhová místní komunikace šířky 7-7,5 m, po obou stranách zakončená nezpevněnou krajnicí. Přibližně v polovině trasy tvoří komunikace stykovou křižovatku s ulicí Čechova.

### INTENZITY PROVOZU

Viz dopravní problematika variant.

#### Zohlednění skladby dopravního proudu RPD1

	pvoz/den		chodců/den
<b>Tovární</b>	1066	+	495
<b>Čechova</b>	147	+	273
<b>Údolní</b>	113	+	30

### CHARAKTERISTIKY ÚZEMÍ

Terén i komunikace se v celé své délce svažují k řece, která vede v korytu ohraničeném opěrnými zdmi.

Hlavním využitím ulice je propojení průmyslové zóny a obytné zástavby dolního Rychnova se zbytkem města i se silnicí I/65 vedoucí dál do Jablonce n. N případně na Liberec a Prahu. Zároveň je ulice hojně využívána chodci. I přes velké využití těžkou nákladní dopravou připomíná ulice Tovární svým vzhledem spíše obytnou zónu. Její nejednoznačnost vede účastníky provozu k nárokování si přednosti a privilegií, které jim ale není schopen nikdo zaručit.

Křižovatka ulic Tovární a Školní poskytuje malý prostor pro odbočení TNV, proto se na obou stranách ulice Tovární v místě křižovatky tvoří blátivé rozjeté kaluže.

V ulici se nachází několik rodinných domů, tělocvična, kulturní dům Beseda a hospoda s venkovní zahrádkou směrem do ulice Tovární. Zároveň se ulice Tovární nachází v těsné blízkosti náměstí a její vzhled by měl této poloze odpovídat.

### ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY VARIANT

Obě varianty byly v místě křižovatky s ulicí Školní opatřeny přídlažbou pro zvětšení prostoru pro odbočení TNV (průjezd byl ověřen vlečnými křivkami). Obě varianty se také snaží o zvýšení bezpečnosti chodců a o zkvalitnění území pro všechny jeho budoucí funkce.

#### VARIANTA A

Varianta A počítá s výstavbou nového přístupu do průmyslové zóny a dolního Rychnova. Intenzita vozidel by se tedy snížila na rezidenty, osobní automobily jedoucí ve směru dolní Rychnov-Náměstí-Pulečný a v případě kalamitních stavů by se mohla výjimečně objevit i těžká nákladní doprava. Na začátku komunikace je navržena značka IP26a Obytná zóna. Ta by měla být osazena i na další místa dané oblasti v návaznosti na požadované hranice zóny.

Varianta je navržena jako místní komunikace návrhové kategorie MO1 8,5/5/30 s výhybnami. V prostoru stykové křižovatky s ulicí Čechova je navržena výhybna pro osobní automobily, o 45 m dál je před viaduktem navržena výhybna, která svými parametry vyhovuje i nákladní dopravě. Vlevo u řeky je navržen zelený pás min. šířky 2 m + 0,5 m bezpečnostní odstupy po obou stranách zeleného pásu. Zelený pás v sobě zahrnuje stromořadí a zábradlí v celé délce. Celá oblast je navržena v souladu s Generelem bezbariérovosti města.

Osa komunikace má tyto prvky:

<b>A</b>		<b>délka</b>	<b>staničení</b>
úsečka		3,000	3,000
oblouk	R = 30 m	8,344	11,344
úsečka		25,791	37,135
oblouk	R = 150 m	53,870	91,005
úsečka		22,579	113,585
oblouk	R = 1000 m	4,896	118,480
přechodnice	A = 226,409 m	51,261	169,741
přechodnice	A = 22,640 m	3,417	173,159
oblouk	R = 150 m	30,314	203,473
úsečka		17,757	221,230

Odvodnění komunikace je zajištěno jejím sklonem směrem k řece a zelenému pásu. Po pravé straně je navržen proleh, který zamezí vtékání vody z přilehlé krajnice přímo na vozovku.

#### VARIANTA B

Varianta B navrhuje ulici Tovární jako dvoupruhovou místní komunikaci návrhové kategorie MO2 9,5/7,5/30 a v zúžení návrhové kategorie MO2 8/6/30. Vlevo podél řeky je navržen chodník min. šířky 1,5 m + bezpečnostní odstupy 0,5 m po obou stranách chodníku. V celé délce chodníku bude osazeno zábradlí. Celá oblast je navržena v souladu s Generelem bezbariérovosti města.

Osa komunikace má tyto prvky:

<b>B</b>		<b>dl.</b>	<b>staničení</b>
úsečka		5,414	5,414
oblouk	R = 30 m	10,647	16,061
úsečka		6,233	22,294
přechodnice	A = 226,409 m	25,000	47,294
oblouk	R = 30 m	12,202	59,496
oblouk	R = 30 m	10,385	69,881

<b>přechodnice</b>	A = 226,409 m	60,000	129,881
<b>úsečka</b>		30,902	30,902
<b>oblouk</b>	R = 30 m	46,528	77,430
<b>úsečka</b>		5,951	83,381

Odvodnění komunikace je zajištěno jejím sklonem směrem k řece a pomocí uličních vpustí je voda svedena přímo do řeky. Po pravé straně je navržen proleh, který zamezí vtékání vody z přilehlé krajnice přímo na vozovku.

## DOPRAVNÍ PROBLEMATIKA VARIANT

### INTENZITY DOPRAVY

úterý 11. 4. 2017 (14:30 - 15:30)

podmínky: čistá vozovka  
teplota 7°C  
čerstvý vítr  
dobrá viditelnost

$RPDI_x = I_m \cdot km,d \cdot kd,t$

kt,RPDI

$I_m$  intenzita dopravy daného druhu vozidla zjištěná v době průzkumu [voz/doba průzkumu]

$km,d$  přepočtový koeficient intenzity dopravy v době průzkumu na denní intenzitu dopravy dne průzkumu (zohlednění denních variací intenzit dopravy) [-]

$kd,t$  přepočtový koeficient denní intenzity dopravy dne průzkumu na týdenní průměr denních intenzit dopravy (zohlednění týdenních variací intenzit dopravy) [-]

$kt,RPDI$  přepočtový koeficient týdenního průměru denních intenzit dopravy na roční průměr denních intenzit dopravy (zohlednění ročních variací intenzit dopravy) [-]

$RPDI = \sum RPDI_x$

### Tovární

skupiny	$I_m$ [voz/h]	pd [%]	km,d	pt [%]	km,t	pr [%]	kt,RPDI	RPDI
<b>O</b>	82	8,08	12,38	104,70	0,96	104,70	0,96	<b>926</b>
<b>N</b>	8	6,81	14,68	120,10	0,83	104,70	0,96	<b>93</b>
<b>CH</b>	49	10,10						<b>495</b>
<b>C</b>	0	8,55						<b>0</b>

skupina komunikace M - dle TP189

charakter provozu cyklistické dopravy -dopravní

období - jarní

### Čechova

skupiny	$I_m$ [voz/h]	pd [%]	km,d	pt [%]	km,t	pr [%]	kt,RPDI	RPDI
<b>O</b>	13	8,08	12,38	104,70	0,96	104,70	0,96	<b>147</b>
<b>N</b>	0	6,81	14,68	120,10	0,83	104,70	0,96	<b>0</b>
<b>CH</b>	27	10,10						<b>273</b>
<b>C</b>	0	8,55						<b>0</b>

skupina komunikace M - dle TP189  
charakter provozu cyklistické dopravy -dopravní  
období - jarní

#### Údolní

skupiny	Im [voz/h]	pd [%]	km,d	pt [%]	km,t	pr [%]	kt,RPDI	RPDI
<b>O</b>	10	8,08	12,38	104,70	0,96	104,70	0,96	<b>113</b>
<b>N</b>	0	6,81	14,68	120,10	0,83	104,70	0,96	<b>0</b>
<b>CH</b>	3	10,10						<b>30</b>
<b>C</b>	0	8,55						<b>0</b>

skupina komunikace M - dle TP189  
charakter provozu cyklistické dopravy -dopravní  
období - jarní

\*doba průzkumu nepřekročila 2h – je tedy třeba brát hodnoty RPDI pouze jako orientační

#### OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Nebylo předmětem studie.

#### EKONOMICKÉ POSOUZENÍ

Nebylo předmětem studie.

#### HODNOCENÍ VARIANT

Hlavním kritériem pro hodnocení variant je budoucí využití ulice Tovární. Varianta A se neslučuje s aktuálními intenzitami TNV, zato varianta B připouští i stávající skladbu dopravního proudu.

Obě varianty se snaží o větší bezpečnost chodců. Zatímco varianta B zajišťuje pěším bezpečnost převážně na nově navrženém chodníku, varianta A nabízí pěším větší bezpečnost v celé šířce komunikace a tím i větší svobodu pohybu, která se v malých městech, jako je Rychnov u J. n. N., často očekává.

#### SOUHRNNÉ POSOUZENÍ VARIANT A DOPORUČENÍ

V současnosti je doporučením autorky práce s výběrem výsledné varianty počkat na vyřešení nového přístupu do průmyslové zóny a dolního Rychnova. Podle výsledku této zakázky (projektuje Valbek spol. s r. o.) pak zvolit variantu A – pokud bude nový sjezd realizován, nebo variantu B – pokud realizován nebude.

Ve studii nebyly jednotlivé varianty řešeny výškově – obojí je třeba doplnit do dalších stupňů PD.

#### REKAPITULACE ÚLEVOVÝCH ŘEŠENÍ A VÝJIMEK

V ulici Tovární byl v celé délce navržen jednostranný sklon směrem k řece Mohelce bez ohledu na poloměr a orientaci směrových oblouků. Nebyla tedy dodržena tabulka 11 z normy ČSN 73 6110. Návrh se odvíjí od současného stavu, kde je také vozovka v jednostranném sklonu směrem k řece.

Vzhledem ke stísněným poměrům v ulici Tovární nebylo navrženo rozšíření komunikace ve všech směrových obloucích R < 250 m dle tabulky 5 normy ČSN 73 6110. Navržené řešení bylo prověřeno vlečnými křivkami a bylo prokázáno, že nebude mít vliv na užitnou hodnotu stavby.

**STUDIE DOPRAVY – RYCHNOV U JABLONCE NAD NISOU  
1 PRŮVODNÍ A TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Výše uvedená norma ČSN 73 6110 není závazná dle vyhlášky č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích. Odchýlení od normy tedy není přestupkem proti zákonům ČR.



## TILIA

### ZDŮVODNĚNÍ STUDIE

Plocha u bývalé Tilie má rozbitý povrch. Chybí bezbariérové úpravy. V budoucnu se s plánovaným využitím objektu bývalé Tilie zvedne i poptávka po parkovacích stáních, bude tedy potřeba stání na ploše jasně definovat.

### ZÁJMOVÉ ÚZEMÍ

Řešená lokalita č. 3 viz výkres „Přehledná situace lokalit (2)“.

### VÝCHOZÍ ÚDAJE PRO NÁVRH VARIANT

Asfaltová plocha má výměru cca 2100 m<sup>2</sup>. Nenacházejí se na ní žádné vpusti ani jiné odvodňovací zařízení. Vozovka je porušená v celé své ploše, několikrát opravovaná. Vozidla mohou přijet na plochu dvěma vjezdy – z ulice Školní a z ulice Horská. V roce 2017 bude zpřístupněn vjezd z ulice Kokonínská. Chodci mohou využít i můstku přes řeku Mohelku směrem od náměstí Míru.

	100%	redukce kp=0,6
městský úřad	10	6
víceúčelový sál	16	10
lékaři (pro děti, pro dospělé, gynekolog, chirurg, zubař)	14	9
lékárna	4	3
městská policie	2	2
knihovna	7	5
ZUŠ a taneční studio	10	10
terasy a občerstvení	8	5
<b>CELKEM STÁNÍ</b>	<b>71</b>	<b>50</b>

neredukováno - hodnota zjištěna přímým dotazem na vedoucí taneční ho studia

+ min. 2 stání pro obyvatele bytového domu č. p. 839 a 840

+ jedno stání pro kamion

### ZATÍŽENÍ PLOCHY PŘI KONÁNÍ SVATOVÁCLAVSKÉ POUTĚ

Běžně jsou na ploše tyto atrakce: velký a malý Řetězový kolotoč, Autodrom, Break Dance, Horská dráha, Labuť, Lavice, Vláček, Skákací hrad, Lochneska.

Zatížení pouťovými atrakcemi nemá při správném uložení atrakcí na konstrukci navrhované parkovací plochy rozhodující vliv. (viz 4.5 Průzkum zatížení)

### CHARAKTERISTIKY ÚZEMÍ

Okolní terén se strmě svažuje směrem k ploše parkoviště.

V území se nachází objekt bývalé Tilie, který bude v rámci zlepšení bezbariérovosti města znovu využit veřejnými institucemi. Tímto přesunem výrazně vzroste potřeba parkování na dané ploše, proto bude třeba ji jasně definovat pro účely bezpečného a kapacitního parkování.

V těsné blízkosti řešené plochy se nachází bytový dům č. p. 839 a 840. Ten má ve svém přízemí nedostačující počet garážových stání. Obyvatelé domu proto často odstavují svá vozidla na v této studii řešené parkovací ploše.

Každoročně je tato plocha využívána i jako prostor pro Svatováclavskou pouť.

Na okraji parkovací plochy směrem k ulici Školní jsou umístěny popelnice pro tříděný odpad. Za popelnicemi se skrývá lipový park s dřevosochou, který dělí asfaltovou plochu od objektu bývalé Tilie.

## ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY VARIANT

Obě varianty navrhnou multifunkční plochu bez vyvýšených ostrůvků. Obě varianty také zachovávají na východním konci plochy zeleň, která je pro vybrané aktivity (ukázka dravců, ....atd.) vhodnější než zpevněná plocha. U hlavního vchodu do budovy jsou navržena 4 vyhrazená stání pro invalidy a 8 stání pro jízdní kola. Vzhledem k větším budoucím intenzitám vozidel v místě parkovací plochy navrhnou obě varianty vyvýšený chodník na jižní a východní straně této plochy.

### VARIANTA A

Varianta A představuje základní návrh stání pro osobní automobily: kapacitní kolmé stání s minimální šířkou 2,5 m a délkou 5 m. Mezi stáními je navržena dvoupruhová obousměrná komunikace šířky 6 m. Pouze 25 stání je navrženo v šířce 2,8 m, a to tam, kde jejich komfortnější šířka neovlivní výsledný počet parkovacích stání. Na východní straně plochy jsou navržena 3 stání pro lehká užitková vozidla. Celkem je tedy v blízkosti budovy bývalé Tilie navrženo **59 stání pro motorová vozidla a 8 stání pro jízdní kola**. V prostoru dnešních popelnic je navrženo doplnění zeleně a zasazení podzemních kontejnerů na tříděný odpad.

Celá oblast je navržena v souladu s Generelem bezbariérovosti města. Na jižní straně je navržen chodník šířky 1,5 m + 0,5 m bezpečnostní odstupy na obou stranách. Součástí chodníku je i zábradlí v celé délce. Na východní straně plochy je navržen chodník šířky 3 m + 0,5 m bezp. odstup.

Povrch vozovky je navržen z různobarevné drobné dlažby ukládané do řádků dle TP 192.

Skladba vozovky:

kamenná dlažba	DL	80 mm	ČSN 73 6131
ložní vrstva z drceného kameniva	L	40 mm	ČSN 73 6131
mechanicky zpevněné kamenivo	MZK	150 mm	ČSN 73 6126 - 1
šterkodrt' fr. 0/63	ŠD <sub>B</sub>	150 mm	ČSN 73 6126 - 1
CELKEM		420 mm	

Variantně je možné vyměnit kamennou dlažbu za zámkovou.

Odvodnění je řešeno vyspádováním vozovky do 10 uličních vpustí.

### VARIANTA B

Varianta B předkládá alternativní návrh parkovacích stání, jako šikmých ve sklonu 75° s šířkou 2,8 m a délkou 5,3 m. Mezi stáními je navržena jednopruhová jednosměrná komunikace šířky 3,25 m. Na východním okraji řešené plochy je navrženo 13 kolmých stání šířky 2,5 m a délky 5 m pro maximální možné využití plochy.

V prostoru dnešních popelnic jsou navržena 4 stání pro lehká užitková vozidla. Celkem je tedy v blízkosti budovy bývalé Tilie navrženo **69 stání pro motorová vozidla a 8 stání pro jízdní kola**. Nově počítá varianta B s umístěním podzemních kontejnerů na tříděný blíže objektu bývalé Tilie.

Celá oblast je navržena v souladu s Generelem bezbariérovosti města. Na jižní straně je navržen chodník šířky 1,5 m +0,5 m bezpečnostní odstupy na obou stranách. Součástí chodníku je i zábradlí v celé délce. Na východní straně plochy je navržen chodník šířky 1,5 m + 0,5 m bezp. odstup.

Povrch vozovky je navržen z asfaltového betonu. Dopravní ostrůvky jsou vyznačeny vodorovným dopravním značením.

Skladba vozovky:

asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11	40 mm	ČSN EN 13108 - 1
asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16 +	50 mm	ČSN EN 13108 - 1
šterkodrtř fr. 0/32	ŠDA	150 mm	ČSN 73 6126 - 1
šterkodrtř fr. 0/63	ŠDB	150 mm	ČSN 73 6126 - 1
<b>CELKEM</b>		<b>390 mm</b>	

Odvodnění je řešeno vyspádováním vozovky do 10 uličních vpustí.

#### DOPRAVNÍ PROBLEMATIKA VARIANT

##### POČET PARKOVACÍCH STÁNÍ – BUDOUCÍ VYUŽITÍ OBJEKTU BÝVALÉ TILIE

	m2	jiná účelová jednotka	jednotek/1 stání	% krátkodobých	% dlouhodobých	stání	z toho bezb.
městský úřad	227		25	50	50	<b>10</b>	<b>1</b>
víceúčelový sál	125		8	50	50	<b>16</b>	<b>1</b>
lékaři (pro děti, pro dospělé, gynekolog, chirurg, zubař)	352	ordinace 5	0,5	100	0	<b>10</b>	<b>1</b>
		personál 11	3	0	100	<b>4</b>	<b>1</b>
lékárna	76		25	80	20	<b>4</b>	<b>1</b>
městská policie	45		35	20	80	<b>2</b>	<b>1</b>
knihovna	130		20	50	50	<b>7</b>	<b>1</b>
ZUŠ a taneční studio	249	stání 10	1	90	10	<b>10</b>	<b>1</b>
terasy a občerstvení	80		10	90	10	<b>8</b>	<b>1</b>

##### POČET Odstavných STÁNÍ – OSTATNÍ

	bytů pod 100 m2	garsonky	bytů/1 stání	% krátkodobých	% dlouhodobých	stání	z toho bezb.	garáže	zbývá stání
č. p. 839, 840	14	4	1 b. nebo 2 g.	0	100	16	1	14	<b>2</b>

+ 1 x kamion (nyní má povolení města parkovat na ploše)

INDEX DOSTUPNOSTI

**As**

bus	souč. spolehlivosti	frekvence spoje [min.]	vzdálenost (od objektu k zastávce)[m]	pozn.	rychlost chůze [m/s]
bus 101	1,8	30	90	nám.	1,4
bus 115	1,8	30	90	nám.	1,4

**Az**

**Ac**

**An**

**Af**

doba docházky [ s ]	doba docházky [min.]	prům. čekací doba na spoj [min.]	souč. nástupní doby [min.]	měrná frekvence spojů
64	1	1,8	3	21
64	1	1,8	3	21

**42 AD**

AD > 30 ..... velmi dobrá kvalita dostupnosti

CELKOVÝ POČET STÁNÍ PRO POSUZOVANOU STAVBU BÝVALÉ TILIE (VIZ ČSN 73 6110 STR. 98)

$$N = O_0 \cdot ka + P_0 \cdot ka \cdot kp$$

O<sub>0</sub> – odstavná stání

P<sub>0</sub> – parkovací stání

ka – součinitel automobilizace – 400 vozidel / 1000 obyvatel – ka = 1

kp – redukce počtu stání – index dostupnosti Ad > 30 + dobrá dostupnost pěší docházkou (umístění v centru) – velmi dobrá úroveň dostupnosti

→ lze zvýšit redukci pomocí součinitele kp

→ SOUČINITEL KP BYL ZVOLEN 0,6

	100%	redukce kp=0,6
městský úřad	10	6
víceúčelový sál	16	10
lékaři (pro děti, pro dospělé, gynekolog, chirurg, zubař)	14	9
lékárna	4	3
městská policie	2	2
knihovna	7	5
ZUŠ a taneční studio	10	10
terasy a občerstvení	8	5
<b>CELKEM STÁNÍ</b>	<b>71</b>	<b>50</b>

neredukováno - hodnota zjištěna přímým dotazem na vedoucí taneční ho studia

OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Nebylo předmětem studie.

## EKONOMICKÉ POSOUZENÍ

Nebylo předmětem studie.

## HODNOCENÍ VARIANT

Prvním kritériem hodnocení je skladba vozovky. Je vhodné zde předložit několik dat.

	Asfaltová vozovka	Dlažba	Zámková dlažba	
Požizovací cena	1600 Kč/m <sup>2</sup>	1770 Kč/m <sup>2</sup>	890 Kč/m <sup>2</sup>	
Obnovení krytu po překopech inž. sítí	2280 Kč/m <sup>2</sup>	1170 Kč/m <sup>2</sup>	860 Kč/m <sup>2</sup>	U dlažby je cena včetně výměny 10 % kostek. Asfaltová vozovka se dle současných postupů recykluje za přidání části asfaltového pojiva.
Odstranění povrchu	730 Kč/m <sup>2</sup>	240 Kč/m <sup>2</sup>	270 Kč/m <sup>2</sup>	
Životnost povrchu – běžně udávaná	10 – 15 let	> 20 let	> 20 let	
Životnost opravy (záplaty)	max. 3 – 5 let	20 let	20 let	Asfaltový povrch je náchylnější na zimní údržbu.
Hlučnost	V rychlostech do 50 km/h nemá význam.			

*poznámka: Cena dlažby je v [1] uvedena pouze pro velké kostky 16/16 cm (navrhované jsou drobné kostky 10/10 cm)*

*citace [3] [5]: „Zámkové dlažby vykazují výbornou odolnost proti koncentrovanému zatížení. Proto byly zámkové dlažby s úspěchem použity např. na terminálových překladištích kontejnerů (např. Rotterdam) a odstavných plochách, kde se očekává vysoké lokální zatížení.“*

Z výše uvedených údajů jasně vyplývá, že dlažba je vhodnější kryt pro danou situaci než asfaltový beton.

Dalším kritériem je počet parkovacích stání.

	A	B
osobní	52	61
lehká užitková vozidla	3	4
invalidé	4	4
cyklisté	8	8
<b>CELKEM</b>	<b>59+8</b>	<b>69+8</b>

Z tohoto pohledu vychází nejlépe varianta B.

Třetím kritériem je velikost zabrané plochy pro parkování. (Nejsou započítány plochy chodníků.)

**plocha pro parkování      A = 2 036 m<sup>2</sup>      B = 2 351 m<sup>2</sup>**

Z tohoto pohledu lépe vychází varianta A.

Posledním zde zmíněným kritériem je estetika a začlenění do okolí. To splňuje lépe varianta A, která na své východní straně více kopíruje stávající stav a nechává tak chodcům přímou dráhu cesty podél plochy parkoviště.

Zároveň varianta A zceluje prostor lipového parku s dřevosochou tím, že v prostoru dnešních popelnic navrhuje vyšetí travního porostu a zasazení podzemních kontejnerů.

#### SOUHRNNÉ POSOUZENÍ VARIANT A DOPORUČENÍ

Z hodnocení variant vyplývá varianta A jako varianta výsledná. Nejlépe splňuje nároky budoucího využití plochy a nejlépe zapadá do území svým vzhledem i rozlohou. Lidé, přicházející od jihu z náměstí k objektu bývalé Tilie neuvidí první popelnice ani automobily ale Lipový park. Širší chodník na východní straně umožní pohodlné vyhnutí kočárků a rodičů s dětmi, kteří tudy chodí ze školky a školy. Nižší počet parkovacích stání by – vzhledem k předchozím výpočtům viz dopravní problematika variant – neměl být problémem. V případě prokázání nedostatku parkovacích a odstavných stání v průběhu užívání stavby je možnost vybudování odstavných stání pro rezidenty na severní straně u bytového domu č. p. 839 a 840.

Výběr z povrchů navržených ve variantě A je doporučeno uskutečnit na základě urbanistického návrhu území nebo na základě architektonické soutěže.

Do budoucna je doporučeno zvážit potřebu počtu parkovacích stání pro invalidy a stání pro jízdní kola a upravit tak reálné počty stání před objektem dle skutečné potřeby uživatelů.

Ve studii nebylo řešeno odvedení vody z uličních vpustí pro neznalost aktuálního stavu inženýrských sítí ani nebyly jednotlivé varianty řešeny výškově – obojí je třeba doplnit do dalších stupňů PD.

#### REKAPITULACE ÚLEVOVÝCH ŘEŠENÍ A VÝJIMEK

Netýká se této lokality.



## ULICE NÁDRAŽNÍ

### ZDŮVODNĚNÍ STUDIE

V lokalitě č. 4 jsou hlavními problémy nedostatek parkovacích stání u bytových domů a absence konceptu stávajících parkovacích stání. Nejasně definovaná skladba hlavního dopravního prostoru ulice Nádražní, chybějící bezbariérové úpravy a rozlehlý, nekanalizovaný prostor křižovatky ulic Nádražní x Školní x Kokonínská.

### ZÁJMOVÉ ÚZEMÍ

Řešená lokalita č. 4 viz výkres „Přehledná situace lokalit (2)“.

### VÝCHOZÍ ÚDAJE PRO NÁVRH VARIANT

Ulice Nádražní vede od náměstí Míru k ul. Pelíkovická. Šířka hlavního dopravního prostoru je 9,5 m. 2x 4,25m jízdní pruh a 2 x 0,5 m bezpečnostní odstup od jízdního pruhu. Je zvykem parkovat a odstavovat vozidla po levé straně komunikace. V případě řady zaparkovaných a odstavených vozidel se promění hlavní dopravní prostor na 2 x 3,25 m jízdní pruh, 2 m parkovací pruh a 2 x 0,5 m bezpečnostní odstup.

Na ulici Nádražní se v zájmovém území připojují postupně ulice Nová (š. 5m) a ulice Truhlářská (š. 7,5m).

### POČET PARKOVACÍCH A ODSTAVNÝCH STÁNÍ

	bytů pod 100 m <sup>2</sup>	garsonka	bytů/1 stání	% krátkodobých	% dlouhodobých	stání	z toho bezb.	garáže	zbývá stání
č. p. 167	4	ne	1	0	100	4	1	1	<b>3</b>
č. p. 460 - ve výstavbě	6	ne	1	0	100	6	1	ne	<b>6</b>
č. p. 472	8	4	1 b. nebo 2 g.	0	100	10	1	ne	<b>10</b>
č. p. 607,608	16	6	1 b. nebo 2 g.	0	100	19	1	ne	<b>19</b>
č. p. 635,636	16	6	1 b. nebo 2 g.	0	100	19	1	ne	<b>19</b>
č. p. 637,638	16	6	1 b. nebo 2 g.	0	100	19	1	ne	<b>19</b>
č. p. 652,653,654,655,656,657	48	ne	1	0	100	48	3	36	<b>12</b>

**CELKEM**

**88**

+ stání k obchodům (železážství S.O.S., smíšené zboží Oáza, zdravá výživa, nápojka D&D, drogerie D&D, L.L. relax studio, květinářství)

+ pouze pro variantu B stání k domu č. p. 172 – 3 bytové jednotky → **3 STÁNÍ**

## INTENZITY PROVOZU, POSOUZENÍ NAVRŽENÉ KŘIŽOVATKY

Viz dopravní problematika variant.

### Zohlednění skladby dopravního proudu RPD1

pouze pro proudy jedoucím směrem ke křižovatce

	pvoz/den		chodců/den
Školní - III.tř.	2 668	+	670
Kokonínská - III.tř.	1 386	+	800
Nádražní - III.tř.	619	+	960
<b>CELKEM</b>	<b>4 673</b>		
<b>VÝHLED za 20 let</b>	<b>6 259</b>	( x 1,34 )	

\* 1,34 je koeficient prognózy intenzit dopravy určený dle TP 225 II. vydání

U OK se kapacita křižovatky neřeší do 15 000 voz/den. [8] [11]

## CHARAKTERISTIKY ÚZEMÍ

V území se nachází jedna z nejfrekventovanějších křižovatek města Rychnova. Jedná se o stykovou křižovatku se zalomenou hlavní komunikací. V prostoru křižovatky se napojují dva sjezdy z parkovacích ploch. Vzhledem k excentrickému napojení daných sjezdů a velikému, nekanalizovanému prostoru křižovatky se občas stává dopravní situace nepřehlednou.

Jízdní pruhy ulice Nádražní jsou nyní zbytečně široké. V případě, že nestojí po levé straně řada odstavených vozidel, svádí široká komunikace k vyšším rychlostem jízdy. Na chodnících chybí bezbariérové úpravy. Před obchody v pavlačovém bytovém domě se nachází vydlážděná plocha pro parkování, která je ale příliš úzká pro vyznačená šikmá stání. Zároveň je plocha špatně odvodněná a tvoří se na ní velké kaluže, do kterých jsou pak cestující nuceni vystupovat.

Přilehlé sídliště má potenciál být příjemnou pobytovou plochou pro jeho obyvatele i širší veřejnost. Postupně jsou z něj ale nekoordinovaně ukrajovány plochy zeleně pro potřeby odstavných stání vozidel. Vznikají tak zajímavé situace, jako například venku pověšené vyprané prádlo schnoucí v těsné blízkosti zaparkovaného vozidla.

## ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY VARIANT

Obě varianty navrhují na styku ulic Nádražní, Školní, Kokonínská intravilánovou kompaktní okružní křižovatku o průměru D = 26 m.

Obě varianty zachovávají šířku hlavního dopravního prostoru v ulici Nádražní a na jeho levém okraji navrhují dlážděný parkovací pruh šířky 2 m.

Obě varianty také řeší parkovací a odstavná stání v celé oblasti sídliště. U stávajících odstavných stání v ulici Nová mění kryt z pískového na dlážděný a především zlepšují odvodnění těchto stání. Dále navrhují 13 nových stání mezi panelovými domy č. p. 652, 653, 654 a 655, 656, 657. Zároveň upravují stání před obchody v pavlačovém domě z šikmých na podélné a na čtvrtém sjezdu z okružní křižovatky navrhují nové kapacitní parkoviště.

Varianty také navrhují nový vjezd na pozemek parcelní číslo 27/7.

---

#### VARIANTA A

Varianta A navrhuje hlavní parkoviště mezi bytovými domy č. p. 607, 608 a 637, 638. Tato plocha má kapacitu **75 stání + 5 bezbariérových stání**. Výjezd z parkoviště je možný přímo na nově navrženou okružní křižovatku nebo do ulice Husova.

Celá oblast je navržena v souladu s Generelem bezbariérovosti města. V ulici Nádražní je obnoven přechod pro chodce délky 6,5 m. V ulici Školní je navržen přechod pro chodce délky 8,5 m a na nové větvi okružní křižovatky vedoucí z hlavního parkoviště je navržen přechod pro chodce délky 6,5 m.

Zastávka pro autobusovou dopravu je umístěna v zálivu.

Vjezd na pozemek železářství S. O. S. je navržen z hlavního parkoviště a v jeho blízkosti je navrženo úvratové obratiště.

Varianta počítá s výstavbou nového bytového domu v blízkosti autobusové zastávky.

---

#### VARIANTA B

Varianta B navrhuje hlavní parkoviště mezi bytovými domy č. p. 635, 636 a 607, 608. Tato plocha má kapacitu **68 stání (z toho 2 pro LNV) + 4 bezbariérová stání**. Výjezd z parkoviště je sveden na okružní křižovatku.

V ploše sídliště jsou pak navrženy ještě další parkovací stání u bytového domu č. p. 635, 636 (**7 stání**) a u bytového domu č. p. 652, 653, 654 (**18 stání**). Zároveň je v této variantě zprůjezdněná komunikace z ulice Nová do prostoru hlavní parkovací plochy.

Celá oblast je navržena v souladu s Generelem bezbariérovosti města. V ulici Nádražní je obnoven přechod pro chodce délky 6,5 m. V ulici Školní je navržen přechod pro chodce délky 8,5 m a na nové větvi okružní křižovatky vedoucí z hlavního parkoviště je navržen přechod pro chodce délky 7,5 m.

Zastávka pro autobusovou dopravu je umístěna v zálivu.

Vjezd na pozemek železářství S. O. S. je navržen z hlavního parkoviště.

#### DOPRAVNÍ PROBLEMATIKA VARIANT

##### INTENZITY DOPRAVY pouze pro proudy jedoucím směrem ke křižovatce středa 19. 4. 2017 (15:30 - 16:30)

podmínky: čistá vozovka  
teplota 5°C  
mírný vítr  
dobrá viditelnost

$RPDI_x = I_m \cdot km,d \cdot kd,t \cdot kt,RPDI$

$I_m$  intenzita dopravy daného druhu vozidla zjištěná v době průzkumu [voz/doba průzkumu]  
 $km,d$  přepočtový koeficient intenzity dopravy v době průzkumu na denní intenzitu dopravy dne průzkumu (zohlednění denních variací intenzit dopravy) [-]  
 $kd,t$  přepočtový koeficient denní intenzity dopravy dne průzkumu na týdenní průměr denních intenzit dopravy (zohlednění týdenních variací intenzit dopravy) [-]  
 $kt,RPDI$  přepočtový koeficient týdenního průměru denních intenzit dopravy na roční průměr denních intenzit dopravy (zohlednění ročních variací intenzit dopravy) [-]

RPDI =  $\Sigma$ RPDI<sub>x</sub>

**Školní - III.tř.**

skupiny	Im [voz/h]	p <sub>d</sub> [%]	km,d	p <sub>t</sub> [%]	km,t	p <sub>r</sub> [%]	kt,RPDI	RPDI
<b>O</b>	211	7,75	12,90	106,20	0,94	102,00	0,98	<b>2513</b>
<b>N</b>	5	6,05	16,54	124,00	0,81	106,90	0,94	<b>62</b>
<b>A</b>	3	6,49	15,42	118,40	0,84	102,50	0,98	<b>38</b>
<b>M</b>	0	9,05	11,05	94,40	1,06	179,30	0,56	<b>0</b>
<b>CH</b>	67	10,00						<b>670</b>
<b>C</b>	1	8,10						<b>8</b>

skupina komunikace II - dle TP189

charakter provozu - H ..... fNe < 0,85

charakter provozu cyklistické dopravy -smíšený

období - jarní

**Kokonínská - III.tř.**

skupiny	Im [voz/h]	p <sub>d</sub> [%]	km,d	p <sub>t</sub> [%]	km,t	p <sub>r</sub> [%]	kt,RPDI	RPDI
<b>O</b>	110	7,75	12,90	106,20	0,94	102,00	0,98	<b>1310</b>
<b>N</b>	2	6,05	16,54	124,00	0,81	106,90	0,94	<b>25</b>
<b>A</b>	2	6,49	15,42	118,40	0,84	102,50	0,98	<b>25</b>
<b>M</b>	0	9,05	11,05	94,40	1,06	179,30	0,56	<b>0</b>
<b>CH</b>	80	10,00						<b>800</b>
<b>C</b>	0	8,10						<b>0</b>

skupina komunikace II - dle TP189

charakter provozu - H ..... fNe < 0,85

charakter provozu cyklistické dopravy -smíšený

období - jarní

**Nádražní - III.tř.**

skupiny	Im [voz/h]	p <sub>d</sub> [%]	km,d	p <sub>t</sub> [%]	km,t	p <sub>r</sub> [%]	kt,RPDI	RPDI
<b>O</b>	44	7,75	12,90	106,20	0,94	102,00	0,98	<b>524</b>
<b>N</b>	0	6,05	16,54	124,00	0,81	106,90	0,94	<b>0</b>
<b>A</b>	5	6,49	15,42	118,40	0,84	102,50	0,98	<b>64</b>
<b>M</b>	0	9,05	11,05	94,40	1,06	179,30	0,56	<b>0</b>
<b>CH</b>	96	10,00						<b>960</b>
<b>C</b>	0	8,10						<b>0</b>

skupina komunikace II - dle TP189

charakter provozu - H ..... fNe < 0,85

charakter provozu cyklistické dopravy -smíšený

období - jarní

\*doba průzkumu nepřekročila 2h – je tedy třeba brát hodnoty RPDI pouze jako orientační

OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Nebylo předmětem studie.

## EKONOMICKÉ POSOUZENÍ

Nebylo předmětem studie.

## HODNOCENÍ VARIANT

Prvním kritériem je počet parkovacích stání.

	<b>A</b>	<b>B</b>
osobní	75+13+23+5+12	66+13+23+5+11+18+7
lehká užitková vozidla	0	2
invalidé	5+1	4+1
<b>CELKEM</b>	<b>128</b>	<b>150</b>

Z tohoto pohledu vychází lépe varianta B. Pokud by se ovšem přihlíželo pouze na kapacitu hlavního parkoviště, bude lépe vycházet varianta A. Potřebný počet stání je ale odhadován do 100 míst, obě varianty jsou proto více než velkorysá a kritérium je tedy zanedbatelné.

Dalším kritériem je intenzita vozidel na okružní křižovatce. Varianta A umožňuje vozidlům vjezd i výjezd z hlavního parkoviště do dvou směrů. Na okružní křižovatku a do ulice Husova. Tím odkloní z okružní křižovatky dopravu ve směru hlavní parkoviště – Pulečný (samoobsluha, pekárna, večerka). Varianta B navrhuje dva možné vjezdy na hlavní parkoviště. Jeden z okružní křižovatky a jeden z ulice Nová – ten je navržen primárně pro přístup k novým 18 stáním u bytového domu č. p. 652, 653, 654. Varianta B navrhuje ale pouze jeden možný výjezd z hlavního parkoviště, a to na okružní křižovatku.

Třetím kritériem je vzdálenost hlavního parkoviště od jednotlivých bytových domů. Z tohoto pohledu je vhodnější varianta B, která nenutí obyvatele bytového domu č. p. 365, 366 obcházet bytový dům č. p. 607, 608.

## SOUHRNNÉ POSOUZENÍ VARIANT A DOPORUČENÍ

Z hodnocení variant vyplývá varianta A jako výsledná. Navržené hlavní parkoviště je kapacitnější než u druhé varianty a ostatní parkovací stání navržená ve variantě B se mohou realizovat i v této variantě.

Možnost vjezdu i výjezdu do ulice Husova zmenší intenzity na okružní křižovatce a dá řidičům lepší možnost zastavit cestou u pekárny nebo večerky.

Ve studii nebylo řešeno odvodnění ani nebyly jednotlivé varianty řešeny výškově – obojí je třeba doplnit do dalších stupňů PD.

## REKAPITULACE ÚLEVOVÝCH ŘEŠENÍ A VÝJIMEK

TP 188 jsou určeny pro průsečnou křižovatku s přímou hlavní komunikací, pro typ křižovatky se zalomenou hlavní komunikací se příliš nehodí, princip výpočtu je však shodný.

## ULICE HUSOVA

### ZDŮVODNĚNÍ STUDIE

V lokalitě č. 5 je aktuální problém nejasně definovaného uličního prostoru. Rozpadlá torza chodníků hyzdí ulici a slouží více jako prostor pro parkování, než pro chodce. Široká vozovka v přímé svádí k vysokým rychlostem, i přesto, že řešená lokalita je umístěna v obci (50 km/h).

### ZÁJMOVÉ ÚZEMÍ

Řešená lokalita č. 5 viz výkres „Přehledná situace lokalit (2)“.

### VÝCHOZÍ ÚDAJE PRO NÁVRH VARIANT

Ulice Husova je silnicí III. třídy v majetku Libereckého kraje. Vede od Pelíkovíc přes Zálesí až na náměstí Míru, kde se stykovou křižovatkou napojuje na ulici Kokonínská. Prostor místí komunikace je 10,25 m. Šířka hlavního dopravního prostoru je 6,6 m. 2x 2,8m jízdní pruh, 0,5 m bezpečnostní odstup od jízdního pruhu.

Na ulici Husova se v zájmovém území připojují postupně ulice Luční, Brusičská, Zahradní, Wolkerova, Občanská a Topolová.

V ulici je zvykem mimo zimní měsíce odstavovat vozidla na chodnících podél rodinných domů.

### POČET PARKOVACÍCH STÁNÍ

Průzkumem bylo zjištěno, že má každý dům v řešené lokalitě možnost odstavování minimálně jednoho vozidla mimo prostor místní komunikace. Tento fakt potvrzují i zimní měsíce, ve kterých není z důvodu zimní údržby komunikace na ulici odstavené ani jedno vozidlo.

### INTENZITY PROVOZU

Viz dopravní problematika variant

#### Zohlednění skladby dopravního proudu RPD1

	pvoz/den		chodců/den
<b>Husova - III.tř.</b>	827	+	213
<b>Občanská</b>	135	+	233
<b>Spojovací</b>	41	+	116

### CHARAKTERISTIKY ÚZEMÍ

Terén se mírně svažuje směrem k centru města.

Ulice Husova je jednou z prvních ulic ve městě (viz příloha 4.4 Reálie). Domy jsou postavené v těsné blízkosti komunikace a některé mají dokonce i několik vstupních schodů umístěných na chodníku. Některé pozemky pod stávajícím chodníkem patří majitelům přilehlých nemovitostí, některé jsou města. V okolí křižovatky s ulicí Topolová je ulice Husova zúžena a vyhýbá se tak rodinným domům č. p. 189 a 190.

Zvyklostí místních obyvatel je odstavovat svá vozidla mimo zimní měsíce na chodnících podél svých domů v těsné blízkosti obvodové zdi. Vozidla pak stojí dvěma koly na chodníku a dvěma koly těsně pod obrubníkem na vozovce. Chodci jsou v ulici zvyklí využívat vozovku. Chodníky jsou rozpadlé a místy zcela chybí. V prostoru chodníku stojí domovní popelnice na komunální odpad.



## ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY VARIANT

V ulici Husova byla zpracována pouze jedna varianta, která její směrové i výškové řešení včetně šířky prostoru místní komunikace, který je udáván polohou okolní zástavby. Přidružený prostor bude rozšířen na úkor jízdních pruhů. Vznikne tak komunikace návrhové kategorie MO2p 10,25/8,5/50.

Celá oblast je navržena v souladu s Generelem bezbariérovosti města. Chodník je navržen jednostranný nejdříve po levé, potom po pravé straně, kde plynule navazuje na stávající jednostranný chodník v místě zúžení komunikace.

Na druhé straně (z počátku staničení pravé, potom levé) jsou navržena podélná parkovací stání s ostrůvky chodníků, zjišťujících dostatečný prostor před vstupem do rodinných domů.

Dopravní problematika variant

### INTENZITY DOPRAVY

**středa 12. 4. 2017 (16:00 - 17:00)**

podmínky: čistá vozovka  
teplota 10°C  
mírný vítr  
dobrá viditelnost

$$RPDI_x = I_m \cdot k_{m,d} \cdot k_{d,t} \cdot k_{t,RPDI}$$

$I_m$  intenzita dopravy daného druhu vozidla zjištěná v době průzkumu [voz/doba průzkumu]

$k_{m,d}$  přepočtový koeficient intenzity dopravy v době průzkumu na denní intenzitu dopravy dne průzkumu (zohlednění denních variací intenzit dopravy) [-]

$k_{d,t}$  přepočtový koeficient denní intenzity dopravy dne průzkumu na týdenní průměr denních intenzit dopravy (zohlednění týdenních variací intenzit dopravy) [-]

$k_{t,RPDI}$  přepočtový koeficient týdenního průměru denních intenzit dopravy na roční průměr denních intenzit dopravy (zohlednění ročních variací intenzit dopravy) [-]

$$RPDI = \sum RPDI_x$$

#### Husova - III.tř.

skupiny	$I_m$ [voz/h]	$p_d$ [%]	$k_{m,d}$	$p_t$ [%]	$k_{m,t}$	$p_r$ [%]	$k_{t,RPDI}$	<b>RPDI<sub>x</sub></b>
<b>O</b>	66	7,51	13,32	106,20	0,94	102,00	0,98	<b>811</b>
<b>N</b>	0	5,54	18,05	124,00	0,81	106,90	0,94	<b>0</b>
<b>CH</b>	22	9,70						<b>213</b>
<b>C</b>	4	8,10						<b>32</b>

skupina komunikace II - dle TP189

charakter provozu - H .....  $f_{Ne} < 0,85$

charakter provozu cyklistické dopravy - smíšený

období - jarní

#### Občanská

skupiny	$I_m$ [voz/h]	$p_d$ [%]	$k_{m,d}$	$p_t$ [%]	$k_{m,t}$	$p_r$ [%]	$k_{t,RPDI}$	<b>RPDI<sub>x</sub></b>
---------	------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	--------------	-------------------------

<b>O</b>	12	7,82	12,79	108,60	0,92	104,70	0,96	<b>135</b>
<b>N</b>	0	5,87	17,04	122,00	0,82	104,70	0,96	<b>0</b>
<b>CH</b>	24	9,70						<b>233</b>
<b>C</b>	0	9,30						<b>0</b>

skupina komunikace M - dle TP189

charakter provozu cyklistické dopravy -dopravní

období - jarní

#### **Spojovací**

<b>skupiny</b>	lm [voz/h]	p <sub>d</sub> [%]	km,d	p <sub>t</sub> [%]	km,t	p <sub>r</sub> [%]	kt,RPDI	<b>RPDI<sub>x</sub></b>
<b>O</b>	2	7,82	12,79	108,60	0,92	104,70	0,96	<b>22</b>
<b>N</b>	0	5,87	17,04	122,00	0,82	104,70	0,96	<b>0</b>
<b>CH</b>	12	9,70						<b>116</b>
<b>C</b>	4	9,30						<b>37</b>

skupina komunikace M - dle TP189

charakter provozu cyklistické dopravy -dopravní

období - jarní

\*doba průzkumu nepřekročila 2h – je tedy třeba brát hodnoty RPDI pouze jako orientační

#### **OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**

Nebylo předmětem studie.

#### **EKONOMICKÉ POSOUZENÍ**

Nebylo předmětem studie.

#### **HODNOCENÍ VARIANT**

Navržena je pouze jedna varianta.

#### **SOUHRNNÉ POSOUZENÍ VARIANT A DOPORUČENÍ**

Na levé straně v počátku staničení byl chodník zvolen na základě většího pohybu chodců právě u této strany komunikace, a také na základě bezpečnosti. Mírná zatáčka a zeleň před řešenou lokalitou neumožňuje řidičům dobrý rozhled a chodci přecházející na pravou stranu komunikace v místě křižovatky s ulicí Luční by tak byli více ohroženi než v této variantě polohy chodníku.

Do prostoru místní komunikace by bylo možné navrhnout i oboustranný chodník bez jakéhokoliv parkovacího stání, jako je to v pokračování ulice Husova blíže k náměstí. V místě zúžení by ale přesto byli chodci nuceni přejít na pravý chodník a tím je tedy varianta oboustranného chodníku zbytečná. Účelnější je v tomto případě návrh několika parkovacích stání (viz výkres 3.5.1).

Ve studii nebylo plně vyřešeno odvodnění ani nebyly jednotlivé varianty řešeny výškově – obojí je třeba doplnit do dalších stupňů PD.

#### REKAPITULACE ÚLEVOVÝCH ŘEŠENÍ A VÝJIMEK

Vzhledem ke stísněným poměrům v ulici Husova nebylo navrženo rozšíření komunikace ve všech směrových obloucích  $R < 250$  m dle tabulky 5 normy ČSN 736110. Navržené řešení není užší než stávající stav, který vyhovuje požadavkům dopravy. Výjimka tedy nebude mít vliv na užitnou hodnotu stavby.

Uvedená norma není závazná dle vyhlášky č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích. Odchýlení od norem tedy není přestupkem proti zákonům ČR.

## LITERATURA

- [1] Průměrné ceny dopravní a technické infrastruktury – aktualizace 2015  
<http://www.uur.cz/images/5-publikacni-cinnost-a-knihovna/internetove-prezentace/prumerne-ceny-TI/celek-ceny-ti-21032015x.pdf>
- [2] <http://kds.vsb.cz/mhd/predpisy-rozmary.htm>
- [3] [https://www.vutbr.cz/www\\_base/zav\\_prace\\_soubor\\_verejne.php?file\\_id=75125](https://www.vutbr.cz/www_base/zav_prace_soubor_verejne.php?file_id=75125)
- [4] TP 82 – Katalog poruch netuhých vozovek
- [5] SHACKEL, B.: Introduction to Concrete Blok Paving. Technická univerzita Vídeň, 1998.
- [6] [http://pernerscontacts.upce.cz/14\\_2009/krivda.pdf](http://pernerscontacts.upce.cz/14_2009/krivda.pdf)
- [7] TP 225 – Prognóza intenzit automobilové dopravy
- [8] TP 135 – Projektování okružních křižovatek na silnicích a místních komunikacích.
- [9] TP 188 – Posuzování kapacity neřízených úroňových křižovatek
- [10] <http://www.szdc.cz/o-nas/organizacni-jednotky-szdc/or-brno/ochranné-pasmo-drahy.html>
- [11] <http://kds.vsb.cz/ord/okruzni-kapacita.htm>