



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

INSTITUTE OF ROAD STRUCTURES

**VARIANTNÍ ŘEŠENÍ OBCHODNÍHO AREÁLU
- DOBRONICKÁ**

VARIANTNÍ ŘEŠENÍ OBCHODNÍHO AREÁLU - DOBRONICKÁ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Karin Winterová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. RADKA MATUSZKOVÁ

BRNO 2020



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Karin Winterová
Název	Variantní řešení Obchodního areálu - Dobronická
Vedoucí práce	Ing. Radka Matuszková
Datum zadání	31. 3. 2019
Datum odevzdání	10. 1. 2020

V Brně dne 31. 3. 2019

doc. Dr. Ing. Michal Varaus
Vedoucí ústavu

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

PODKLADY A LITERATURA

Zákony a vyhlášky

Normy a technické podmínky

Metodika Ministerstva pro místní rozvoj

Zahraniční předpisy pro bezbariérové užívání dopravních staveb

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Cílem práce bude návrh alternativního řešení obchodního areálu Dobronická. Součástí návrhu bude návrh zpevněných ploch včetně výpočtu parkovacích stání, návrh souvisejících křižovatek a jejich kapacitní posouzení.

STRUKTURA DIPLOMOVÉ 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. Radka Matuszková
Vedoucí diplomové práce

ABSTRAKT

Předmětem diplomové práce je navržení dvou variant řešení parkoviště včetně výpočtu bilance parkovacích stání a přilehlých zpevněných ploch pro potřeby obchodního areálu (velkoobchod s potravinami, osm prodejen různého charakteru, restaurace rychlého občerstvení, čerpací stanice pohonných hmot a samostatné mycí boxy) a navržení dvou variant úrovně křižovatky (průsečné a okružní) s návrhem nové městské komunikace, na kterou bude obchodní areál připojen. Pro potřeby návrhu křižovatky byl proveden vlastní dopravní průzkum a kapacitní posouzení stávajících i nově navržených variant.

KLÍČOVÁ SLOVA

Parkoviště, bilance parkovacích stání, průsečná křižovatka, okružní křižovatka, dopravní průzkum, kapacitní posouzení

ABSTRACT

The subject of the Master thesis is alternative solutions of the parking lot including review of parking bays and adjacent paved areas for the needs of the shopping area (wholesale of food, eight stores of different character, fast food restaurant, fuel station and 3 automatic car wash systems) and design two variants of intersections (direct intersection and roundabout) with new urban road where is the shopping area connected. A traffic survey and capacity assessment of existing and newly proposed variants were carried out for the design of the intersection.

KEYWORDS

Parking lot, review of parking bays, direct intersection, roundabout, traffic survey, capacity assessment

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Bc. Karin Winterová *Variantní řešení Obchodního areálu - Dobronická*. Brno, 2020.
46 s., 70 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební,
Ústav pozemních komunikací. Vedoucí práce Ing. Radka Matuszková



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

INSTITUTE OF ROAD STRUCTURES

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

VARIANTNÍ ŘEŠENÍ OBCHODNÍHO AREÁLU - DOBRONICKÁ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Karin Winterová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. RADKA MATUSZKOVÁ

BRNO 2020

Obsah

1.	Identifikační údaje	4
1.1	Stavba.....	4
1.2	Objednavatel stavby	4
1.3	Zhotovitel studie.....	4
2.	Zdůvodnění studie	5
3.	Zájmová území	6
3.1	Popis stávajícího stavu	6
3.2	Stanovení obvodu staveniště a údaje o pozemcích staveniště.....	7
4.	Výchozí údaje pro návrh variant.....	9
4.1	Funkční skupina komunikace.....	9
4.2	Související nebo dotčené PK.....	9
4.3	Dopravně inženýrské údaje	9
4.3.1	Dopravní zatížení	9
4.3.2	Výpočet kapacity křižovatky	9
4.4	Přehled výchozích podkladů a průzkumů	10
5.	Charakteristiky území z hlediska jejich vlivů na návrh variant.....	12
5.1	Současné využití území	12
5.2	Budoucí využití území	12
5.3	Dotčená ochranná pásma, chráněná území, zátopová území, kulturní památky ...	12
5.4	Zásah stavby do území.....	12
5.4.1	Bourací práce	12
5.4.2	Kácení porostů.....	12
5.4.3	Bilance zemních prací.....	13
5.4.4	Venkovní úpravy	13
5.4.5	Zásah do pozemků určených k plnění funkce lesa.....	13
5.4.6	Zásah do ZPF	13
5.5	Geotechnické poměry	13
6.	Základní charakteristiky variant	14
6.1	Směrové řešení	14
6.1.1	Varianta A.....	14
6.1.2	Varianta B	17
6.2	Výškové řešení	20

6.2.1	Varianta A.....	21
6.2.2	Varianta B.....	22
6.3	Křižovatky	23
6.3.1	Varianta A.....	23
6.4	Rozhledové poměry	26
6.4.1	Varianta A.....	26
6.4.2	Varianta B.....	27
6.5	Konstrukce vozovky	28
6.5.1	Varianta A.....	28
6.5.2	Varianta B.....	31
6.6	Svislé dopravní značení	34
6.6.1	Varianta A.....	34
6.6.2	Varianta B.....	35
6.7	Odstavná a parkovací stání.....	36
6.7.1	Varianta A.....	36
6.7.2	Varianta B.....	37
6.8	Ověření průjezdnosti vlečnými křivkami	38
6.8.1	Křižovatky	38
6.8.2	Čerpací stanice PHM	38
6.8.3	Plochy zásobování velkoobchodu potravin.....	38
6.8.4	Komunikace pro zásobování prodejen a restaurace rychlého občerstvení	38
6.8.5	Parkoviště.....	38
7.	Závěr.....	39
	Seznam použitých pramenů a literatury.....	40
	Seznam tabulek.....	42
	Seznam obrázků.....	43
	Seznam grafů	44
	Seznam zkratek.....	45

1. Identifikační údaje

1.1 Stavba

Název stavby:	Obchodní areál – Dobronická
Místo stavby	
Obec:	Praha [554782]
Okres, kraj:	Hlavní město Praha, Hlavní město Praha
Katastrální území:	Kunratice [728314]
Předmět dokumentace	
Charakter stavby:	Novostavba
Stupeň dokumentace:	Studie (ST)
Datum zpracování:	10/2019

1.2 Objednavatel stavby

Název:	FAKULTA STAVEBNÍ VUT V BRNĚ
Sídlo:	Veveří 331/95, 602 00 Brno
IČ:	00216305
DIČ:	CZ00216305

1.3 Zhotovitel studie

Jméno:	Bc. Karin Winterová
Sídlo:	Veveří 331/95, 602 00 Brno
IČ:	-
DIČ:	-

2. Zdůvodnění studie

Předmětem předložené studie je variantní řešení Obchodního areálu – Dobronická v Praze 4 – Kunratice. Řešené území se nachází v městské části Kunratice na ulici Dobronická v hlavním městě Praha.

Cílem studie je návrh variant řešení parkoviště a přilehlých zpevněných ploch pro potřeby obchodního areálu (velkoobchod s potravinami, osm prodejen různého charakteru, restaurace rychlého občerstvení, čerpací stanice pohonných hmot a samostatné mycí boxy) a návržení variant úrovněvé křižovatky s návrhem nové městské komunikace, na kterou bude obchodní areál připojen. Pro potřeby návrhu křižovatky byl proveden vlastní dopravní průzkum a kapacitní posouzení nově navrhovaných úrovněvých křižovatek.

3. Zájmová území

3.1 Popis stávajícího stavu

Navrhované zpevněné plochy se nachází v zastavěném území města Prahy (bližší vymezení zastavitelnosti je určeno v ÚP hlavního města Prahy).

Hlavní komunikace je vedena po místní komunikaci (hlavního města Prahy) v městské části Kunratice na ulici Dobronická. V místě plánované křižovatky jsou ve stávajícím stavu sjezdy připojující účelové komunikace. Hlavní komunikace je ve stávajícím stavu s šířkou 7,0 m bez parkovacích pásů s oboustranným chodníkem. Na obou stranách komunikace jsou zastávkové zálivy autobusové zastávky Dobronická. Před zastávkou je vybudován přechod pro chodce. Hlavní komunikací je ve společném provozu vedena cyklistická trasa.

Před křižovatkou je na ulici Dobronická rychlost omezena svislým dopravním značením IP 25a „Zóna s dopravním omezením“ na 40 km/h. V místě křižovatky a za ní rychlost omezena není. Na jižní účelové komunikaci je rychlost omezena svislým dopravním značením B20a „Nejvyšší dovolená rychlost“ na 20 km/h.

Za křižovatkou se na levé straně nachází čtyři sjezdy k objektům.

V místě navrhovaného obchodního areálu je v současném stavu sběrné místo firmy VS-EKOPRAG s. r. o.



Obrázek 1: Zájmová oblast [20]

3.2 Stanovení obvodu staveniště a údaje o pozemcích staveniště

Staveniště tvoří:

- Plochy nově navržených zpevněných ploch
- Plochy zeleně uvnitř areálu
- Plochy křižovatky
- Plochy pro zřízení pásů zeleně po stranách komunikace
- Plochy chodníků
- Plochy zastávkových zálivů

Celková plocha staveniště:

Varianta A	34 700 m ²
Varianta B	32 600 m ²

Tabulka 1: Celková plocha staveniště

Pozemky dotčené stavbou:

Město	Praha [554782]
Katastrální území	Kunratice [728314]

Tabulka 2: Město, KÚ dotčených pozemků [22]

P. č.	Druh pozemku podle KN	Vlastník pozemku	Výměra [m ²]
801/2	ostatní plocha (manipulační plocha)	AREÁL DOBRONICKÁ s. r. o., Chemická 951, Kunratice, 148 00 Praha 4	105
802/1	ostatní plocha (jiná plocha)	AREÁL DOBRONICKÁ s. r. o., Chemická 951, Kunratice, 148 00 Praha 4	2 801
802/2	ostatní plocha (jiná plocha)	AREÁL DOBRONICKÁ s. r. o., Chemická 951, Kunratice, 148 00 Praha 4	1 230
804/8	ostatní plocha (zeleně)	Městská část Praha-Kunratice, K Libuši 7/10, Kunratice, 148 00 Praha 4	8 945
804/17	ostatní plocha (jiná plocha)	AREÁL DOBRONICKÁ s. r. o., Chemická 951, Kunratice, 148 00 Praha 4	11 834

804/25	zastavěná plocha a nádvoří	AREÁL DOBRONICKÁ s. r. o., Chemická 951, Kunratice, 148 00 Praha 4	3 376
804/87	zastavěná plocha a nádvoří	AREÁL DOBRONICKÁ s. r. o., Chemická 951, Kunratice, 148 00 Praha 4	343
804/88	ostatní plocha (jiná plocha)	AREÁL DOBRONICKÁ s. r. o., Chemická 951, Kunratice, 148 00 Praha 4	466
804/122	zastavěná plocha a nádvoří	AREÁL DOBRONICKÁ s. r. o., Chemická 951, Kunratice, 148 00 Praha 4	511
2380/15	ostatní plocha (jiná plocha)	Vimbau s. r. o., Jungmannova 36/31, Nové Město, 110 00 Praha 1	32 258
2380/33	ostatní plocha (jiná plocha)	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 110 00 Praha 1	699
2380/34	ostatní plocha (jiná plocha)	Vimbau s. r. o., Jungmannova 36/31, Nové Město, 110 00 Praha 1	424
2380/35	ostatní plocha (jiná plocha)	Vimbau s. r. o., Jungmannova 36/31, Nové Město, 110 00 Praha 1	3 954
2380/38	ostatní plocha (jiná plocha)	Vimbau s. r. o., Jungmannova 36/31, Nové Město, 110 00 Praha 1	5 587
2509/1	ostatní plocha (silnice)	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 110 00 Praha 1	8 183

Tabulka 3: Pozemky dotčené stavbou [22]

4. Výchozí údaje pro návrh variant

4.1 Funkční skupina komunikace

Místní komunikace (hlavního města Prahy) na ulici Dobronická je odhadnuta na funkční skupinu místních komunikací C – obslužné komunikace, která umožňuje přímou obsluhu všech staveb. Šírkové uspořádání v řešeném území odpovídá příčnému uspořádání MO2 22/7/50 (dvoupruhová komunikace se základní šířkou pruhu 3,0 m, zeleným pásem chodníkem na obou stranách).

4.2 Související nebo dotčené PK

Na místní komunikaci jsou ve stávajícím stavu připojeny dvě účelové komunikace. Severní účelová komunikace má ve stávajícím stavu šířku 5,0 m a parkovací pás šířky 5,0 m na obou stranách komunikace. Jižní účelová komunikace má šířku 7,0 m a parkovací pás na západní straně komunikace.

4.3 Dopravně inženýrské údaje

4.3.1 Dopravní zatížení

Pro provedení kapacitního posouzení křižovatky je nutné znát stávající a výhledové intenzity stávajících i nově navrhovaných komunikací.

Celodenní stávající intenzity byly zjištěny z dopravního průzkumu, který byl proveden 5. 6. 2018. Sčítání bylo provedeno pro osobní automobily a pomalá vozidla (nad 3,5 t). Dopravní průzkum nezahrnuje jízdy MHD. Ty byly zjištěny z jízdních řádů Dopravního podniku města Prahy.

Z celodenních intenzit byly dle TP 189 [13] vypočteny intenzity špičkové hodiny motorové dopravy. Výhledové intenzity byly vypočteny dle TP 225 [15].

Stávající i výhledové intenzity jsou přehledně zpracovány do kartogramů špičkových hodinových intenzit.

Podrobný postup výpočtu intenzit včetně kartogramů je popsán v příloze C. Stanovení intenzit a kapacitní posouzení.

4.3.2 Výpočet kapacity křižovatky

Kapacitní posouzení obou variant křižovatek bylo provedeno dle TP 188 [13] pro stávající i výhledové špičkové hodinové intenzity.

Varianta A

Křižovatka byla posouzena jako neřízená úrovnňová průsečná křižovatka s určením přednosti v jízdě dopravním značením. Výpočtová metoda nezohledňuje vliv přecházejících chodců a cyklistů na kapacitu křižovatky [13].

Kapacita průsečné neřízené křižovatky je dána kapacitami jednotlivých podřazených proudů. Kapacita jednotlivého podřazeného proudu je podmíněna počtem časoprostorových mezer mezi vozidly v nadřazených proudech přijatelných pro začlenění nebo křižování vozidel podřazeného proudu. [4]

Kapacita neřízené úrovnňové křižovatky je ve vstupním i výhledovém stavu vyhodnocena jako vyhovující.

Varianta B

Křižovatka byla posouzena jako okružní křižovatka s určením přednosti v jízdě na okruhu. [12].

Okružní křižovatka se z hlediska kapacity uvažuje jako soustava stykových křižovatek jednosměrných komunikací. Kapacita okružní křižovatky je dána kapacitami jednotlivých podřazených proudů na vjezdech do okružní křižovatky a výjezdů z okružní křižovatky. Kapacita proudu na vjezdu představuje maximální možnou intenzitu dopravního proudu, která je dosažitelná při využívání časových odstupů v dopravním proudu na okružním pásu. Kapacita výjezdu z okružní křižovatky je podmíněna intenzitou přecházejících chodců. [4]

Kapacita okružní křižovatky je ve vstupním i výhledovém stavu vyhodnocena jako vyhovující.

Posouzení kapacity úseků místních komunikací se dokládá obsahově závazným protokolem. Protokoly výpočtu kapacity obou variant křižovatky jsou součástí přílohy C. Stanovení intenzit a kapacitní posouzení.

4.4 Přehled výchozích podkladů a průzkumů

Pro účely zpracování dokumentace byly použity následující podklady a provedeny následující průzkumy:

- Místní šetření, fotodokumentace stávajícího stavu
- Geodetické zaměření stavby
- Dopravně inženýrské podklady
- Digitální katastrální mapa
- Digitální ortofotomapa

- Územní plán hlavního města Prahy
- Autobusový jízdní řád Dopravního podniku hlavního města Prahy

5. Charakteristiky území z hlediska jejich vlivů na návrh variant

5.1 Současné využití území

V místě navrhovaného obchodního areálu je v současném stavu sběrné místo firmy VS-EKOPRAG s. r. o. Plocha je v územním plánu města Prahy zapsána jako Plocha s rozdílným způsobem využití: Plocha výroby a služeb: Nerušící výroby a služby. [24]

5.2 Budoucí využití území

V rámci návrhu Obchodního areálu – Dobronická je plánovaná změna využití ploch v ÚP na Plochy občanského vybavení – komerční zařízení plošně rozsáhlá.

5.3 Dotčená ochranná pásma, chráněná území, zátopová území, kulturní památky

Území stavby neleží v ochranném pásmu ZPF, ani v památkové zóně. Stavba neleží v zátopovém území.

Stavba leží v ochranném pásmu el. vedení NN a VN, plynového vedení, vodovodu, kanalizace a sdělovacích kabelů.

5.4 Zásah stavby do území

Stavba způsobí zásah do území. Jedná se o novostavbu zpevněných ploch.

5.4.1 Bourací práce

Stavba vyžaduje bourací práce šesti stávajících objektů umístěných na pozemcích vlastníka AREÁL DOBRONICKÁ s. r. o.

5.4.2 Kácení porostů

Stavba vyžaduje kácení vzrostlých stromů na pozemcích vlastníka AREÁL DOBRONICKÁ s. r. o.

5.4.3 Bilance zemních prací

V prostoru staveniště nebudou zřizovány trvalé deponie, ale budou zřizovány pouze deponie dočasné. Bude prováděna skrývka ornice.

5.4.4 Venkovní úpravy

Plochy navržené zeleně budou osety trávou. Podél levé strany hlavní komunikace budou vysazeny stromy.

5.4.5 Zásah do pozemků určených k plnění funkce lesa

Stavba nezasahuje do pozemků určených k plnění funkce lesa.

5.4.6 Zásah do ZPF

Stavba nezasahuje do pozemků ZPF.

5.5 Geotechnické poměry

Geologický průzkum nebyl proveden. Z tohoto důvodu byla navržena konstrukce vozovky pro nejnepříznivější typ podloží – PIII.

6. Základní charakteristiky variant

6.1 Směrové řešení

Předmětem předložené studie je navržení variant řešení parkoviště a přilehlých zpevněných ploch pro potřeby obchodního areálu (velkoobchod s potravinami, osm prodejen různého charakteru, restaurace rychlého občerstvení, čerpací stanice pohonných hmot a samostatné mycí boxy) a navržení variant úrovně křižovatky s návrhem nové městské komunikace, na kterou bude obchodní areál připojen.

6.1.1 Varianta A

Hlavními prvky Varianty A jsou návrh parkovacích stání na nejvyšší možnou hodnotu a křižovatka úrovně průsečná.

Hlavní komunikace je navržena s šířkou 7,0 m, v prostoru křižovatky je rozšířena o levý odbočovací pruh šířky 3,0 m (ze západní i východní strany). Jízdní pruhy šířky 3,0 m jsou označeny příslušným VDZ. Komunikace je navržena s asfaltovým povrchem a příčný sklon je navržen 2,5% střechovitý. Na obou stranách komunikace je navržen dlážděný chodník s jednostranným příčným sklonem 2,0 %, na levé straně s šířkou 3,0 m, za křižovatkou je zúžen na šířku 2,25 m, na pravé straně je s šířkou 2,10 m. Ve stávajícím stavu jsou na levé straně komunikace připojeny čtyři sjezdy, první tři jsou v návrhu zrušeny. Vjezd k objektům je zpřístupněn přes poslední sjezd, který připojuje účelovou komunikaci vedoucí k těmto objektům. Na obou větvích křižovatky hlavní komunikace jsou navrženy přechody pro chodce šířky 4,0 m označeny SDZ IP6, opatřeny o varovné (šířka 0,4 m) a signální pásy (šířka 0,8 m).

Hlavní komunikací jsou v současném stavu ve společném prostoru vedení cyklisté, vzhledem k tomu, že byla dodržena šířka průběžného jízdního pruhu 3,0 m, budou cyklisté vedeni stále ve společném prostoru komunikace.

Kvůli návrhu levého odbočovací pruhu na východní straně křižovatky bylo nutné zkrátit autobusový záliv. Autobusové zálivy byly navrženy na obou stranách komunikace se stejnými rozměry. Parametry autobusových zálivů byly navrženy dle ČSN 73 6425 – 1: Tabulka 4 – Základní rozměry zálivové zastávky [6]. Základní rozměry zastávky udává Tabulka 4: Základní rozměry zálivové zastávky. Délka nástupní hrany L_{NH} byla navržena o délce 20 m na počet současně zastavujících vozidel – 1. Oba parkovací zálivy jsou opatřeny signálním pásem (šířky 0,8 m) a vizuální úpravou při nástupní hraně (šířky 0,2 m) a označeny označníky.

šířka [m]	L_v [m]	L_z [m]	$R_1 = R_2$ [m]	R_3 [m]	R_4 [m]
3,0	25	15	40	10	20

Tabulka 4: Základní rozměry záливové zastávky [6]

Vedlejší komunikace je na jižní straně křižovatky navržena dle stávajícího stavu šířky 8,0 m s asfaltovým povrchem a příčným sklonem shodným se sklonem ve stávajícím stavu, v místě napojení na hlavní komunikaci je vozovka naklopena na hodnotu podélného sklonu hlavní komunikace. Na pravé straně komunikace je navržen dlážděný chodník šířky 2,1 m s jednostranným příčným sklonem 2,0 %. V prostoru křižovatky je navržen přechod pro chodce šířky 4,0, označen SDZ IP6 a opatřen o varovné (šířka 0,4 m) a signální pásy (šířka 0,8 m). Na komunikaci je navržen dělicí ostrůvek šířky 2,5 m, přes který je zmíněný přechod pro chodce veden.

Vedlejší komunikace na severní straně křižovatky je navržena o šířce 6,5 m, v prostoru křižovatky je rozšířena o pravý odbočovací pruh šířky 3,25 m. Komunikace je navržena s asfaltovým povrchem a příčný sklon je navržen 2,5% střechovitý, v místě napojení na hlavní komunikaci je vozovka naklopena na hodnotu podélného sklonu hlavní komunikace. Na pravé straně komunikace je navržen dlážděný chodník šířky 2,25 m s jednostranným příčným sklonem 2,0 %. V prostoru křižovatky je navržen přechod pro chodce šířky 4,0 označen SDZ IP6, opatřen o varovné (šířka 0,4 m) a signální pásy (šířka 0,8 m). Na komunikaci je mezi jízdními pruhy navržen dělicí ostrůvek šířky 2,5 m, přes který je zmíněný přechod pro chodce veden.

Úroňová průsečná křižovatka je označena příslušným SDZ. Hlavní komunikace je označena dvojicí SDZ P2 + E2b a vedlejší komunikace dvojicí SDZ P4 + E2b. Dodatkové tabulky jsou navrženy pro upřesnění tvaru křižovatky. Dále jsou na hlavní komunikaci i vedlejší severní komunikaci navržena SDZ IP 19 vyznačující způsob řazení do jízdních pruhů a stanovený směr jízdy před křižovatkou. Na hlavní komunikaci jsou na SDZ IP 19 navrženy symboly pro zákaz odbočení vozidlům nad 3,4 t s dodatkovou tabulkou MIMO ZÁSBOVÁNÍ.

Vjezd do areálu je navržen s šířkou 9,0 m a označen SDZ IP 25 informující o Zóně 30, zákazu těžkých nákladních vozidel a parkoviště. Komunikace uvnitř areálu je navržena s šířkou 6,5 m. Komunikace jsou navrženy asfaltové se střechovitým příčným sklonem 2,5 %. Podél velkoobchodu s potravinami (Lidl) je navržen dlážděný chodník s jednotným příčným sklonem 2 % směrem ke komunikaci. Plocha před vstupem do budovy je ukončena sníženým obrubníkem a varovným pásem (šířky 0,4 m), proti vjezdu automobilů je plocha opatřena sloupky ($\bar{a}$ 1,5 m). Šířka chodníku je proměnná (v nejužším místě 3,0 m, v nejširším 8,8 m). Podél prodejen různého charakteru je navržen chodník šířky 2,5 m s jednotným příčným sklonem 2 % směrem ke komunikaci.

Podél jižní strany velkoobchodu s potravinami je navrženo 10 kolmých parkovacích stání. Pět z nich je vyhrazeno pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené a 5 z nich pro osoby doprovázející dítě v kočárku. Podél východní strany velkoobchodu s potravinami je navrženo 8 kolmých parkovacích stání. Podél severní strany

prodejen je navrženo celkem 22 stání, z nichž 2 jsou určeny pro osoby těžce pohybově postižené a další 2 pro osoby doprovázející dítě v kočárku. V ploše parkoviště jsou navrženy 4 parkovací ostrůvky. Parkovací stání jsou v ostrůvcích navrženy ve dvou řadách, mezi řadami je navržen pás zeleně šířky 1,0 m a na bočních hranách ostrůvků jsou navrženy pásy zeleně šířky 1,5 m. Ve dvou z nich (2 nejbližší k prodejnám) je navrženo 40 kolmých parkovacích stání. Ve třetím ostrůvku je navrženo 34 kolmých parkovacích stání. Rozdíl 6 míst je kvůli umístění přístřešku nad vozíková stání. Přístřešek je umístěn místo parkovacích míst nejbližší k velkoobchodu potravin. Ve čtvrtém ostrůvku je navrženo 22 kolmých parkovacích stání (nejbližší k velkoobchodu potravin). Zbývající plocha je vyhrazena pro 3 samoobslužné mycí boxy. Všechna parkovací stání jsou navržena s délkou 4,7 m a šířkou 2,7 m pro základní stání a 2,8 m pro krajní stání. Vyhrazená stání jsou navržena s šířkou 5,8 m pro 2 stání vedle sebe (2 x 2,3 m - stání, 1,2 m – manipulační plocha). Kolem bezbariérových stání je navržen snížený obrubník a varovný pás (šířky 0,4 m). Bezbariérová stání jsou označena trojicí SDZ – IP 12 + E 1 + E 8d.

Vjezd na komunikaci obsluhující restauraci rychlého občerstvení (Burger King) je navržen s šířkou 8,45 m. Samotná komunikace je navržena s šířkou 7,5 m jednosměrná, označena SDZ IP 4b na začátku a B2 na konci. Jeden jízdní pruh je průběžný šířky 4,5 m, druhý jízdní pruh šířky 3,0 m je vyhrazen pro Drive Thru. Na výjezdu se pruhy sjíždí do jednoho pruhu šířky 4,5 m. Podél levé strany budovy restaurace je navržen dlážděný chodník šířky 1,6 m. Na zadní straně restaurace je navržena dlážděná plocha, která umožňuje přístup pro zásobování šířky 2,65 m. Před vchodem do restaurace je navržena dlážděná plocha sloužící pro umístění venkovního nábytku pro potřeby restaurace. Na pravé straně komunikace je při vjezdu navrženo 8 kolmých parkovacích stání, z nichž je jedno určeno pro osoby těžce pohybově postižené. Všechna parkovací stání jsou navržena s délkou 4,7 m a šířkou 2,7 m pro základní stání a 2,8 m pro krajní stání. Vyhrazené stání je navrženo s šířkou 3,5 m. Kolem bezbariérového stání je navržen snížený obrubník a varovný pás (šířky 0,4 m). Bezbariérové stání je označeno SDZ IP 12. Dále je na pravé straně komunikace navržena plocha pro zásobování délky 14,45 m a šířky 4,7 m. Podél parkovacích stání je navržen dlážděný chodník šířky 2,5 m s jednotným příčným sklonem 2,0 %. Chodník umožňuje přístup k restauraci od hlavní komunikace.

Vjezd i výjezd k čerpací stanici pohonných hmot je navržen z místní komunikace o šířce 6,5 m. Komunikace je jednosměrná, označena SDZ IP 4a na začátku a B2 na konci. Na čerpací stanici PHM se počítá se čtyřmi výdejními stojany, tedy dva na jeden jízdní pruh. U čerpací stanice PHM jsou tedy navrženy dva jízdní pruhy šířky 6,0 m k výdejním stojanům a jeden jízdní pruh umožňující objetí výdejních stojanů. Komunikace je navržena asfaltová.

Zásobování pro velkoobchod potravin (Lidl) je navrženo na severní straně budovy. Přístup je zde zakázán všem vozidlům mimo zásobování dvojicí SDZ B 24a + E 13. Vjezd je navržen šířky 12,0 m, výjezd šířky 10,0 m. Plochy jsou navrženy asfaltové. Je zde navržena zásobovací betonová rampa délky 18,3 m a šířky 6,6 m a dvě plochy pro umístění kontejnerů na odpady šířky 4,0 m a délky 10,0 m.

Zásobování prodejen je navrženo přes výjezd zásobování velkoobchodu potravin pomocí asfaltové komunikace šířky 3,15 m vedoucí podél budovy. Na konci budovy je navrženo obratiště šířky 5,0 m, délky 7,5 m. Na komunikaci je navržena výhybna délky 24 m a šířky 2,0 m. Kvůli velkému sklonu terénu je podél zásobovací komunikace ve vzdálenosti 2,0 m navržena betonová zeď šířky 0,3 m.

Tabulky směrového vedení trasy

Větev A

Číslo	Typ	Délka	Počáteční staničení	Koncové staničení
1	Úsečka	273,78	0,000 00	0,273 78

Tabulka 5: Směrové vedení trasy - Varianta A - Větev A

Větev B

Číslo	Typ	Délka	Počáteční staničení	Koncové staničení
1	Úsečka	122,31	0,000 00	0,122 31

Tabulka 6: Směrové vedení trasy - Varianta A - Větev B

6.1.2 Varianta B

Hlavními prvky Varianty B jsou návrh parkovacích stání dle Pražských stavebních předpisů [18] křižovatka úrovněová jednoruhová okružní.

Hlavní komunikace je navržena s šířkou 7,0 m. Komunikace je navržena s asfaltovým povrchem a příčný sklon je navržen 2,5% střechovitý. Na obou stranách komunikace je navržen dlážděný chodník s jednostranným příčným sklonem 2,0 %, na levé straně s šířkou 3,0 m, za křižovatkou je zúžen na šířku 2,25 m, na pravé straně je s šířkou 2,10 m. Ve stávajícím stavu jsou na levé straně komunikace připojeny čtyři sjezdy, první tři jsou v návrhu zrušeny. Výjezd k objektům je zpřístupněn přes poslední sjezd, který připojuje účelovou komunikaci vedoucí k těmto objektům. Na obou větvích křižovatky hlavní komunikace jsou navrženy přechody pro chodce šířky 4,0 m označeny SDZ IP6, opatřeny o varovné (šířka 0,4 m) a signální pásy (šířka 0,8 m). První přechod je navržen přes průběžné jízdní pruhy na začátku staničení. Druhý je navržen přes dělicí ostrůvek okružní křižovatky.

Hlavní komunikací jsou v současném stavu ve společném prostoru vedení cyklisté, vzhledem k tomu, že byla dodržena šířka průběžného jízdního pruhu 3,0 m, budou cyklisté vedeni stále ve společném prostoru komunikace.

Vedlejší komunikace je na jižní straně křižovatky navržena dle stávajícího stavu šířky 8,0 m s asfaltovým povrchem a příčným sklonem shodným se sklonem ve stávajícím stavu, v místě napojení na hlavní komunikaci je vozovka naklopena na hodnotu podélného sklonu hlavní komunikace. Na pravé straně komunikace je navržen dlážděný

chodník šířky 2,1 m s jednostranným příčným sklonem 2,0 %. V prostoru okružní křižovatky je navržen přechod pro chodce šířky 4,0, označen SDZ IP6, opatřen o varovné (šířka 0,4 m) a signální pásy (šířka 0,8 m). Na komunikaci je navržen dělicí ostrůvek šířky, přes který je zmíněný přechod pro chodce veden.

Vedlejší komunikace na severní straně křižovatky je navržena o šířce 7,0 m. Komunikace je navržena s asfaltovým povrchem a příčný sklon je navržen 2,5% střechovitý, v místě napojení na hlavní komunikaci je vozovka naklopena na hodnotu podélného sklonu hlavní komunikace. Na pravé straně komunikace je navržen dlážděný chodník šířky 2,25 m s jednostranným příčným sklonem 2,0 %. V prostoru křižovatky je navržen přechod pro chodce šířky 4,0 označen SDZ IP6, opatřen o varovné (šířka 0,4 m) a signální pásy (šířka 0,8 m). Na komunikaci je navržen dělicí ostrůvek, přes který je zmíněný přechod pro chodce veden.

Jednopruhová okružní křižovatka je navržena o vnějším průměru 26 m s jízdním pásem šířky 6,6 m, prstencem šířky 2,3 m a středovým ostrovem šířky 8,2 m. Příčný sklon jízdního pásu je 2,5 % naklopený směrem od prstence, příčný sklon prstence je 4,0 % naklopený směrem od středového ostrova. Okružní křižovatka je označena dvojicí SDZ P4 + C1, na dělicích ostrůvcích je umístěno SDZ C4a.. Na hlavní komunikaci jsou na SDZ IP 19 navrženy symboly pro zákaz odbočení vozů nad 3,4 t s dodatkovou tabulkou MIMO ZÁSBOVÁNÍ.

Vjezd do areálu je navržen s šířkou 9,0 m a označen SDZ IP 25 informující o Zóně 30, zákazu těžkých nákladních vozidel a parkoviště. Komunikace uvnitř areálu je navržena s šířkou 6,5 m. Komunikace jsou navrženy asfaltové se střechovitým příčným sklonem 2,5 %. Podél velkoobchodu s potravinami (Lidl) je navržen dlážděný chodník s jednotným příčným sklonem 2 % směrem ke komunikaci. Plocha před vstupem do budovy je ukončena sníženým obrubníkem a varovným pásem (šířky 0,4 m), proti vjezdu automobilů je plocha opatřena sloupky (ã 1,5 m). Šířka chodníku je proměnná (v nejužším místě 3,65 m, v nejširším 10,8 m). Podél prodejny s různým charakterem je navržen chodník šířky 2,5 m s jednotným příčným sklonem 2 % směrem ke komunikaci.

Podél jižní strany velkoobchodu s potravinami je navrženo 7 kolmých parkovacích stání. 3 z nich jsou vyhrazena pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené a 1 z nich pro osoby doprovázející dítě v kočárku. Podél severní strany prodejny je navrženo celkem 17 stání, z nichž 3 jsou určeny pro osoby těžce pohybově postižené a další 1 pro osoby doprovázející dítě v kočárku. V ploše parkoviště jsou navrženy 4 parkovací ostrůvky. Parkovací stání jsou v ostrůvcích navržena ve dvou řadách, mezi řadami je navržen pás zeleně šířky 1,0 m a na bočních hranách ostrůvků jsou navrženy pásy zeleně šířky 1,5 m. Ve třech z nich (2 nejbližší k prodejnám a 1 nejdále) je navrženo 28 kolmých parkovacích stání. Ve třetím ostrůvku je navrženo 22 kolmých parkovacích stání. Rozdíl 6 míst je kvůli umístění přístřešku nad vozíková stání. Přístřešek je umístěn místo parkovacích míst nejbližší k velkoobchodu potravin. Všechna parkovací stání jsou navržena s délkou 4,7 m a šířkou 2,7 m pro základní stání a 2,8 m pro krajní stání. Vyhrazená stání jsou navržena s šířkou 5,8 m pro 2 stání vedle sebe (2 x 2,3 m - stání, 1,2 m

– manipulační plocha). Kolem bezbariérových stání je navržen snížený obrubník a varovný pás (šířky 0,4 m). Bezbariérová stání jsou označena trojicí SDZ – IP 12 + E 1 + E 8d.

Vjezd na komunikaci obsluhující restauraci rychlého občerstvení (Burger King) je navržen s šířkou 6,5 m. Samotná komunikace je dále jednosměrná rozšířena na 7,5 m, označena SDZ IP 4b na začátku a B2 na konci. Jeden jízdní pruh je průběžný šířky 4,5 m, druhý jízdní pruh šířky 3,0 m je vyhrazen pro Drive Thru. Na výjezdu se pruhy sjíždí do jednoho pruhu šířky 4,5 m. Podél jižní strany budovy restaurace je navržen dlážděný chodník šířky 1,6 m. Na zadní straně restaurace je navržena dlážděná plocha, která umožňuje přístup pro zásobování. Před vchodem do restaurace je navržena dlážděná plocha sloužící pro umístění venkovního nábytku pro potřeby restaurace. Na pravé straně komunikace je při výjezdu navrženo 6 kolmých parkovacích stání, z nichž je jedno určeno pro osoby těžce pohybově postižené. Všechna parkovací stání jsou navržena s délkou 4,7 m a šířkou 2,7 m pro základní stání a 2,8 m pro krajní stání. Vyhrazené stání je navrženo s šířkou 3,5 m a označeno SDZ IP 12. Dále je na pravé straně komunikace navržena plocha pro zásobování délky 11,0 m a šířky 3,5 m.

Vjezd na komunikaci obsluhující samoobslužné mycí boxy je navržen šířky 6,5 m. Samotná komunikace je dále jednosměrná, rozšířena na 7,75 m, označena SDZ IP 4b na začátku a B2 na konci. Po změně směru doleva je komunikace zúžena na 6,0 m, při druhé změně směru doleva na 4,5 m a při poslední změně směru doleva se rozšiřuje opět na 6,0 m. Na pravé straně komunikace jsou při vjezdu navržena 4 kolmá parkovacích stání s délkou 4,7 m a šířkou 2,7 m pro základní stání a 2,8 m pro krajní stání.

Vjezd i výjezd k čerpací stanici pohonných hmot je navržen z místní komunikace o šířce 6,5 m. Komunikace je jednosměrná, označena SDZ IP 4a na začátku a B2 na konci. Na čerpací stanici PHM se počítá se čtyřmi výdejnými stojany, tedy dva na jeden jízdní pruh. U čerpací stanice PHM jsou navrženy dva jízdní pruhy šířky 6,0 m k výdejným stojanům a jeden jízdní pruh umožňují objetí výdejných stojanů. Komunikace je navržena asfaltová.

Zásobování pro velkoobchod potravin je navrženo na severní straně budovy. Přístup je zde zakázán všem vozidlům mimo zásobování dvojicí SDZ B 24a + E 13. Vjezd je navržen šířky 12,0 m, výjezd šířky 10,0 m. Plochy jsou navrženy asfaltové. Je zde navržena zásobovací betonová rampa délky 18,3 m a šířky 6,6 m a dvě plochy pro umístění kontejnerů na odpady šířky 4,0 m a délky 10,0 m.

Zásobování prodejen je navrženo přes výjezd zásobování velkoobchodu potravin pomocí asfaltové komunikace šířky 3,15 m vedoucí podél budovy. Na konci budovy je navrženo obratiště šířky 5,0 m, délky 7,5 m. Na komunikaci je navržena výhybna délky 24 m a šířky 2,0 m. Kvůli velkému sklonu terénu je podél zásobovací komunikace ve vzdálenosti 2,0 m navržena betonová zeď šířky 0,3 m.

Tabulky směrového vedení trasy

Okružní křižovatka

Číslo	Typ	Délka	Počáteční staničení	Koncové staničení
1	Úsečka	60,98	0,000 00	0,060 98

Tabulka 7: Směrové vedení trasy - Varianta B - Okružní křižovatka

Větev A

Číslo	Typ	Délka	Počáteční staničení	Koncové staničení
1	Úsečka	149,66	0,000 00	0,149 66

Tabulka 8: Směrové vedení trasy - Varianta B - Větev A

Větev B

Číslo	Typ	Délka	Počáteční staničení	Koncové staničení
1	Úsečka	37,64	0,000 00	0,037 64

Tabulka 9: Směrové vedení trasy - Varianta B - Větev B

Větev C

Číslo	Typ	Délka	Počáteční staničení	Koncové staničení
1	Úsečka	98,13	0,000 00	0,098 13

Tabulka 10: Směrové vedení trasy - Varianta B - Větev C

Větev D

Číslo	Typ	Délka	Poloměr	Počáteční staničení	Koncové staničení
1	Úsečka	17,74		0,000 00	0,017 74
2	Oblouk	18,30	1504	0,017 74	0,036 04
3	Úsečka	20,85		0,036 04	0,056 89

Tabulka 11: Směrové vedení trasy - Varianta B - Větev C

6.2 Výškové řešení

Niveleta zpevněných ploch je navržena, pokud možno jako přirozená tak, aby objem zemních prací byl co nejmenší, ale zároveň aby zajistila účinné odvodnění komunikace a zároveň navazovala na stávající komunikace. Terén je rovinatý, hodnoty podélných sklonů se tedy pohybují v rozmezí 0,5 – 5,0 %. Hodnoty podélných sklonů tak splňují podmínky podélných sklonů pro pohyb osob s omezenou schopností pohybu dle vyhlášky MMR ČR č. 398/2009 Sb [17]. Příčný sklon komunikací je navržen střežovitý

v hodnotě 2,5 %, příčný sklon prstence okružní křižovatky v hodnotě 4,0 % a příčný sklon chodníků jednotný v hodnotě 2,0 %.

Tabulky výškového vedení trasy

6.2.1 Varianta A

Větev A

Staničení vrcholu polygonu	Výška PVI	Sklon vstupní tečny	Sklon výstupní tečny	A (změna spádu)	Typ výško- vého ob- louku	Délka oblouku profilu	Poloměr oblouku
0,000 00	297,05		-0,60 %				
0,040 00	296,81	-0,60 %	0,68 %	1,28 %	Údolnicový	25,54	2000
0,166 22	297,67	0,68 %	-1,31 %	2,00 %	Vrcholový	19,97	1000
0,253 44	296,53	-1,31 %	-0,18 %	1,14 %	Údolnicový	11,39	1000
0,273 77	296,49	-0,18 %					

Tabulka 12: Výškové vedení trasy - Varianta A - Větev A

Větev B

Staničení vrcholu polygonu	Výška PVI	Sklon vstupní tečny	Sklon výstupní tečny	A (změna spádu)	Typ výško- vého ob- louku	Délka oblouku profilu	Poloměr oblouku
0,000 00	297,57		0,00 %				
0,009 64	297,57	0,00 %	-1,58 %	1,58 %	Vrcholový	7,90	500
0,030 88	297,23	-1,58 %	2,50 %	4,08 %	Údolnicový	20,41	500
0,045 14	297,59	2,50 %	0,00 %	2,50 %			
0,048 14	297,59	0,00 %	-2,50 %	2,50 %			
0,066 71	297,18	-2,50 %	4,52 %	7,02 %	Údolnicový	28,08	400
0,102 98	298,77	4,52 %	2,25 %	2,27 %	Vrcholový	11,37	500
0,122 31	299,20	2,25 %					

Tabulka 13: Výškové vedení trasy - Varianta A - Větev B

6.2.2 Varianta B

Okružní křižovatka

Staničení vrcholu polygonu	Výška PVI	Sklon vstupní tečny	Sklon výstupní tečny	A (změna spádu)	Typ výško- vého ob- louku	Délka oblouku profilu	Poloměr oblouku
0,000 00	297,90		0,00 %				
0,060 98	297,90	0,00 %					

Tabulka 14: Výškové vedení trasy - Varianta B - Okružní křižovatka

Větev A

Staničení vrcholu polygonu	Výška PVI	Sklon vstupní tečny	Sklon výstupní tečny	A (změna spádu)	Typ výško- vého ob- louku	Délka oblouku profilu	Poloměr oblouku
0,000 00	297,90		-2,50 %				
0,016 19	297,49	-2,50 %	-0,61 %	1,89 %	Údolnicový	22,73	1200,00
0,127 01	296,82	-0,61 %	0,62 %	1,23 %	Údolnicový	24,53	2000,00
0,149 66	296,96	0,62 %					

Tabulka 15: Výškové vedení trasy - Varianta B - Větev A

Větev B

Staničení vrcholu polygonu	Výška PVI	Sklon vstupní tečny	Sklon výstupní tečny	A (změna spádu)	Typ výško- vého ob- louku	Délka oblouku profilu	Poloměr oblouku
0,000 00	297,90		-2,50 %				
0,013 30	297,57	-2,50 %	-0,60 %	1,90 %	Údolnicový	20,00	1050,37
0,37 64	297,42	-0,60 %					

Tabulka 16: Výškové vedení trasy - Varianta B - Větev B

Větev C

Staničení vrcholu polygonu	Výška PVI	Sklon vstupní tečny	Sklon výstupní tečny	A (změna spádu)	Typ výško- vého ob- louku	Délka oblouku profilu	Poloměr oblouku
0,000 00	297,90		-2,50 %				
0,046 85	296,73	-2,50 %	-0,56 %	1,94 %	Údolnicový	38,88	2000,00
0,086 62	296,51	-0,56 %	-0,09 %	0,47 %	Údolnicový	9,40	2000,00
0,098 13	296,50	-0,09 %					

Tabulka 17: Výškové vedení trasy - Varianta B - Větev C

Větev D

Staničení vrcholu polygonu	Výška PVI	Sklon vstupní tečny	Sklon výstupní tečny	A (změna spádu)	Typ výško- vého ob- louku	Délka oblouku profilu	Poloměr oblouku
0,000 00	297,90		-2,50 %				
0,013 30	297,57	-2,50 %	2,50 %	5,00 %	Údolnicový	20,00	400,00
0,035 76	298,13	2,50 %	5,34 %	2,84 %	Údolnicový	8,52	300,00
0,047 35	298,75	5,34 %	2,36 %	2,98 %	Vrcholový	8,94	300,00
0,056 89	298,97	2,36 %					

Tabulka 18: Výškové vedení trasy - Varianta B - Větev D

6.3 Křižovatky

6.3.1 Varianta A

Ve Variantě A je křižovatka řešena jako úroňová průsečná křižovatka.

Hlavní komunikace je navržena s šířkou 7,0 m, v prostoru křižovatky je rozšířena o levý odbočovací pruh šířky 3,0 m (ze západní i východní strany). Jízdní pruhy šířky 3,0 m jsou označeny příslušným VDZ. Komunikace je navržena s asfaltovým povrchem a příčný sklon je navržen 2,5% střechovitý.

Odbočovací pruhy pro odbočení vlevo byly navrženy jako zkrácené odbočovací pruhy podle Obrázku 26 z ČSN 73 6102 ed. 2 [4].

Výpočet odbočovacího pruhu pro odbočení vlevo z hlavní komunikace na severní vedlejší komunikaci:

$$L = L_c + L_{r/2} = 15 + 43,5 = 58,5 \text{ m}$$

$$L_c = (6 + 8 \cdot p_n) \cdot P_v = (6 + 8 \cdot 0) \cdot 2 = 12 \text{ m} \doteq 15 \text{ m}$$

$$p_n = 0$$

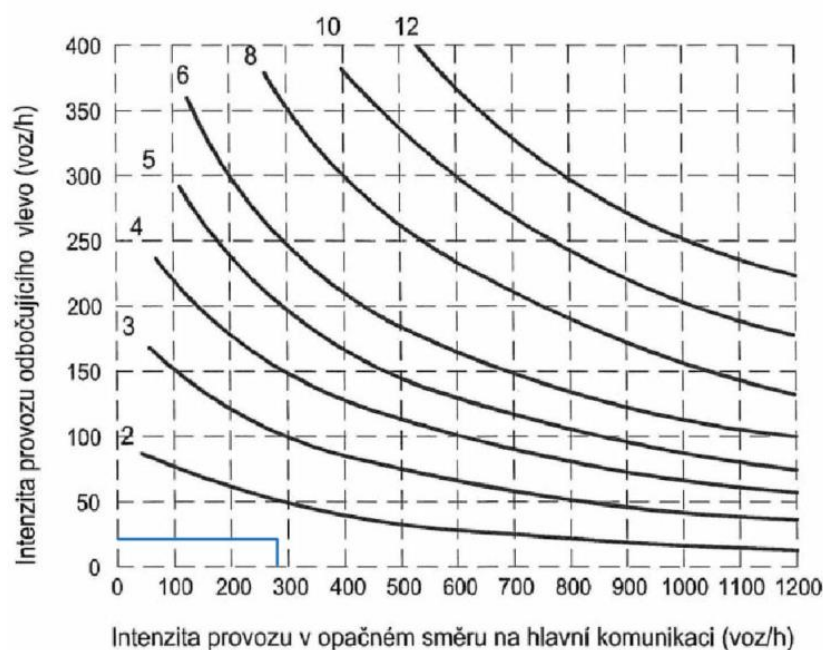
$$I_{v \text{ opačném směru}} = 276 \text{ voz/h}$$

$$I_{\text{odbočujících vlevo}} = 21 \text{ voz/h}$$

$$P_v = 2 \text{ (z Grafu 1)}$$

$$L_{r/2} = 0,5 \cdot v_n \cdot \sqrt{d'} = 0,5 \cdot 50 \cdot \sqrt{3,00} = 43,5 \text{ m}$$

Celková délka levého odbočovací pruhu na severní větev vedlejší křižovatky je tedy 58,5 m.



Graf 1: Odhad orientačního počtu vozidel čekajících na odbočení vlevo z hlavní komunikace na severní větev vedlejší komunikace (P_v) [4]

Výpočet odbočovacího pruhu pro odbočení vlevo z hlavní komunikace na jižní vedlejší komunikaci:

$$L = L_c + L_{r/2} = 60 + 43,5 = 103,5 \text{ m}$$

$$L_c = (6 + 8 \cdot p_n) \cdot P_v = (6 + 8 \cdot 0,19) \cdot 8 = 60 \text{ m}$$

$$p_n = \frac{57}{307} = 0,19$$

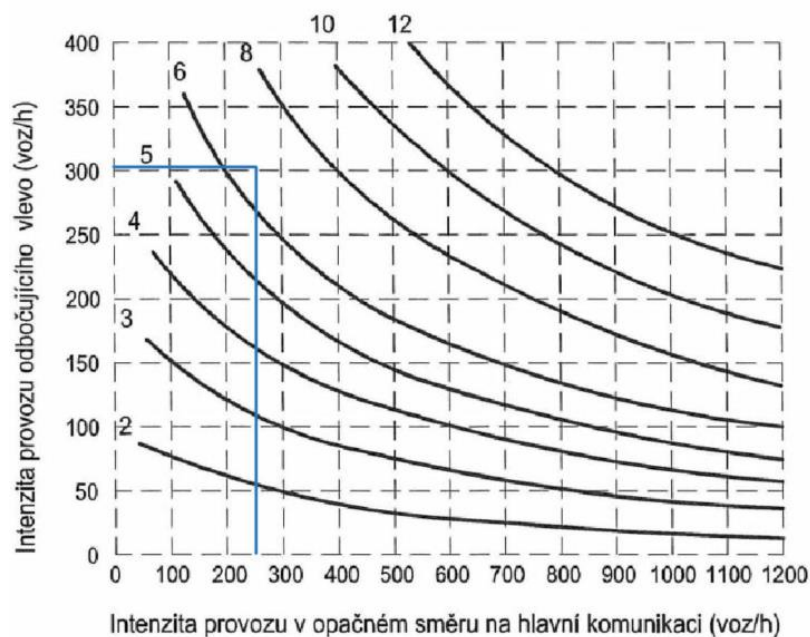
$$I_{v \text{ opačném směru}} = 248 \text{ voz/h}$$

$$I_{\text{odbočujících vlevo}} = 307 \text{ voz/h}$$

$$P_v = 8 \text{ (z Grafu 2)}$$

$$L_{r/2} = 0,5 \cdot v_n \cdot \sqrt{d'} = 0,5 \cdot 50 \cdot \sqrt{3,00} = 43,5 \text{ m}$$

Vzhledem k tomu, že není možné kvůli prostorovému uspořádání navržení levého odbočovacího pruhu, byl dle ČSN 73 6102 ed.2 5.2.3.8.1 [2] zkrácen čekací úsek na hodnotu 40 m a posouzen v kapacitním posouzení v příloze C. Stanovení intenzit a kapacitní posouzení. Celková délka levého odbočovací pruhu na jižní větev vedlejší křižovatky je tedy 83,5 m.



Graf 2: Odhad orientačního počtu vozidel čekajících na odbočení vlevo z hlavní komunikace na jižní větev vedlejší komunikace (P_v) [4]

Vedlejší komunikace je na jižní straně křižovatky navržena dle stávajícího stavu šířky 8,0 m s asfaltovým povrchem a příčným sklonem shodným se sklonem ve stávajícím stavu, v místě napojení na hlavní komunikaci je vozovka naklopena na hodnotu podélného sklonu hlavní komunikace.

Vedlejší komunikace na severní straně křižovatky je navržena o šířce 6,5 m, v prostoru křižovatky je rozšířena o pravý odbočovací pruh šířky 3,25 m. Komunikace je navržena s asfaltovým povrchem a příčný sklon je navržen 2,5% střechovitý, v místě napojení na hlavní komunikaci je vozovka naklopena na hodnotu podélného sklonu hlavní komunikace.

Odbočovací pruh pro odbočení vpravo byl navržen podle 5.2.3.7.2 d) pouze jako vyřazovací úsek podle tabulky 7 z ČSN 73 6102 ed. 2 [4]. Hodnota vyřazovacího úseku je 40 m pro návrhovou rychlost 50 km/h a šířku odbočovacího pruhu 3,25 m. [4]

Úrovňová průsečná křižovatka je označena příslušným SDZ. Hlavní komunikace je označena dvojicí SDZ P2 + E2b a vedlejší komunikace dvojicí SDZ P4 + E2b. Dodatkové tabulky jsou navrženy pro upřesnění tvaru křižovatky. Dále jsou na hlavní komunikaci i vedlejší severní komunikaci navržena SDZ IP 19 vyznačující způsob řazení do jízdních pruhů a stanovený směr jízdy před křižovatkou. Na hlavní komunikaci jsou na SDZ IP 19 navrženy symboly pro zákaz odbočení vozům nad 3,4 t s dodatkovou tabulkou MIMO ZÁSBOVÁNÍ.

6.4 Rozhledové poměry

6.4.1 Varianta A

Průsečná křižovatka

Severní větev křižovatky je posouzena jako křižovatka podle ČSN 73 6102 ed.2 [4] pro vozidla skup. 2. Jedna odvěsna rozhledového trojúhelníku se uvažuje v délce pro zastavení $X_c = 65$ m pro levý rozhled a $X_b = 80$ m pro pravý rozhled (pro $V_{dov.} = 50$ km/h). Pro levý i pravý rozhled se vynáší od křižovatky do osy přilehlého jízdního pruhu. Druhá odvěsna se vynáší do osy křižovatky tak, aby vrchol rozhledového trojúhelníku na výjezdu u sjezdu byl vzdálen 3,0 m od vnější hrany přilehlého jízdního pruhu/ pásu.

Jižní větev křižovatky je posouzena jako křižovatka podle ČSN 73 6102 ed. 2 [4] pro vozidla skup. 3. Jedna odvěsna rozhledového trojúhelníku se uvažuje v délce pro zastavení $X_c = 85$ m pro levý rozhled a $X_b = 100$ m pro pravý rozhled (pro $V_{dov.} = 50$ km/h). Pro levý i pravý rozhled se vynáší od křižovatky do osy přilehlého jízdního pruhu. Druhá odvěsna se vynáší do osy křižovatky tak, aby vrchol rozhledového trojúhelníku na výjezdu u sjezdu byl vzdálen 3,0 m od vnější hrany přilehlého jízdního pruhu/ pásu.

Významný sjezd (připojení obchodního areálu)

Významný sjezd je posouzen jako křižovatka podle ČSN 73 6102 ed. 2 [4] pro vozidla skup. 2. Jedna odvěsna rozhledového trojúhelníku se uvažuje v délce pro zastavení $X_b = 45$ m pro pravý rozhled (pro $V_{dov.} = 30$ km/h). Pro pravý rozhled se vynáší od křižovatky do osy přilehlého jízdního pruhu. Druhá odvěsna se vynáší do osy křižovatky tak, aby vrchol rozhledového trojúhelníku na výjezdu u sjezdu byl vzdálen 2,5 m od vnější hrany přilehlého jízdního pruhu/ pásu.

Významný sjezd (ověření stávajícího sjezdu)

Významný sjezd je posouzen jako křižovatka podle ČSN 73 6102 ed. 2 [4] pro vozidla skup. 3. Jedna odvěsna rozhledového trojúhelníku se uvažuje v délce pro zastavení $X_b = 100$ m pro pravý rozhled (pro $V_{dov.} = 50$ km/h). Pro pravý rozhled se vynáší od křižovatky do osy přilehlého jízdního pruhu. Druhá odvěsna se vynáší do osy křižovatky tak, aby vrchol rozhledového trojúhelníku na výjezdu u sjezdu byl vzdálen 2,5 m od vnější hrany přilehlého jízdního pruhu/ pásu.

Přechody pro chodce

Poloha přechodu pro chodce a rozhledové poměry jsou navrženy (respektive posouzeny) podle ČSN 736110 [5]. Odstupná vzdálenost je 1,0 m od hrany komunikace. Rozhledové trojúhelníky vedou vždy od osy přilehlého jízdního pruhu a to ve vzdálenosti 50 m pro $V_{\text{dov.}} = 50$ km/h, ve vzdálenosti 35 m pro $V_{\text{dov.}} = 40$ km/h a ve vzdálenosti 30 m pro $V_{\text{dov.}} = 30$ i 20 km/h.

V ploše rozhledových trojúhelníků nesmí být umístěny žádné překážky výšky přesahující 0,7 m nad úroveň vozovky (zejména přípojně skřínky inženýrských sítí, neprůhledné oplocení, vzrostlé stromy, reklamní poutače, skládka materiálu apod.) s výjimkou ojedinělých překážek o průměru do 0,15 m (sloupy veřejného osvětlení, svislé dopravní značení).

Ve všech případech jsou rozhledové poměry dodrženy.

6.4.2 Varianta B

Okružní křižovatka

Okružní křižovatka je posouzena jako jednopruhovú okružní křižovatka dle TP 135 [9]. Jedna odvěsna rozhledového trojúhelníku se uvažuje v délce pro zastavení $X_b = 31$ m (pro vnější průměr 26 m) pro levý rozhled. Pro levý rozhled se vynáší od křižovatky do osy přilehlého jízdního pruhu. Druhá odvěsna se vynáší od osy křižovatky tak, aby vrchol rozhledového trojúhelníku na výjezdu u sjezdu byl vzdálen 3,0 m od vnější hrany přilehlého jízdního pruhu/ pásu pro rozhled pro zastavení na vjezdu a 26,0 m pro rozhled pro průjezd bez zastavení na vjezdu (pro vnější průměr 26 m).

Na okružním pásu a na paprscích křižovatky musí být zároveň dodržena délka rozhledu pro zastavení D_z 20 m dle ČSN 73 6110 [5]. Na okružním páse se délky rozhledu pro zastavení D_z vynášejí ve vzdálenosti 2,0 m od vnějšího okraje nepevněné části středového ostrova.

Významný sjezd (připojení obchodního areálu)

Významný sjezd je posouzeny jako křižovatky podle ČSN 73 6102 ed. 2 [4] pro vozidla skup. 2. Jedna odvěsna rozhledového trojúhelníku se uvažuje v délce pro zastavení $X_b = 45$ m pro pravý rozhled (pro $V_{\text{dov.}} = 30$ km/h). Pro pravý rozhled se vynáší od křižovatky do osy přilehlého jízdního pruhu. Druhá odvěsna se vynáší do osy křižovatky tak, aby vrchol rozhledového trojúhelníku na výjezdu u sjezdu byl vzdálen 2,5 m od vnější hrany přilehlého jízdního pruhu/ pásu.

Přechody pro chodce

Poloha přechodu pro chodce a rozhledové poměry jsou navrženy (respektive posouzeny) podle ČSN 736110 [5]. Odstupná vzdálenost je 1,0 m od hrany komunikace. Rozhledové trojúhelníky vedou vždy od osy přilehlého jízdního pruhu a to ve vzdálenosti 50 m pro $V_{dov.} = 50$ km/h, ve vzdálenosti 35 m pro $V_{dov.} = 40$ km/h a ve vzdálenosti 30 m pro $V_{dov.} = 30$ i 20 km/h.

V ploše rozhledových trojúhelníků nesmí být umístěny žádné překážky výšky přesahující 0,7 m nad úroveň vozovky (zejména přípojně skřínky inženýrských sítí, neprůhledné oplocení, vzrostlé stromy, reklamní poutače, skládka materiálu apod.) s výjimkou ojedinělých překážek o průměru do 0,15 m (sloupy veřejného osvětlení, svislé dopravní značení).

Ve všech případech jsou rozhledové poměry dodrženy.

6.5 Konstrukce vozovky

Návrh konstrukce zpevněných ploch ozřejmují přiložené vzorové příčné řezy.

Návrh konstrukce zpevněných ploch nutno v dalším stupni dokumentace (prováděcí dokumentace) posoudit (a případně upravit) na základě geologického průzkumu s ohledem na únosnost a namrzavost podkladních vrstev vozovky v podloží. Doporučuji pořídit geologický průzkum, případně odtěžení zeminy na úroveň upravené pláně konzultovat kvalitu podloží s odborníkem – geologem, který na místě doporučí další postup. Pokud se v podloží vyskytnou namrzavé zeminy, případně zeminy neumožňující dosáhnout hodnot hutnění pláně uvedené ve vzorových řezech, doporučuji nevhodné zeminy v podloží odtěžit do potřebné hloubky (cca 0,2 – 0,4 m pod úroveň upravené pláně) a nahradit štěrkodrtí tloušťky hutněné po vrstvách maximálně 0,3 m, případně provést jejich zlepšení.

V místech dotyku nově navrhované komunikace se stávající vozovkou nutno stávající asfaltový povrch vozovky odříznout. Všechny podélné a příčné spáry budou před položením nového krytu řádně zaříznuty, očištěny a opatřeny spojovacím postřikem. Po pokládce nového krytu budou zality asfaltovou zálivkou. Hutnění podkladních vrstev a finálního povrchu bude probíhat válcem nebo hutnícím pěchem dle výběru zhotovitele.

6.5.1 Varianta A

Konstrukce **hlavní i vedlejší komunikace** byla navržena dle katalogového listu TP 170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací – všeobecná část, katalog, návrhová metoda (ze dne 12. 8. 2010) dodatkem č. 1 (s účinností od 1. 9. 2010) [10]. Katalogové číslo **D0 – N – 3 – II - PIII**.

Asfaltový koberec mastixový

SMA 11S

40 mm

Spojovací postřík	SP EP (0,25 kg/m ²)	
Asfaltový beton	ACL 16S	70 mm
Spojovací postřík	SP EP (0,25 kg/m ²)	
Asfaltový beton	ACP 16S	60 mm
Infiltrační postřík	IP EP (0,40 kg/m ²)	
Směs stmelená cementem, fr. 0/32	SC C _{8/10}	170 mm
ŠD _A minimálně E _{def,2} = 90 MPa		
Štěrkodrt' třída A, fr. 0/125	ŠD _A	250 mm
(Sanace zemní pláň		min. 400 mm)
Celkem		590 mm
Zemní plán minimálně E _{def,2} = 45 MPa		

Konstrukce **komunikace uvnitř obchodního areálu** byla navržena dle katalogového listu TP 170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací – všeobecná část, katalog, návrhová metoda (ze dne 12. 8. 2010) dodatkem č. 1 (s účinností od 1. 9. 2010) [10]. Katalogové číslo **D1 – N – 2 – V - PIII.**

Asfaltový beton	ACO 11	40 mm
Spojovací postřík	SP EP (0,25 kg/m ²)	
Asfaltový beton	ACP 16+	70 mm
Infiltrační postřík	IP EP (0,40 kg/m ²)	
ŠD _A minimálně E _{def,2} = 100 MPa		
Štěrkodrt' třída A, fr. 0/63	ŠD _A	150 mm
ŠD _B minimálně E _{def,2} = 70 MPa		
Štěrkodrt' třída B, fr. 0/125	ŠD _B	min. 150 mm
(Sanace zemní pláň		min. 400 mm)
Celkem		410 mm
Zemní plán minimálně E _{def,2} = 45 MPa		

Konstrukce **parkovacích stání a dělicích ostrůvků** byla navržena dle katalogového listu TP 170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací – všeobecná část, katalog, návrhová metoda (ze dne 12. 8. 2010) dodatkem č. 1 (s účinností od 1. 9. 2010) [10]. Katalogové číslo **D1 – D – 3 – V - PIII.**

Zámková dlažba	DL	80 mm
Ložná vrstva	L	40 mm
ŠD _A minimálně E _{def,2} = 100 MPa		
Štěrkodrt' třída A, fr. 0/63	ŠD _A	150 mm
ŠD _B minimálně E _{def,2} = 80 MPa		
Štěrkodrt' třída B, fr. 0/125	ŠD _B	200 mm
(Sanace zemní pláň		min. 400 mm)
Celkem		470 mm

Zemní plán minimálně $E_{\text{def},2} = 45 \text{ MPa}$

Konstrukce **pochozích ploch (chodníků)** byla navržena dle katalogového listu TP 170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací – všeobecná část, katalog, návrhová metoda (ze dne 12. 8. 2010) dodatkem č. 1 (s účinností od 1. 9. 2010) [10]. Katalogové číslo **D2 – D – 1 – CH - PIII.**

Betonová dlažba	DL	80 mm
Ložná vrstva	L	30 mm
ŠD _B minimálně $E_{\text{def},2} = 50 \text{ MPa}$		
Štěrkodrt' třída B, fr. 0/32	ŠD _B	150 mm
(Sanace zemní pláně		min. 200 mm)
Celkem		260 mm

Zemní plán minimálně $E_{\text{def},2} = 30 \text{ MPa}$

Konstrukce **autobusových zálivů** byla navržena dle katalogového listu TP 170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací – všeobecná část, katalog, návrhová metoda (ze dne 12. 8. 2010) dodatkem č. 1 (s účinností od 1. 9. 2010) [10]. Katalogové číslo **D1 – D – 1 – IV - PIII.**

Přírodní kámen	DL	120 mm
Ložná vrstva	L	40 mm
MZK minimálně $E_{\text{def},2} = 150 \text{ MPa}$		
Mechanicky zpevněné kamenivo	MZK	220 mm
ŠD _A minimálně $E_{\text{def},2} = 90 \text{ MPa}$		
Štěrkodrt' třída A, fr. 0/125	ŠD _A	250 mm
(Sanace zemní pláně		min. 400 mm)
Celkem		630 mm

Zemní plán minimálně $E_{\text{def},2} = 30 \text{ MPa}$

Rozhraní vozovky a chodníku tvoří silniční obrubník šířky 150 mm nastojato uložený do betonového lože s nášlapem 120 mm.

Rozhraní vozovky a zeleně tvoří silniční obrubník šířky 150 mm nastojato uložený do betonového lože s nášlapem 120 mm.

Rozhraní vozovky a chodníku v místě přechodu pro chodce tvoří silniční obrubník nájezdový šířky 150 mm nastojato uložený do betonového lože s nášlapem 20 mm.

Rozhraní vozovky a chodníku v místě autobusového zálivu tvoří Kasselský obrubník šířky 435 mm uložený do betonového lože s nášlapem 200 mm.

Rozhraní vozovky a parkovacích stání tvoří chodníkový obrubník šířky 100 mm nastojato uložený do betonového lože zapuštěný s nášlapem 0 mm.

Rozhraní parkovacího stání a zeleně tvoří silniční obrubník šířky 150 mm nastojato uložený do betonového lože s nášlapem 120 mm.

Rozhraní parkovacího stání a chodníku tvoří silniční obrubník šířky 150 mm nastojato uložený do betonového lože s nášlapem 120 mm.

Rozhraní bezbariérového parkovacího stání a chodníku tvoří silniční obrubník nájezdový šířky 150 mm nastojato uložený do betonového lože s nášlapem 20 mm.

Rozhraní chodníku a zeleně tvoří chodníkový obrubník šířky 100 mm nastojato uložený do betonového lože na jedné straně zapuštěný s nášlapem 0 mm, na straně druhé s nášlapem 60 mm.

Obrubníky nutno uložit do betonového lože tl. minimálně 10 cm s betonovou boční opěrou. Výška obrubníku je navržena tak, že musí umožnit pohyb osob s omezenou schopností pohybu dle vyhlášky MMR ČR č. 398/2009 Sb. [16] Z hlediska užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu je stavba řešena bezbariérově v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. Projektová dokumentace je v souladu s Metodickými poznámkami k vytváření podmínek pro samostatný a bezpečný pohyb nevidomých a slabozrakých lidí vydaných v roce 2000.

6.5.2 Varianta B

Konstrukce **okružního pásu a větví okružní křižovatky** byla navržena dle katalogového listu TP 170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací – všeobecná část, katalog, návrhová metoda (ze dne 12. 8. 2010) dodatkem č. 1 (s účinností od 1. 9. 2010) [10]. Katalogové číslo **D0 – N – 3 – II - PIII**.

Asfaltový koberec mastixový	SMA 11S	40 mm
Spojovací postřik	SP EP (0,25 kg/m ²)	
Asfaltový beton	ACL 16S	70 mm
Spojovací postřik	SP EP (0,25 kg/m ²)	
Asfaltový beton	ACP 16S	60 mm
Infiltrační postřik	IP EP (0,40 kg/m ²)	
Směs stmelená cementem, fr. 0/32	SC C _{8/10}	170 mm
ŠD _A minimálně E _{def,2} = 90 MPa		
Štěrkodrt' třída A, fr. 0/125	ŠD _A	250 mm
(Sanace zemní pláně		min. 400 mm)
	Celkem	590 mm
Zemní plán minimálně E _{def,2} = 45 MPa		

Konstrukce **komunikace uvnitř obchodního areálu** byla navržena dle katalogového listu TP 170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací – všeobecná část, katalog, návrhová metoda (ze dne 12. 8. 2010) dodatkem č. 1 (s účinností od 1. 9. 2010) [10]. Katalogové číslo **D1 – N – 2 – V - PIII**.

Asfaltový beton	ACO 11	40 mm
Spojovací postřik	SP EP (0,25 kg/m ²)	

Asfaltový beton	ACP 16+	70 mm
Infiltrační postřík	SP EP (0,40 kg/m ²)	
ŠD _A minimálně E _{def,2} = 100 MPa		
Štěrkodrt' třída A, fr. 0/63	ŠD _A	150 mm
ŠD _B minimálně E _{def,2} = 70 MPa		
Štěrkodrt' třída B, fr. 0/125	ŠD _B	min. 150 mm
(Sanace zemní pláně		min. 400 mm)
Celkem		410 mm
Zemní plán minimálně E _{def,2} = 45 MPa		

Konstrukce **parkovacích stání a dělicích ostrůvků** byla navržena dle katalogového listu TP 170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací – všeobecná část, katalog, návrhová metoda (ze dne 12. 8. 2010) dodatkem č. 1 (s účinností od 1. 9. 2010) [10]. Katalogové číslo **D1 – D – 3 – V - PIII.**

Zámková dlažba	DL	80 mm
Ložná vrstva	L	40 mm
ŠD _A minimálně E _{def,2} = 100 MPa		
Štěrkodrt' třída A, fr. 0/63	ŠD _A	150 mm
ŠD _B minimálně E _{def,2} = 80 MPa		
Štěrkodrt' třída B, fr. 0/125	ŠD _B	200 mm
(Sanace zemní pláně		min. 400 mm)
		Cel-

kem 470 mm

Zemní plán minimálně E_{def,2} = 45 MPa

Konstrukce **pochozích ploch (chodníků)** byla navržena dle katalogového listu TP 170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací – všeobecná část, katalog, návrhová metoda (ze dne 12. 8. 2010) dodatkem č. 1 (s účinností od 1. 9. 2010) [10]. Katalogové číslo **D2 – D – 1 – CH - PIII.**

Betonová dlažba	DL	80 mm
Ložná vrstva	L	30 mm
ŠD _B minimálně E _{def,2} = 50 MPa		
Štěrkodrt' třída B, fr. 0/32	ŠD _B	150 mm
(Sanace zemní pláně		min. 200 mm)
Celkem		260 mm

Zemní plán minimálně E_{def,2} = 30 MPa

Konstrukce **prstence okružní křižovatky** byla navržena dle katalogového listu TP 170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací – všeobecná část, katalog,

návrhová metoda (ze dne 12. 8. 2010) dodatkem č. 1 (s účinností od 1. 9. 2010) [10]. Katalogové číslo **D1 – D – 1 – IV - PIII.**

Přírodní kámen	DL	120 mm
Ložná vrstva	L	40 mm
Mechanicky zpevněné kamenivo	MZK	210 mm
MZ minimálně $E_{\text{def},2} = 60 \text{ MPa}$		
Mechanicky zpevněná zemina	MZ	200 mm
(Sanace zemní pláně		min. 400 mm)
Celkem		570 mm
Zemní plán minimálně $E_{\text{def},2} = 30 \text{ MPa}$		

Rozhraní vozovky a chodníku tvoří silniční obrubník šířky 150 mm nastojato uložený do betonového lože s nášlapem 120 mm.

Rozhraní vozovky a zeleně tvoří silniční obrubník šířky 150 mm nastojato uložený do betonového lože s nášlapem 120 mm.

Rozhraní vozovky a chodníku v místě přechodu pro chodce tvoří silniční obrubník nájezdový šířky 150 mm nastojato uložený do betonového lože s nášlapem 20 mm.

Rozhraní vozovky a prstence okružní křižovatky tvoří zkosený obrubník šířky 300 mm uložený do betonového lože s nášlapem 80 mm.

Rozhraní prstence okružní křižovatky a středového ostrova tvoří silniční obrubník šířky 150 mm nastojato uložený do betonového lože s nášlapem 200 mm.

Rozhraní vozovky a parkovacích stání tvoří chodníkový obrubník šířky 100 mm nastojato uložený do betonového lože zapuštěný s nášlapem 0 mm.

Rozhraní parkovacího stání a zeleně tvoří silniční obrubník šířky 150 mm nastojato uložený do betonového lože s nášlapem 120 mm.

Rozhraní parkovacího stání a chodníku tvoří silniční obrubník šířky 150 mm nastojato uložený do betonového lože s nášlapem 120 mm.

Rozhraní bezbariérového parkovacího stání a chodníku tvoří silniční obrubník nájezdový šířky 150 mm nastojato uložený do betonového lože s nášlapem 20 mm.

Rozhraní chodníku a zeleně tvoří chodníkový obrubník šířky 100 mm nastojato uložený do betonového lože na jedné straně zapuštěný s nášlapem 0 mm, na straně druhé s nášlapem 60 mm.

Obrubníky nutno uložit do betonového lože tl. minimálně 10 cm s betonovou boční opěrou. Výška obrubníku je navržena tak, že musí umožnit pohyb osob s omezenou schopností pohybu dle vyhlášky MMR ČR č. 398/2009 Sb [xx]. Z hlediska užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu je stavba řešena bezbariérově v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. Projektová dokumentace je v souladu s Metodickými poznámkami k vytváření podmínek pro samostatný a bezpečný pohyb nevidomých a slabozrakých lidí vydaných v roce 2000.

6.6 Svislé dopravní značení

Návrh svislého dopravního značení je zakreslen v situačních výkresech dopravního značení. Jejich výčet je přehledně uveden v následujících tabulkách.

Svislé dopravní značky jsou navrženy v provedení FeZn lisované s dvojitém ohybem, sloupek FeZn výšky 2,5 m s osazením do patek. SDZ musí být umístěny tak, aby okraj desky dopravní značky byl situován nejméně 0,5 m od okraje vozovky, ale ne více než 2,0 m. V místě chodníku musí být SDZ umístěna tak, aby spodní okraj desky byl umístěn nejméně 2,0 m nad niveletou chodníku. Dopravní značky umístěné v chodníku nutno osadit tak, aby v chodníku zůstal volný průchod šířky nejméně 1,25 m. Tam, kde by výše uvedené podmínky byly ve vzájemném rozporu, nutno použít konzolového sloupku.

6.6.1 Varianta A

SDZ	Počet	Text/symbol	Poznámka
B 2	2 x	-	Nové SDZ
B 20a + B 28	1 x	-	Nové SDZ
B 20a + B 28	1 x	-	Zrušení stávajícího SDZ
B 24a + E 13	2 x	E 13 – MIMO ZÁSOBOVÁNÍ	Nové SDZ
B 24b + E 13	2 x	E 13 – MIMO ZÁSOBOVÁNÍ	Nové SDZ
B 28	1 x	-	Zrušení stávajícího SDZ
IJ 4c	2 x	-	Nové SDZ
IJ 4c	2 x	-	Zrušení stávajícího SDZ
IP 4a	1x	-	Nové SDZ
IP 4b	1 x	-	Nové SDZ
IP 6	8 x	-	Nové SDZ
IP 6	2 x	-	Zrušení stávajícího SDZ
IP 12	1 x	IP 12 – symbol kočárku, text RÉSERVÉ	Nové SDZ
IP 12 + E 1 + E 8d	1 x	IP 12 – symbol kočárku, text RÉSERVÉ E1 – 2x	Nové SDZ

IP 12 + E 1 + E 8d	1 x	IP 12 – symbol ko- čárku, text RÉ- SERVÉ E1 – 5x	Nové SDZ
IP 12 + E 1 + E 8d	1 x	IP 12 – symbol inva- lidy, text RÉSERVÉ E1 – 2x	Nové SDZ
IP 12 + E 1 + E 8d	1 x	IP 12 – symbol inva- lidy, text RÉSERVÉ E1 – 5x	Nové SDZ
IP 19	3 x	-	Nové SDZ
IP 25a	1 x	-	Nové SDZ
IP 25b	1 x	-	Nové SDZ
P 2 + E 2b	2 x	-	Nové SDZ
P 4 + E 2b	2 x	-	Nové SDZ
P 6	1 x	-	Zrušení stávajícího SDZ

Tabulka 19: Návrh SDZ - Varianta A

6.6.2 Varianta B

SDZ	Počet	Text/symbol	Poznámka
B 2	4 x	-	Nové SDZ
B 20a + B 28	1 x	-	Nové SDZ
B 20a + B 28	1 x	-	Zrušení stávajícího SDZ
B 24a + E 13	2 x	E 13 – MIMO ZÁ- SOBOVÁNÍ	Nové SDZ
B 24b + E 13	2 x	E 13 – MIMO ZÁ- SOBOVÁNÍ	Nové SDZ
B 28	1 x	-	Zrušení stávajícího SDZ
C 4a	4 x	-	Nové SDZ
E13	1 x	SOUKROMÝ PO- ZEMEK VIMBAU S. R. O.	Posun stávajícího SDZ
IP 4a	1 x	-	Nové SDZ
IP 4b	2 x	-	Nové SDZ
IP 6	8 x	-	Nové SDZ
IP 6	2 x	-	Zrušení stávajícího SDZ

IP 12	1 x	IP 12 – symbol kočárku, text RÉ-SERVÉ	Nové SDZ
IP 12 + E 1 + E 8d	2 x	IP 12 – symbol kočárku, text RÉ-SERVÉ E1 – 2x	Nové SDZ
IP 12 + E 1 + E 8d	2 x	IP 12 – symbol invalidy, text RÉSERVÉ E1 – 2x	Nové SDZ
IP 25a	1 x	-	Nové SDZ
IP 25b	1 x	-	Nové SDZ
P 2	1 x	-	Posun stávajícího SDZ
P 4 + C 1	4 x	-	Nové SDZ
P 6	1 x	-	Zrušení stávajícího SDZ

Tabulka 20: Návrh SDZ - Varianta B

6.7 Odstavná a parkovací stání

Pro potřeby diplomové práce byla spočítána bilance parkovacích stání dvěma způsoby – dle normy ČSN 73 6110 [5] a dle Nařízení č. 10/2016 Sb. hlavního města Prahy, kterým se stanovují obecné požadavky stavby v hlavním městě Praze (pražské stavební předpisy) ve znění nařízení č. 14/2018 Sb. HMP s aktualizovaným odůvodněním (2018) [18].

Všechna parkovací stání jsou navržena s délkou 4,7 m a šířkou 2,7 m pro základní stání a 2,8 m pro krajní stání. Vyhrazená stání jsou navržena s šířkou 5,8 m pro 2 stání vedle sebe (2 x 2,3 m - stání, 1,2 m – manipulační plocha) a s šířkou 3,5 m pro jedno stání. Kolem bezbariérových stání je navržen snížený obrubník a varovný pás (šířky 0,4 m). Více bezbariérových stání vedle sebe jsou označena trojicí SDZ – IP 12 + E 1 + E 8d. Jedno bezbariérové stání je označeno SDZ IP 12.

6.7.1 Varianta A

Výsledky výpočtu bilance parkovacích stání dle normy ČSN 73 6110, tab. 34 [5]

Celkový počet stání u obchodního areálu	278
Z toho pro těžce pohybově postižené	8
Z toho pro osoby doprovázející dítě v kočárku	3
Celkový počet stání u restaurace rychlého občerstvení	26
Z toho pro těžce pohybově postižené	2

Z toho pro osoby doprovázející dítě v kočárku	0
---	---

Tabulka 21: Výsledky výpočtu bilance parkovacích stání dle normy ČSN 73 6110 [5]

Bilanci parkovacích stání vypočtenou dle normy ČSN 73 6110 [5] nebylo možné z důvodu nedostatku volného prostoru dodržet, proto je výpočet pouze doložen v příloze a navržen byl maximální počet parkovacích stání.

Celkový počet stání u obchodního areálu	176
Z toho pro těžce pohybově postižené	7
Z toho pro osoby doprovázející dítě v kočárku	7
Celkový počet stání u restaurace rychlého občerstvení	8
Z toho pro těžce pohybově postižené	1
Z toho pro osoby doprovázející dítě v kočárku	0

Tabulka 22: Skutečný návrh parkovacích stání pro Variantu A

6.7.2 Varianta B

Podrobný výpočet bilance parkovacích stání dle pražských stavebních předpisů [18] je doložen v příloze.

	min.	max.
Celkový počet stání u obchodního areálu	101	134
Z toho pro těžce pohybově postižené	6	-
Z toho pro osoby doprovázející dítě v kočárku	2	-
Celkový počet stání u restaurace rychlého občerstvení	5	7
Z toho pro těžce pohybově postižené	1	-
Z toho pro osoby doprovázející dítě v kočárku	0	-

Tabulka 23: Výsledky výpočtu bilance parkovacích stání dle pražských předpisů [18]

Celkový počet stání u obchodního areálu	134
Z toho pro těžce pohybově postižené	6
Z toho pro osoby doprovázející dítě v kočárku	2
Celkový počet stání u restaurace rychlého občerstvení	6
Z toho pro těžce pohybově postižené	1
Z toho pro osoby doprovázející dítě v kočárku	0

Tabulka 24: Skutečný návrh parkovacích stání pro Variantu B

6.8 Ověření průjezdnosti vlečnými křivkami

Průjezdnost vlečnými křivkami byla ověřena pomocí počítačového softwaru AutoTurn. Průjezdnost a velikost rozměrů automobilů je zřejmá ze situačních výkresů vlečných křivek.

6.8.1 Křižovatky

Průjezd větvemi průsečné křižovatky a průjezd okružní křižovatkou byl ověřen pomocí vlečných křivek nákladní návěsové soupravy.

6.8.2 Čerpací stanice PHM

Zpevněné plochy čerpací stanice pohonných hmot byly ověřeny pomocí vlečných křivek třínápravového velkého nákladního automobilu.

6.8.3 Plochy zásobování velkoobchodu potravin

Zpevněné plochy zásobování za velkoobchodem potravin byly ověřeny pomocí vlečných křivek nákladní návěsové soupravy.

6.8.4 Komunikace pro zásobování prodejen a restaurace rychlého občerstvení

Průjezdnost a otočení na komunikaci pro zásobování prodejen a zpevněné plochy u restaurace rychlého občerstvení byly ověřeny pomocí vlečných křivek dodávkového automobilu.

6.8.5 Parkoviště

Průjezdnost, najetí a vyjetí vpřed i vzad z parkovacích stání byly ověřeny pomocí vlečných křivek osobního automobilu.

7. Závěr

Cílem studie byl návrh variant řešení parkoviště a přilehlých zpevněných ploch pro potřeby obchodního areálu (velkoobchod s potravinami, osm prodejen různého charakteru, restaurace rychlého občerstvení, čerpací stanice pohonných hmot a samostatné mycí boxy) a návrh variant úrovněvé křižovatky s návrhem nové městské komunikace, na kterou bude obchodní areál připojen.

Ve Variantě A byly hlavními prvky návrh parkovacích stání na nejvyšší možnou hodnotu a křižovatka úrovněvá průsečná. Hlavními prvky Varianty B byl návrh parkovacích stání dle Pražských stavebních předpisů a křižovatka úrovněvá jednopruhová okružní.

Z dopravního i estetického hlediska je návrh parkovacích stání Varianty A výhodnější z důvodu využití většího množství prostoru a z hlediska možného zvýšení počtu pater zohledňujících objektů obchodního areálu. Ve Variantě B však byl dodržen maximální počet parkovacích stání, který je dán Pražskými stavebními předpisy [-].

Z hlediska kapacity byly obě varianty křižovatky vyhodnoceny jako vyhovující, avšak lépe vychází křižovatka okružní Varianty B, kde na rozdíl od křižovatky průsečné mají všechny paprsky křižovatky ÚKD A. Z hlediska bezpečnosti je křižovatka okružní také prospěšnější.

Při výběru variant bude záviset na rozhodnutí dotčených orgánů. Pokud by se stavební úřad přiklonil k možnosti překročení maximálního počtu parkovacích stání, doporučila bych pro další stupně projektové dokumentace Variantu A z hlediska zpevněných ploch obchodního areálu. Křižovatku bych volila jednopruhovou okružní Varianty B.

Seznam použitých pramenů a literatury

Zákony:

- [1] ČESKÁ REPUBLIKA. *Zákon č. 361/2000 Sb.: Zákon o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů*. In: . 2000, ročník 2000, 98/2000, číslo 361. Zákon č. 13/1997 Sb.

Normy:

- [2] ČSN 73 6056. *Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.
- [3] ČSN 73 6101. *Projektování silnic a dálnic*. Česká agentura pro standardizaci na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., 2018.
- [4] ČSN 73 6102 ed. 2. *Projektování křižovatek na pozemních komunikacích*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2012.
- [5] ČSN 73 6110. *Projektování místních komunikací*. Praha: Český normalizační institut, 2006.
- [6] ČSN 73 6425 - 1. *Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště: Část 1: Navrhování zastávek*. 5. návrh. Český normalizační institut, 2006.

Technické podmínky:

- [7] TP 65. *Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích*. 3. vydání. Ministerstvo dopravy, odbor pozemních komunikací, 2013.
- [8] TP 133. *Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích* [online]. Ministerstvo dopravy, odbor pozemních komunikací, 2012.
- [9] TP 135. *Projektování okružních křižovatek na silnicích a místních komunikacích*. 3. vydání. 2017.
- [10] TP 170. *Navrhování vozovek pozemních komunikací*. Ministerstvo dopravy České republiky, 2004.
- [11] TP 171. *Vlečné křivky: pro ověření průjezdnosti směrových prvků pozemních komunikací*. Ministerstvo dopravy České republiky, 2004.
- [12] TP 179. *Navrhování komunikací pro cyklisty* [online]. Praha: Ministerstvo dopravy České republiky, 2017.
- [13] TP 188. *Posuzování kapacity křižovatek a úseků pozemních komunikací*. 2018.
- [14] TP 189. *Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích*. 3. vydání. § 2018.
- [15] TP 225. *Prognóza intenzit automobilové dopravy, oprava č. 1*. 3. vydání. Ministerstvo dopravy České republiky, 2018.

Směrnice a vyhlášky:

- [16] *Směrnice pro dokumentaci staveb pozemních komunikací*. In: . Praha, 2017.
- [17] *Vyhláška č. 398/2009: O obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb*. In: . 2009, ročník 2009, číslo 398.
- [18] *Pražské stavební předpisy s aktualizovaným odůvodněním: Nařízení č. 10/2016 Sb. hl. m. Prahy, kterým se stanovují obecné požadavky na využívání území a technické požadavky stavby v hlavním městě Praze (pražské stavební předpisy) ve znění nařízení č. 14/2018 Sb. HMP s aktualizovaným odůvodněním stanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., 2018*. In: . Praha: Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy, 2018.

Vzorové listy staveb pozemních komunikací:

- [19] VL 3. *Křižovatky*. Ministerstvo dopravy, odbor pozemních komunikací, 2012.
- [20] VL 6.1. *Svislé dopravní značky*.

Internetové zdroje:

- [21] *Mapy.cz* [online]. [cit. 2020-01-02]. Dostupné z: <https://mapy.cz/>
- [22] *Ikatastr.cz* [online]. [cit. 2020-01-02]. Dostupné z: <https://ikatastr.cz/>
- [23] *ČÚŽK* [online]. Praha, 2019 [cit. 2020-01-02]. Dostupné z: <https://cuzk.cz/>
- [24] *Výkresy územního plánu* [online]. Praha: IPR Praha, [cit. 2020-01-02]. Dostupné z: <https://app.iprpraha.cz/apl/app/vykresyUP/>
- [25] *Dopravní podnik hlavního města Prahy* [online]. [cit. 2020-01-02]. Dostupné z: <https://dpp.cz/>

Seznam tabulek

Tabulka 1: Celková plocha staveniště.....	7
Tabulka 2: Město, KÚ dotčených pozemků [22]	7
Tabulka 3: Pozemky dotčené stavbou [22]	8
Tabulka 4: Základní rozměry zálivové zastávky [6].....	15
Tabulka 5: Směrové vedení trasy - Varianta A - Větev A	17
Tabulka 6: Směrové vedení trasy - Varianta A - Větev B	17
Tabulka 7: Směrové vedení trasy - Varianta B - Okružní křižovatka.....	20
Tabulka 8: Směrové vedení trasy - Varianta B - Větev A	20
Tabulka 9: Směrové vedení trasy - Varianta B - Větev B.....	20
Tabulka 10: Směrové vedení trasy - Varianta B - Větev C.....	20
Tabulka 11: Směrové vedení trasy - Varianta B - Větev C.....	20
Tabulka 12: Výškové vedení trasy - Varianta A - Větev A	21
Tabulka 13: Výškové vedení trasy - Varianta A - Větev B	21
Tabulka 14: Výškové vedení trasy - Varianta B - Okružní křižovatka.....	22
Tabulka 15: Výškové vedení trasy - Varianta B - Větev A	22
Tabulka 16: Výškové vedení trasy - Varianta B - Větev B.....	22
Tabulka 17: Výškové vedení trasy - Varianta B - Větev C.....	22
Tabulka 18: Výškové vedení trasy - Varianta B - Větev D	23
Tabulka 19: Návrh SDZ - Varianta A	35
Tabulka 20: Návrh SDZ - Varianta B	36
Tabulka 21: Výsledky výpočtu bilance parkovacích stání dle normy ČSN 73 6110 [5]	37
Tabulka 22: Skutečný návrh parkovacích stání pro Variantu A	37
Tabulka 23: Výsledky výpočtu bilance parkovacích stání dle pražských předpisů [18]	37
Tabulka 24: Skutečný návrh parkovacích stání pro Variantu B	37

Seznam obrázků

Obrázek 1: Zájmová oblast [20].....	6
-------------------------------------	---

Seznam grafů

Graf 1: Odhad orientačního počtu vozidel čekajících na odbočení vlevo z hlavní komunikace na severní větev vedlejší komunikace (P_v) [4]	24
Graf 2: Odhad orientačního počtu vozidel čekajících na odbočení vlevo z hlavní komunikace na jižní větev vedlejší komunikace (P_v) [4].....	25

Seznam zkratek

AC	Asfaltový beton
ACL	Asfaltový beton do ložních vrstev
ACO	Asfaltový beton do ohrusných vrstev
ACP	Asfaltový beton do podkladních vrstev
a_v	Stupeň vytížení
a_{v,lim}	Nejvyšší přípustná hodnota stupně vytížení
DL	Dlažba
E_{def,2}	Modul přetvárnosti z druhého zatěžovacího cyklu
EP	Modifikovaná kationaktivní asfaltová emulze
KN	Katastr nemovitostí
I	Intenzita provozu
IP	Infiltrační postřik
L	Ložná vrstva
L_c	Délka čekacího úseku
L_{NH}	Délka nástupní hrany
L_r	Délka rozšiřovacího klínu
L_v	Délka vyřazovacího úseku (pruhu)
L_z	Délka zařazovacího úseku (pruhu)
MO	Místní obslužná komunikace
MZK	Mechanicky zpevněné kamenivo
MZ	Mechanicky zpevněná zemina
NN	Nízké napětí
P. č.	Parcelní číslo
PHM	Pohonné hmoty
PK	Pozemní komunikace
p_n	podíl počtu nákladních vozidel a/nebo autobusů z celkového počtu vozidel čekajících v řadě na odbočení
P_v	počet všech vozidel čekajících na odbočení v závislosti na intenzitě provozu
s. r. o.	S ručením omezeným
SC	Směs stmelená cementem
SDZ	Svislé dopravní značení
SMA	Asfaltový koberec mastixový
SP	Spojovací postřik
ST	Studie
ŠD_A	Šterkodrt' třída A
ŠD_B	Šterkodrt' třída B
TP	Technické podmínky

t_w	Střední doba zdržení
$t_{w,lim}$	Nejvyšší přípustná doba zdržení
ÚKD	Úroveň kvality dopravy
ÚP	Územní plán
V_{dov}	Maximální dovolená rychlost
VDZ	Vodorovné dopravní značení
VN	Vysoké napětí
ZPF	Zemědělský půdní fond