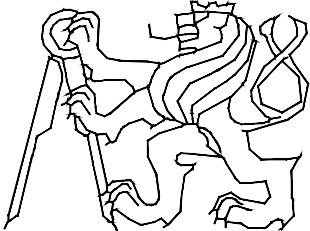


ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE – FAKULTA STAVEBNÍ				
Thákurova 7/2077 166 29, Praha				
SEMESTR:	AKADEMICKÝ ROK:	VYUČUJÍCÍ:	VYPRACOVALA:	
letní	2018/2019	Ing. Michal Uhlík, Ph.D.	Bc. Kateřina Týcová	
KATEDRA:				
K136 – Katedra silničních staveb				
NÁZEV PROJEKTU: DIPLOMOVÁ PRÁCE VARIANTNÍ ŘEŠENÍ KŘIŽOVATKY PŘELOŽKY SILNICE II/331 A STÁVAJÍCÍCH KOMUNIKACÍ V BLÍZKOSTI EXITU 14 DÁLNICE D10			DATUM:	4/2019:
			MĚŘÍTKO:	–
			POČET FORMÁTŮ:	9xA4
			STUPEŇ PD:	STUDIE
NÁZEV PŘÍLOHY:			ČÁST:	A
PRŮVODNÍ ZPRÁVA				

1. Identifikační údaje

1.1. Údaje o stavbě

Název stavby: Křižovatka přeložky silnice II/331 x silnice II/610 x sjezdu D10 (exit 14)

Místo stavby: k.ú. Brandýs nad Labem-Stará Boleslav

okres Praha-východ

kraj Středočeský

Druh stavby: liniová stavba, rekonstrukce

Stupeň PD: technická studie

1.2. Vypracovala

Vypracovala: Bc. Kateřina Týcová

Datum: duben 2019

2. Použité zdroje

2.1. Podklady

Digitální zaměření v souřadnicích JTSK a výškovém systému Bpv (Pontex, spol. s r.o.)

Katastrální vektorová mapa (ČÚZK)

Letecký snímek zájmového území (mapy.cz)

Zákres inženýrských sítí (Pontex, spol. s r.o.)

Výkresová část dokumentace budoucí přeložky II/331 (Pontex, spol. s r.o.)

2.2. Použitý software

Autodesk AutoCAD 2016

Autodesk AutoCAD Civil 3D 2018

AutoTURN nástavba k AutoCAD 2016

Software pro výpočet kapacity okružních křižovatek KAPOKR

PDF 24

Microsoft Office 2016

2.3. Webové zdroje

www.jdvm.cz

www.mapy.cz

www.brandysko.cz

www.google.cz/maps

www.cenia.cz

www.kr-stredocesky.cz

www.pjpk.cz

www.rsd.cz

www.scitani2016.cz

2.4. Použitá literatura

Normy:

ČSN 73 6101	Projektování silnic a dálnic (září 2018)
ČSN 73 6102 ed. 2	Projektování křižovatek na pozemních komunikacích (červen 2012)
ČSN 736110	Projektování místních komunikací (leden 2006)
ZMĚNA Z1 ČSN 736110	Projektování místních komunikací (srpen 2011)
ČSN 73 6425-1	Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště – Část 1: Navrhování zastávek (květen 2007)

Technické podmínky:

TP 65	Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích
TP 133	Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích
TP 135	Projektování okružních křižovatek na silnicích a místních komunikacích
TP 169	Zásady pro označování dopravních situací na pozemních komunikacích
TP 170	Navrhování vozovek pozemních komunikací-všeobecná část, katalog, návrhová metoda
TP 171	Vlečné křivky pro ověřování průjezdnosti směrových prvků pozemních komunikací
TP 188	Posuzování kapacity křižovatek a úseků pozemních komunikací
TP 189	Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích (II. Vydání)
TP 225	Prognóza intenzit automobilové dopravy

Vzorové listy staveb pozemních komunikací:

VL 1	Vozovky a krajnice
VL 2	Zemní těleso
VL 3	Křižovatky
VL 6.1	Svislé dopravní značky
VL 6.2.	Vodorovné dopravní značky

3. Zdůvodnění studie

V současné době je z důvodu plánované výstavby přeložky silnice II/331, jejíž staničení začíná přibližně v místě řešené křižovatky, nezbytná rekonstrukce této křižovatky ze stykové na okružní.

4. Stanovení zájmové oblasti

4.1. Předpokládaný průběh stavby

Pro účely této diplomové práce byl předpokládaný termín zahájení stavby stanoven na rok 2022.

4.2. Vymezené území pro návrh variant

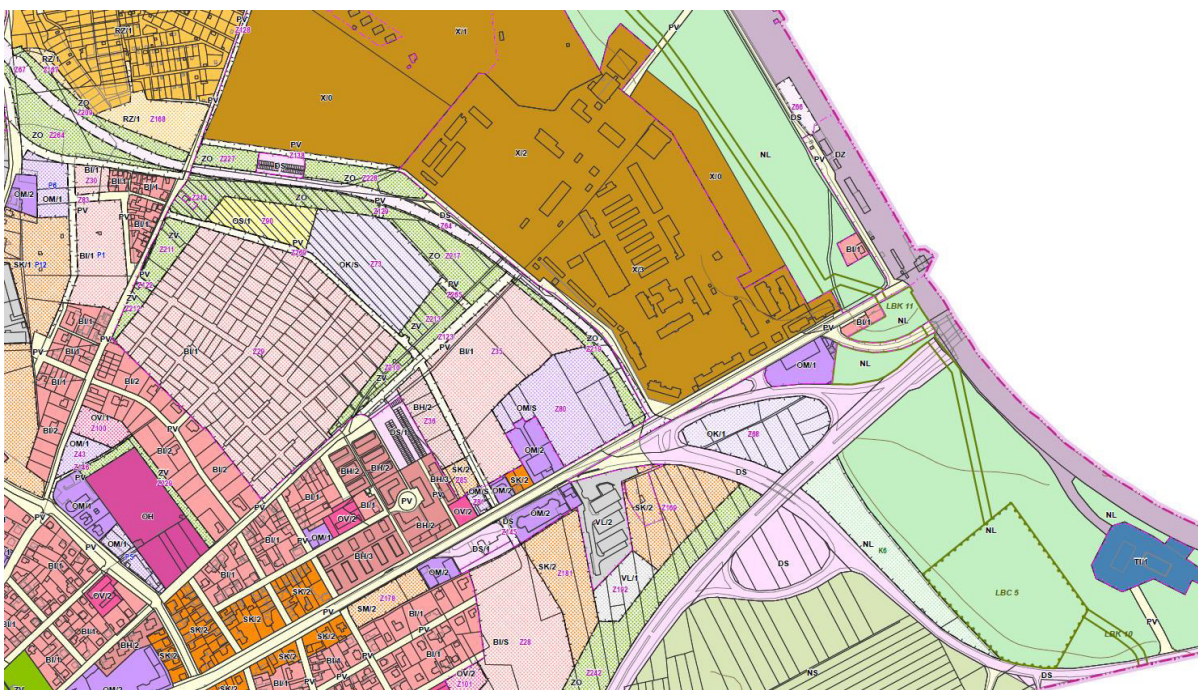
Řešená křižovatka se nachází na severovýchodním okraji města Brandýs nad Labem, Stará Boleslav, v bezprostřední blízkosti počátku staničení plánované přeložky silnice II/331 ve směru na Mělník.

Území stavby je vymezené současnou polohou řešené křižovatky a územním plánem města Brandýs nad Labem – Stará Boleslav. Snahou projektanta rovněž bylo omezit pozemky dotčené návrhem na pozemky ve správě KSÚS, případně Statutárního města Brandýs nad Labem-Stará Boleslav. Tyto podmínky se podařilo při návrhu dodržet.

Řešená křižovatka je součástí MÚK dálnice D10 a během návrhu bylo nutné vyloučit zásah do přemostění dálnice, které se nachází na silnici východní větvi křižovatky na silnici II/610.

Návrh dále zohledňuje nutnost zachování komunikace vedoucí severně od navržené stavby ulicí Boleslavská, která v současné době slouží především pro přístup k parkovišti přiléhajícímu kasárnám.

Návrh zachovává stávající sjezdy na větví vedoucí od křižovatky k Brandýsu nad Labem.



Výřez platného územního plánu, <http://www.brandysko.cz>

4.5. Technická infrastruktura

Na území stavby se nachází inženýrské sítě, které budou stavbou pravděpodobně zasaženy.

Jejich přibližné vedení je patrné z příloh *D.2 Koordinační situace* a *D.3. Situace-detail křižovatky*. Před zahájením stavby budou všechny dotčené sítě přeloženy nebo ochráněny. Jejich ochranu bude nutné řešit v dalších stupních projektové dokumentace, se správci dotčených sítí.

Při rekonstrukci parkoviště dochází ke snížení nivelety o cca 20 cm a případná kolize s plynovodem, který vede pod plochou parkoviště, závisí na jeho hloubce uložení.

V blízkosti prací jsou rovněž vedeny kabely ČEZ Distribuce, a.s., u větve směr Praha dochází ke křížení – na této větvi ale není výrazněji zasahováno do nivelety komunikace.

4.5 Charakteristika území

Území dotčené stavbou se nachází v extravilánu a je rovinatého charakteru. Nejedná se o území spadající do záplavové oblasti ani o oblast zasaženou erozí.

5. Doprava

5.1. Širší dopravní vztahy

Výstavbou D 10 (původně R 10), jejíž sjezd se napojuje bude připojen do plánované okružní křižovatky byl vyřešen východní obchvat města Brandýs nad Labem – Stará Boleslav. Řešenou oblastí prochází dva významné dálniční přivaděče, a to silnice II/101 a II/311. Budoucí přeložka II/311 bude připojena k dálnici D10 nově vzniklou okružní křižovatkou a bude pokračovat severozápadním směrem, kde se napojí na původní II/331. Dále řešeným územím prochází silnice II/610, „stará turnovská“, která vede z Kbel do Turnova.

5.2. Intenzity dopravy

V závislosti na skutečnosti, že Celostátní sčítání dopravy ŘSD nezahrnuje všechny větve řešené křižovatky, byly současné intenzity dopravy stanoveny ručním sčítáním.

Pro stanovení dopravního zatížení v dané lokalitě bylo v souladu s *TP 189 Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích (II. vydání)* provedeno ruční sčítání dopravy. Pomocí kamery umístěné v blízkosti křižovatky byl pořízen videozáznam, ze kterého byly následně určeny počty projíždějících vozidel v jednotlivých směrech. Současně byla stanovena intenzita špičkové hodiny.

Sčítání proběhlo v běžný pracovní den (úterý), ve dvou fázích. Protože byl předpoklad největších intenzit kolem 7:00, proběhla ranní fáze sčítání mezi 6:00 a 9:00. Tento předpoklad se potvrdil. Odpolední fáze sčítání proběhla mezi 16:00-18:00. Během průzkumu panovalo příznivé počasí, které neovlivňovalo negativně viditelnost vozidel.

Vozidla byla pro vyhodnocení průzkumu rozdělena do následujících kategorií:

O	Osobní a dodávková vozidla bez přívěsů i s přívěsy
LN	Lehká nákladní vozidla (užitečná hmotnost do 3,5t)
SN	Středně těžká nákladní vozidla (užitečná hmotnost od 3,5t do 10t) bez přívěsů
SNP	Středně těžká nákladní vozidla (užitečná hmotnost od 3,5t do 10t) s přívěsy
TN	Těžká nákladní vozidla (užitečná hmotnost nad 10t) bez přívěsů
TNP	Těžká nákladní vozidla (užitečná hmotnost nad 10t) s přívěsy
NSN	Návěsové soupravy
A	Autobusy
KA	Kloubové autobusy
TR	Traktory
TRP	Traktory s přívěsy
M	Jednostopá motorová vozidla
C	Jízdní kola

Výsledky byly následně dle *TP 188 Posuzování kapacity křižovatek a úseků pozemních komunikací* přepočteny koeficienty zohlednění skladby dopravního proudu pro okružní křižovatky.

Osobní vozidla ^{a)}	Nákladní vozidla, autobusy ^{b)}	Nákladní soupravy, kloubové autobusy	Motocykly	Jízdní kola
1,0	2,0	3,0	0,8	0,5
a) Včetně nákladních vozidel do 3,5 t celkové hmotnosti. b) Nákladní vozidla nad 3,5 t celkové hmotnosti mimo nákladní soupravy a autobusy mimo kloubové autobusy.				

Špičková hodina byla určena rozdělením celkového počtu do patnáctiminutových úseků. Následně byly určeny čtyři nejvytíženější, po sobě jdoucí čtvrt hodiny. Největší celkové dopravní zatížení připadá na dobu mezi 6:45 a 7:45.

Sčítání dopravy také prokázalo skutečnost, že špičková hodina není stejná pro všechny směry jízdy vozidel. Individuální špičková hodina odpovídá celkové špičkové hodině pro směr „Brandýs nad Labem – Praha“, pro ostatní směry se liší. Protože se ale počty vozidel ve špičkových hodinách jednotlivých směrů a ve špičkové hodině stanovené pro celou křižovatku výrazně neliší, nebylo tato skutečnost při návrhu nového stavu zohledněna.

Podrobné výsledky sčítání jsou uvedené formou tabulek v příloze B.2. *Dopravní průzkum*.

5.3. Prognóza

V současné době je velmi obtížné přesněji určit další vývoj intenzit dopravy. Na větvích křižovatky připojujících již existující komunikace se počítá s nárůstem dopravní zátěže popsáním v TP 225-prognóza automobilové dopravy.

U větve připojujících přeložku silnice II/331 a sjezd k rodinnému domu nebylo možné přesněji odhadnout další vývoj dopravního zatížení, neboť využití pozemků, které větvi přiléhají je stále předmětem jednání bez jasného závěru. Pro účely této práce a kapacitního posouzení výhledového stavu byly „fiktivní současné intenzity“ na obchvatu stanoveny poměrným přerozdělením intenzit ze směrů, ze kterých by měl obchvat převzít část zatížení. Výhledové intenzity byly stanoveny postupem shodným s ostatními větvemi.

V době vzniku této práce se nepředpokládá developerská činnost na pozemcích umístěných jižně od stavebního záměru, a návrh tak počítá s minimálními intenzitami na sjezdu k rodinnému domu. V kapacitním posouzení nebyla tato větev zohledněna.

Postup a výsledky kapacitního posouzení navržených variant je detailně rozpracováno v příloze *B.4 Porovnání variant*.

6. Statistika dopravních nehod

Podle statistiky dopravních nehod se v řešené lokalitě událo mezi lety 2007 a 2019 celkem 28 dopravních nehod, z toho 12 nehod s následky lehkého zranění. Žádná z nehod neměla za následek těžká zranění. K většině nehod došlo ve dne, za dobré viditelnosti i dobrého stavu vozovky a důvodem byla nedostatečná pozornost řidiče při řízení.

Jelikož důvodem k rekonstrukci křižovatky není její vysoká nehodovost, je tato statistika uvedena pouze pro doplnění přehledu o současné dopravní situaci doplnění.

7. Základní údaje navržených variant

U všech variant, včetně variant vyřazených již v úvodní fázi projektu, je křižovatka řešena jako okružní, a to jednopruhová nebo turbo-okružní. Zachování křižovatky jako stykové se jeví jako nevhodné z hlediska směrového vedení připojovaných větví a nutnosti připojit do křižovatky novostavbu přeložky silnice II/311.

Kromě tří hlavních variant, které byly následně rozpracovány do úrovně technické studie, byla v úvodní fázi návrhu zvažována jednopruhová okružní křižovatka bez bypassu a jednopruhová okružní křižovatka – a typická. Tyto varianty nevyhovely v kapacitním posouzení již pro rok výstavby a nebyly proto dále rozpracovány.

Podrobnější popis navržených variant, včetně jejich porovnání, je součástí přílohy *B.4. Porovnání variant*

8. Odstavné a parkovací plochy

Severně od řešené křižovatky se v současné době nachází plocha původní komunikace Boleslavská, která původně vedla ze severovýchodního směru podél kasáren a za nimi se napojovala na křižovatku. Později byla tato komunikace za kasárny odkloněna na severozápad a pro zamezení průjezdu vozidel po původní trase byla v místě odklonu umístěna betonová svodidla. Nevyužitá plocha začala sloužit jako provizorní parkoviště pro objekt kasáren a přilehlé zastávky městské hromadné dopravy.

Záměrem projektu bylo tuto plochu upravit na parkoviště se standardními rozměry jednotlivých stání, včetně stání pro ZTP. Tento záměr se podařilo naplnit u Variant 1 a 2. U Varianty 3 nebylo při navržené geometrii křižovatky možné umístit parkoviště tak, aby nedošlo k zásahu do soukromých pozemků.



Provizorní parkoviště v místě bývalé komunikace, google.maps.cz

Tento záměr se podařilo splnit u Varianty 1 a Varianty 2.

9. Závěr

Výsledkem této studie je návrh několika variant řešení předmětné stykové křižovatky, včetně přílehlého parkoviště a pěších tras. Byly vyhodnoceny současné intenzity dopravy, určeno výhledové dopravní zatížení a navržené varianty byly porovnány podle kritérií, které bylo možné objektivně zhodnotit. Pro zpracování v dalším stupni projektové dokumentace byla následně zvolena Varianta 1 – JOK s bypassem.