



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

INSTITUTE OF ROAD STRUCTURES

NÁVRH AUTOBUSOVÉHO NÁDRAŽÍ A PARKOVACÍCH MÍST V OBCI BOJKOVICE

DESIGN OF A BUS STATION AND PARKING SPACES IN THE VILLAGE OF BOJKOVICE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Marek Kozminský

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. MICHAL KOSŇOVSKÝ, Ph.D.

BRNO 2020



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Marek Kozminský
Název	Návrh autobusového nádraží a parkovacích míst v obci Bojkovice
Vedoucí práce	Ing. Michal Kosňovský, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2019
Datum odevzdání	22. 5. 2020

V Brně dne 30. 11. 2019

doc. Dr. Ing. Michal Varaus
Vedoucí ústavu

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

PODKLADY A LITERATURA

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

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Práce spočívá v návrhu rekonstrukce autobusového nádraží v blízkosti vlakového nádraží a návrhu parkovacích stání pro obyvatele obce nebo pro cestující veřejnou hromadnou dopravou a pro zákazníky přilehlé restaurace. Autobusové nádraží bude řešeno s ohledem na přestup na vlakovou dopravu nebo opačně. Parkovací stání a autobusové nádraží bude napojeno na silnici II/495. Dále bude řešena revitalizace oblasti autobusového nádraží. Bakalářská práce bude obsahovat přílohy: zpráva, situace, podélný profil a vzorové řezy každé varianty ve vhodném měřítku. Přesná skladba bude upřesněna s vedoucím práce.

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

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

ABSTRAKT

Cílem práce je vypracování studie návrhů rekonstrukce autobusového nádraží a parkovacích míst blízko vlakového nádraží v obci Bojkovice. Bojkovice jsou městem v okrese Uherský brod a nacházejí se 12 km od okresního města Uherský Brod ve Zlínském kraji. Zájmem studie je vybrání jedné varianty, té, která nejvíce zapadá do dané lokality. Veškeré varianty jsou situovány v zastavěném území obce Bojkovice. Všechny varianty jsou navrhovány dle platné normy ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací.

KLÍČOVÁ SLOVA

Návrh, nádraží, stání, intravilán, Bojkovice.

ABSTRACT

The aim of the thesis is elaboration of a study dealing with designs for reconstruction of the bus station and parking spaces near the railway station in the municipality of Bojkovice. Bojkovice is a town in the district of Uherský Brod and is located 12 km from the district town of Uherský Brod in the Zlín Region. The study concerns itself with selection of one of the alternatives, that one which best fits the given locality. All of the alternatives are located in the built-up area of the municipality of Bojkovice. All of the alternatives have been designed in accordance with the valid standard ČSN 73 6110 Design of urban roads.

KEYWORDS

Design, station, parking, urban area, Bojkovice.

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Marek Kozminský *Návrh autobusového nádraží a parkovacích míst v obci Bojkovice*. Brno, 2020. 30 s., 142 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemních komunikací. Vedoucí práce Ing. Michal Kosňovský, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Návrh autobusového nádraží a parkovacích míst v obci Bojkovice* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 20. 4. 2020

Marek Kozminský
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Návrh autobusového nádraží a parkovacích míst v obci Bojkovice* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 20. 4. 2020

Marek Kozminský
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych chtěl tímto poděkovat Ing. Michalovi Kosňovskému, Ph.D., vedoucímu mé práce, za přízeň a veškeré znalosti a rady, které mi předal. Dále patří velký dík mé rodině a přítelkyni za podporu.

1. Obsah

ÚVOD	1
2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
2.1. STAVBA	3
2.2. ZADAVATEL/OBJEDNATEL	3
2.3. ZHOTOVITEL STUDIE	3
3. ZDŮVODNĚNÍ STUDIE	4
3.1. VZTAH K PROGRAMU ROZVOJE SÍTĚ KOMUNIKACÍ	4
3.2. ÚČEL STUDIE A SLEDOVANÉ CÍLE	4
4. ZÁJMOVÉ ÚZEMÍ	4
4.1. PŘEDPOKLÁDÁNÉ ZAHÁJENÍ A UKONČENÍ STAVBY	4
4.2. VYMEZENÍ ÚZEMÍ PRO NÁVRH REALNÝCH VARIANT	4
4.3. PRŮCHODNÉ KORIDORY (VYHODNOCENÍ Z POHLEDU ŽP, ČLENITOST TERÉNU, ZASTAVĚNÍ ÚZEMÍ, PROBLÉMOVÁ ÚZEMÍ)	5
5. VÝCHOZÍ ÚDAJE PRO NÁVRH	5
5.1. MAPOVÉ PODKLADY	5
5.2. DOPRAVNĚ INŽENÝRSKÉ ÚDAJE	6
6. CHARAKTERISTIKY ÚZEMÍ	6
6.1. CITLIVOST ÚZEMÍ PRŮCHOZÍCH KORIDORŮ Z HLEDISKA ŽP	6
6.2. ČLENITOST A GEOMORFOLOGIE TERÉNU	6
6.3. HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY	7
6.4. HISTORICKÉ VYUŽITÍ ÚZEMÍ (SKLÁDKY, DŮLNÍ ČINNOST, TĚŽBA APOD.)	7
6.5. SOUČASNÉ A BUDOUCÍ VYUŽITÍ ÚZEMÍ (ZÁSTAVBA, SÍTĚ PK, DRÁHY, DŮLNÍ ČINNOST, DŮLEŽITÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ)	7
6.6. VÝZNAMNÁ OCHRANNÁ PÁSMA (VODNÍ ZDROJE, CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ, LOŽISKA NEROSTŮ APOD.)	7
7. ZÁKLADNÍ ÚDAJE NAVRŽENÝCH VARIANT – TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	8
7.1. ODVODNĚNÍ	8
7.2. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY VARIANT	9
7.2.1. VARIANTA 1 A	9
7.2.2. VARIANTA 1 B	10
7.2.2.1. KONSTRUKCE VOZOVEK VARIANT 1A, 1B	12
7.2.3. VARIANTA 2	14
7.2.4. VARIANTA 3	15
7.2.4.1. KONSTRUKCE VOZOVKY VARIANTY 2 A 3	16
7.2.5. VARIANTA 4	18
7.2.6. VARIANTA 5	19
7.2.7. VARIANTA 6	20

7.2.7.1. KONSTRUKCE VOZOVKY VARIANTY 4, 5, 6	22
7.3. DOPRAVNÍ ZNAČENÍ.....	24
8. VYHODNOCENÍ VARIANT	25
8.1. VARIANTA 1A	25
8.2. VARIANTA 1B	25
8.3. VARIANTA 2.....	25
8.4. VARIANTA 3.....	25
8.5. VARIANTA 4.....	26
8.6. VARIANTA 5.....	26
8.7. VARIANTA 6.....	26
ZÁVĚR.....	27
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	28
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ.....	29
SEZNAM PŘÍLOH	30

úvod

Bakalářská práce se zabývá návrhem rekonstrukce autobusového nádraží a parkovacích stání v obci Bojkovice. Zájmové území se nachází v intravilánu, v místě stávajícího autobusového nádraží, které sousedí s nádražím vlakovým. Návrh modernizace autobusového nádraží má za cíl zjednodušit přestup cestujících na vlakovou dopravu či opačně. Navíc bude v lokalitě vybudováno odstavné parkoviště.

Cílem práce je návrh několika variant rekonstrukce, z čehož se vybere jedna nejlepší.

Téma bakalářské práce bylo zadáno již v roce 2018, ale z důvodu posunutí státních závěrečných zkoušek, a tudíž i bakalářské, bylo toto téma, po dohodě s vedoucím práce, ponecháno i v tomto akademickém roce.

Avšak během roku 2019 bylo v zájmovém území autobusové nádraží zrekonstruováno. I přesto, po dohodě s vedoucím, jsem v bakalářské práci nadále pokračoval a navrhnul další možnosti rekonstrukce dle původního stavu ze zadání z roku 2018. V práci tedy uvažuji s výchozím stavem, ke kterému navrhuji veškeré úpravy.



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

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Marek Kozminský

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. MICHAL KOSŇOVSKÝ, Ph.D.

BRNO 2020

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

2.1. STAVBA

Název stavby: Návrh autobusového nádraží a parkovacích míst v obci Bojkovice
Místo: Zlínský kraj, okres Uherský Brod

2.2. ZADAVATEL/OBJEDNATEL

Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební
Veveří 331/95
602 00 Brno
Tel.:541 141 111
Fax.:549 245 147
www.fce.vutbr.cz

2.3. ZHOTOVITEL STUDIE

Marek Kozminský
Prokopa Velikého 796/IV
566 01 Vysoké Mýto
Tel.: 724 959 425
e-mail: kozminskym@icloud.com

2.4. SEZNAM PŘÍLOH

- A. Průvodní zpráva
- B. Výkresová dokumentace

3. ZDŮVODNĚNÍ STUDIE

3.1. VZTAH K PROGRAMU ROZVOJE SÍTĚ KOMUNIKACÍ

Studie se zabývá návrhem rekonstrukce autobusového nádraží a parkovacích stání v obci Bojkovice. Původní autobusové nádraží a parkovací stání nestačí odbavovat nápor cestujících, kteří buď přestupují z vlakové dopravy na autobusovou, či přestupují do svých osobních automobilů. Toto vedlo k návrhu několika variant. Varianty, které jsem vypracoval jsou řešené jako nový stav a v některých případech bude nutné přistoupit k demolici stávajících budov na úkor pohodlí cestujících autobusové, vlakové dopravy a zákazníků přilehlé restaurace. Od nově zrekonstruovaného nádraží a parkovacích stání se očekává zvýšení kapacit nádraží, parkovacích stání, bezpečnosti cestujících.

3.2. ÚČEL STUDIE A SLEDOVANÉ CÍLE

Cílem studie je navržení nejméně tří různých variant řešení rekonstrukce stávajícího autobusového nádraží a přilehlého parkoviště, tak aby byly respektovány platné zákony, vyhlášky a normy. Navržené varianty řešení byly navrženy tak, aby v co největší míře vyhověly požadavkům obce Bojkovice, dopravním firmám a zároveň respektovaly příslušné předpisy.

Cílem studie je nalézt takovou variantu řešení, která bude vyhovovat zájmům obce a investorovi a dalším okolním subjektům.

4. ZÁJMOVÉ ÚZEMÍ

4.1. PŘEDPOKLÁDANÉ ZAHÁJENÍ A UKONČENÍ STAVBY

Předpokládaný termín zahájení výstavby dosud není znám a závisí na získání potřebných povolení.

4.2. VYMEZENÍ ÚZEMÍ PRO NÁVRH REALNÝCH VARIANT

Území stavby je vymezeno polohou stávajícího nádraží, parkoviště a jejich napojení na dopravní infrastrukturu obce Bojkovice. Nedílnou součástí pro volbu variant řešené rekonstrukce je stávající geomorfologické členění území.

4.3. PRŮCHODNÉ KORIDORY (VYHODNOCENÍ Z POHLEDU ŽP, ČLENITOST TERÉNU, ZASTAVĚNÍ ÚZEMÍ, PROBLÉMOVÁ ÚZEMÍ)

1) Vyhodnocení z pohledu ŽP

V zájmovém území se nenachází lokální biokoridory a biocentra

2) Členitost terénu

Pro vyhodnocení územních podmínek ke stanovení návrhové rychlosti se území nachází ve skupině:

území pahorkovité – sklony nepřesahují hodnotu 15 %;

Sklony svahů nepřevyšují hodnotu 15 %, a proto bylo celé území kvalifikováno jako **pahorkovité**.

Max. podélný sklon dle ČSN 73 6101 je tedy 7 %.

5. VÝCHOZÍ ÚDAJE PRO NÁVRH

5.1. MAPOVÉ PODKLADY

Mapové podklady, které jsou použity v návrhu, byly zapůjčeny firmou Laboro ateliér s.r.o.

Laboro ateliér s.r.o.

Dolní 269, 565 01 Choceň
Česká republika
Tel.: +420 775 977 606

- Polohopis M 1:1 000
- Výškopis M 1:1 000
- Výkres stávajícího stavu M 1:1 000

5.2. DOPRAVNĚ INŽENÝRSKÉ ÚDAJE

Intenzity dopravy v roce 2016 – obec Bojkovice

Sčítání dopravy 2016 (sč.úsek: 6-5127)														... význam zkratk			
Roční průměr denních intenzit dopravy		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV		
RPDI - všechny dny	voz/den	420	150	25	63	26	47	21	0	5	4	761	3 498	17	4 276		
		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV		
RPDI - pracovní den (Po-Pá)	voz/den	520	186	32	78	33	60	24	0	6	5	944	3 796	16	4 756		
RPDI - volné dny (mimo svátky)	voz/den	170	61	8	26	8	15	13	0	2	2	305	2 752	20	3 077		
Hodinová intenzita dopravy												TV	SV				
Padesátirázová intenzita dopravy	voz/h											93	522				
Špičková hodinová intenzita dopravy	voz/h											84	475				
Těžká nákladní vozidla - TNV																	
Hodnota TNV	voz/den														TNV	469	
Intenzita dopravy pro hlukové a emisní výpočty												OA	NA	NS	Celkem		
Roční průměr intenzit, den (06-18)	voz/den											2 781	564	78	3 423		
Roční průměr intenzit, večer (18-22)	voz/den											478	36	9	523		
Roční průměr intenzit, noc (22-06)	voz/den											256	63	11	330		
Emise												OA	LNA	TNA	NS	BUS	Celkem
Roční špičková hodinová intenzita dopravy	voz/h											503	60	32	14	3	612
Koeficienty nerovnoměrnosti dopravy												alfa	beta	gamma	PS		
Koeficient nerovnoměrnosti dopravy	-											0.79	0.76	1.04	50:50		
Intenzita cyklistické dopravy																	
Cyklistická doprava	cyklo/den														C	25	

A – Autobusy

TR – Traktory

TRP – Traktory s přívěsy

O – Osobní a dodávkové automobily

M – jednostopá motorová vozidla

SV – Součet všech motorových vozidel a přívěsů

6. CHARAKTERISTIKY ÚZEMÍ

6.1. CITLIVOST ÚZEMÍ PRŮCHOZÍCH KORIDORŮ Z HLEDISKA ŽP

Vyhotovené varianty nemají vliv na zdraví osob a vliv na životní prostředí.

6.2. ČLENITOST A GEOMORFOLOGIE TERÉNU

Zájmové území má pahorkovitý charakter. Geomorfologie zájmového území se skládá z neupravených sedimentů, výhradně pak z písku, štěrku a hlíny. Spadá do kvartéru. Blízko zájmového území protéká řeka Olšava. Jednotlivé osy variant jsou vedeny v nadmořské výšce okolo 260 m n. m.

Ve smyslu mapy regionálního členění reliéfu spadá území do provincie Vnější Západní Karpaty, subprovincie Slovensko-moravské Karpaty, soustavě Vizovická vrchovina, podsoustavě Olšavská brázda, okrajově pak Žilínská pahorkatina, Bojkovický hřbet.



Obrázek 1: Členitost a geomorfologie terénu zájmového území

6.3. HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

V blízkosti zájmového území protéká řeka Olšava.

6.4. HISTORICKÉ VYUŽITÍ ÚZEMÍ (SKLÁDKY, DŮLNÍ ČINNOST, TĚŽBA APOD.)

V zájmovém území nebyla prováděna důlní činnost, či těžba

6.5. SOUČASNÉ A BUDOUCÍ VYUŽITÍ ÚZEMÍ (ZÁSTAVBA, SÍŤ PK, DRÁHY, DŮLNÍ ČINNOST, DŮLEŽITÉ INŽENÝRSKÉ SÍŤE)

V současné době je území využíváno pro autobusovou dopravu a parkování osobních automobilů. V budoucnu se bude zájmové území opět používat pro autobusovou dopravu a parkování osobních vozidel.

6.6. VÝZNAMNÁ OCHRANNÁ PÁSMA (VODNÍ ZDROJE, CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ, LOŽISKA NEROSTŮ APOD.)

V zájmovém území se nachází ochranné pásmo železniční dopravy, které činí u dráhy regionální 60 m od osy krajní koleje, nejméně však ve vzdálenosti 30 m od hranic obvodu dráhy. Dále se zde nacházejí tyto dotčené inženýrské sítě

- ČD telematika
- Cetin
- VaK
- E.on: podzemní vedení NN, nadzemní vedení NN
- RWE: STL plyn

7. ZÁKLADNÍ ÚDAJE NAVRŽENÝCH VARIANT – TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

V zájmovém území bylo nakonec navrženo 7 variant. Varianty byly řešeny tak aby bylo zajištěno maximální pohodlí cestujících. Pro cestující je v dnešní době zřízená čekárna ve výpravní budově, tato čekárna bude využívána nadále pro čekání osob autobusové a vlakové dopravy. Autobusové nádraží a parkoviště je navrženo v kategorii místních komunikací jako místní obslužná komunikace MO. Ve všech variantách jsou použity betonové silniční obrubníky s nášlapem 12 cm uložené do betonového lože minimální tloušťky 100 mm, v místě autobusových nástupišť jsou použity bezbariérové zastávkové obrubníky s nášlapem 16 cm (jedná se o výjimku dle vyhlášky 398/2009 Sb., avšak je to požadavek provozovatelů autobusů, aby bylo možné k nástupišti bezpečně zajíždět) uložené do betonového lože o minimální tloušťce 200 mm, v místě přechodu pro chodce nebo místa pro překonání komunikace je navržený snížený betonový silniční obrubník s nášlapem 2 cm uložený do betonového lože o minimální tloušťce 100 mm. Hranice mezi chodníkem pro chodce a zatravněním je rozdělena chodníkovým obrubníkem šířky 100 mm a nášlapem 6 cm, který zároveň slouží jako vodící linie pro osoby s postižením zraku. V okolí autobusových zastávek jsou řešeny bezbariérové prvky: signální pásy šířky 800 mm a minimální délky 1500 mm, dále je řešena vizuální úprava nehmatným vizuálně kontrastním pásem šířky 400 mm u každého autobusového stanoviště, vymezující bezpečný odstup od vozovky. Ve všech variantách bude nutno řešit i vyhotovení nové dešťové kanalizace v místě stávající kanalizace, z důvodu renovace staré kanalizace.

Nové chodníky v jednotlivých variantách jsou navrženy v příčném sklonu 2,00 %

7.1. ODVODNĚNÍ

Odvodnění všech variant je řešeno pomocí příčných a podélných sklonů. Ve všech případech je použit příčný sklon o hodnotě 2,50 % a podélný sklon o minimální hodnotě 0,50 % a maximální hodnotě nepřekračující 9 % v souladu s vyhláškou 398/2009 Sb. Dešťová voda je díky příčným a podélným sklonům odvedena do uličních v pustí a štěrbinových žlabů, z čehož je poté odvedena do nové dešťové kanalizace. Odvodnění zemní pláně je zřízeno drenážní trubkou, která vede podél celé trasy, drenážní trubka je navržena z materiálu PVC o průměru trubky DN100, je uložen do štěrkopískového lože a obsypán drtí frakce 8/16.

7.2. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY VARIANT

Směrové a výškové řešení je řešeno podle platné ČSN 73 6110.

7.2.1. VARIANTA 1 a

Tato varianta je napojena ze silnice II/495. Jsou zde navrženy 3 autobusová stanoviště, kde první stání na trase je řešeno jako výstupní a další jsou řešena pouze jako nástupní. První, výstupní, autobusové stanoviště je situováno naproti restauraci Vagon, druhé stanoviště je situováno naproti drážní budově s čekárnou, třetí, poslední, stanoviště je v blízkosti druhé drážní budovy. Jednotlivá stanoviště jsou navržena v délce 14,00 m a šířce 3,50 m.

Parkoviště je navrženo v západní části zájmového území a je situováno kolmo na trať vlakové dopravy. Parkovací místa, pro osoby s omezenou možností pohybu, jsou situována nejbližší k autobusovým stanovištím a nástupišti vlakové dopravy.

V centru nádraží, kde vzniklo volné místo, bude zřízena pro cestující klidová zóna s vodním prvkem, kde bude umožněno posedět, či čekat na autobus/vlak. Pro pohodlí osob zde bude navrženo několik laviček.

SO 101 Autobusové nádraží

Směrové řešení SO 101 autobusové nádraží v této variantě je složeno z prostých kružnicových oblouků minimálního poloměru 15 m, obruby jsou v místě oblouků z důvodu rozšíření komunikace, zaobleny na minimální poloměr 9,00 m pro jednodušší projetí autobusových souprav, a přímých úseků. Komunikace je, v místě jednotlivých autobusových stanovišť, zřízena v šířce min. 8,00 m a v nejširším místě má komunikace šířku 13,38 m, v nejužším místě 6,00 m. Návrhová rychlost autobusového nádraží odpovídá 30 km/h. Největší dovolený spád nádraží je 7,00 %. Komunikace nádraží je navrhována v jednosměrném provozu autobusů a případného zásobování restaurace vagon, či obsluhy drážní budovy SŽDC. Sjezd od budovy SŽDC je v místě prvního směrového oblouku. Je zde navržen příčný jednostranný sklon komunikace 2,50 %, v místě autobusových stanovišť je též příčný sklon 2,50 % klopený směrem k levému obrubníku po směru trasy.

SO 102 Parkoviště osobních automobilů

SO 102 Parkoviště osobních automobilů je v této variantě připojeno na komunikaci II/495 vlastním sjezdem v místě stávajícího připojení. V této variantě jsou použity prosté kružnicové oblouky minimálního poloměru 5,50 m a přímé úseky. Příjezdová komunikace je šířky 5,75 m a je proto přizpůsobena pro parkování jízdu vpřed bez nadjetí. Parkoviště se skládá z 28 stání pro osobní automobily a 2 stání pro invalidy, v místě parkovacích stání pro osoby se zhoršenou možností pohybu je řešen snížený silniční obrubník pro bezbariérové připojení na pěší komunikaci nádraží. Jednotlivá stání jsou v šířce 2,65 m, krajní stání v šířce 2,90 m a místa pro invalidy v šířce 5,80 m dohromady. Příčný jednostranný sklon příjezdové komunikace činí 2,50 % a příčný sklon parkovacích stání činí 2,00 %. Návrhová rychlost parkoviště odpovídá 30 km/h. Největší dovolený spád parkoviště je 7,00 %. Komunikace parkoviště je navrhována v obousměrném provozu. Délka trasy parkoviště je 90,32 m. V místě hranice jízdního pásu a parkovacího stání se nachází snížený silniční obrubník s nášlapem 2 cm. Tato varianta parkoviště je zcela průjezdná z obou stran. V místě napojení na komunikaci II/495 je navržen přejízdový obrubník.

7.2.2. VARIANTA 1 b

Tato varianta vychází z varianty 1a, jediná změna je v návrhu parkoviště. Varianta 1b je napojena ze silnice II/495. Jsou zde navrženy 3 autobusová stanoviště, kde první stání na trase je řešeno jako výstupní a další jsou řešena pouze jako nástupní. První, výstupní, autobusové stanoviště je situováno naproti restauraci Vagon, druhé stanoviště je situováno naproti drážní budově s čekárnou, třetí, poslední, stanoviště je v blízkosti druhé drážní budovy. Jednotlivá stanoviště jsou navržena v délce 14,00 m a šířce 3,50 m.

Parkoviště je navrženo v západní části zájmového území a je situováno kolmo na trať vlakové dopravy. Parkovací místa, pro osoby s omezenou možností pohybu, jsou situována nejbližší k autobusovým stanovištím a nástupišti vlakové dopravy.

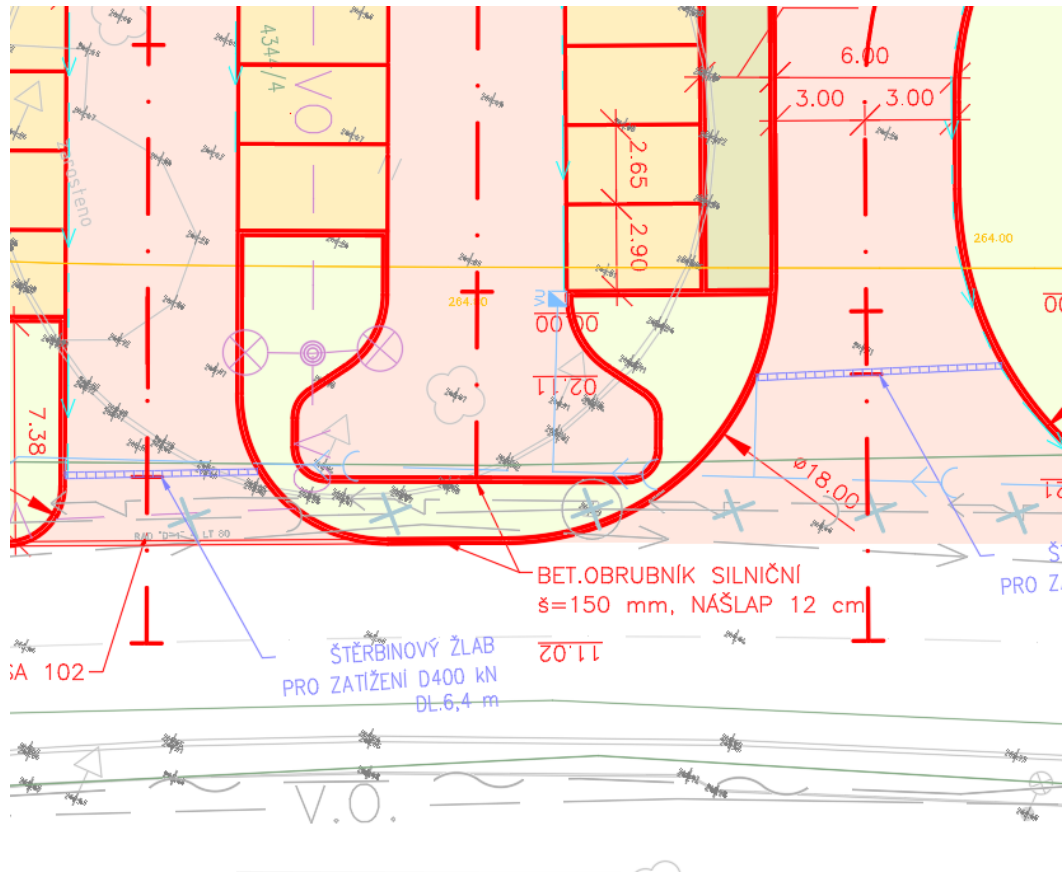
V centru nádraží, kde vzniklo volné místo, bude zřízena pro cestující klidová zóna s vodním dílem, kde bude umožněno posedět, či čekat na autobus/vlak. Pro pohodlí osob zde bude navrženo několik laviček.

SO 101 Autobusové nádraží

Směrové řešení SO 101 autobusové nádraží v této variantě je složeno z prostých kružnicových oblouků minimálního poloměru 15 m, obruby jsou v místě oblouků z důvodu rozšíření komunikace, zaobleny na minimální poloměr 9,00 m pro jednodušší projetí autobusových souprav, a přímých úseků. Komunikace je, v místě jednotlivých autobusových stanovišť, zřízena v šířce min. 8,00 m a v nejširším místě má komunikace šířku 13,38 m, v nejužším místě 6,00 m. Návrhová rychlost autobusového nádraží odpovídá 30 km/h. Největší dovolený spád nádraží je 7,00 %. Komunikace nádraží je navrhována v jednosměrném provozu autobusů a případného zásobování restaurace vagon, či obsluhy drážní budovy SŽDC. Sjezd od budovy SŽDC je v místě prvního směrového oblouku. Je zde navržen příčný jednostranný sklon komunikace 2,50 %, v místě autobusových stanovišť je též příčný sklon 2,50 % klopený směrem k levému obrubníku po směru trasy.

SO 102 Parkoviště osobních automobilů

SO 102 Parkoviště osobních automobilů je v této variantě připojeno na komunikaci II/495 vlastním sjezdem v místě stávajícího připojení. V této variantě jsou použity prosté kružnicové oblouky minimálního poloměru 5,50 m a přímé úseky. Příjezdová komunikace je široká 5,75 m a je proto přizpůsobena pro parkování jízdu vpřed bez nadjetí. Parkoviště se skládá z 29 stání pro osobní automobily a 2 stání pro invalidy, v místě parkovacích stání pro osoby se zhoršenou možností pohybu je řešen snížený silniční obrubník pro bezbariérové připojení na pěší komunikaci nádraží. Jednotlivá stání jsou v šířce 2,65 m, krajní stání v šířce 2,90 m a místa pro invalidy v šířce 5,80 m dohromady. Příčný jednostranný sklon příjezdové komunikace činí 2,50 % a příčný sklon parkovacích stání činí 2,00 %. Návrhová rychlost parkoviště odpovídá 30 km/h. Největší dovolený spád parkoviště je 7,00 %. Komunikace parkoviště je navrhována v obousměrném provozu. Délka trasy parkoviště je 90,32 m. V místě hranice jízdního pásu a parkovacího stání se nachází snížený silniční obrubník s nášlapem 2 cm. Tato varianta parkoviště je zcela průjezdná z obou stran. V místě napojení na komunikaci II/495 je navržen přejízdový obrubník. V této variantě je pro otáčení vozidel, na konci trasy parkoviště, navrženo obratiště ve tvaru písmene T (viz obrázek č.2). V bodě největší šířky má obratiště 12 m.



Obrázek 2: Detail točny tvaru T

7.2.2.1 Konstrukce vozovek variant 1A, 1B**KV1 – Konstrukce autobusového nádraží**

Dle sčítání dopravy z roku 2016 byly navrženy tyto konstrukce autobusového nádraží

1) Příjezdová komunikace

Skladba vozovky, návrhová úroveň porušení – D1-N-1, třída dopravního zatížení – V, PII

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11	50 mm	ČSN EN13108-1
Spojovací postřik	PS-C		ČSN736129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACp 16+	60 mm	ČSN EN13108-1
Spojovací postřik	PS-C		ČSN736129
Štěrkostrá	ŠD _a	160 mm	ČSN 73 6126
<u>Štěrkostrá fr.0-63</u>	<u>ŠD_B</u>	<u>min. 160 mm</u>	<u>ČSN 73 6126</u>
Celkem		430 mm	

2) Autobusová stanoviště

Konstrukce 1

Skladba vozovky, návrhová úroveň porušení – D1-T-3, třída dopravního zatížení – V, PIII

Betonová deska	CB II	200 mm	ČSN 73 6123-1
<u>Štěrkostrá</u>	<u>ŠD_a</u>	<u>min. 210 mm</u>	<u>ČSN 736126-1</u>
CELKEM		410 mm	

Konstrukce 2

Skladba vozovky, návrhová úroveň porušení – D1-N-1, třída dopravního zatížení – V, PII

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11	50 mm	ČSN EN13108-1
Spojovací postřik	PS-C		ČSN736129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACp 16+	60 mm	ČSN EN13108-1
Spojovací postřik	PS-C		ČSN736129
Štěrkostrá	ŠD _a	160 mm	ČSN 73 6126
<u>Štěrkostrá fr.0-63</u>	<u>ŠD_B</u>	<u>min. 160 mm</u>	<u>ČSN 73 6126</u>
Celkem		430 mm	

KV2 – Konstrukce parkoviště

Dle sčítání dopravy z roku 2016 byly navrženy tyto konstrukce:

1) Příjezdová komunikace

Skladba vozovky, návrhová úroveň porušení – D1-N-1, třída dopravního zatížení – V, PII

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11	50 mm	ČSN EN13108-1
Spojovací postřik	PS-C		ČSN736129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACp 16+	60 mm	ČSN EN13108-1
Spojovací postřik	PS-C		ČSN736129
Štěrkodrt'	ŠD _a	160 mm	ČSN 73 6126
<u>Štěrkodrt' fr.0-63</u>	<u>ŠD_B</u>	<u>min. 160 mm</u>	<u>ČSN 73 6126</u>
Celkem		430 mm	

2) Parkovací stání

Skladba vozovky, návrhová úroveň porušení - D1-D-3, , třída dopravního zatížení - VI, P III:

Betonová dlažba	DL	80 mm	ČSN 73 6131, TP 192
Lože z drti fr. 4/8	L	40 mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
Štěrkodrt' 0/32 G/C	ŠD _a	150 mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
<u>Štěrkodrt' 0/32 G/N</u>	<u>ŠD_B</u>	<u>min. 150 mm</u>	<u>ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1</u>
CELKEM		min. 420 mm	

KV3 – Konstrukce chodníků pro chodce**Skladba vozovky, návrhová úroveň porušení – D 1-D-3, třída dopravního zatížení - VI, P III:**

Betonová dlažba	DL	60 mm	ČSN 73 6131, TP 192
Lože z drti fr. 4/8	L	30 mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
<u>Štěrkodrt' 0/32 G/N</u>	<u>ŠD_B</u>	<u>min.200 mm</u>	<u>ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1</u>
CELKEM		min.290 mm	

7.2.3. VARIANTA 2

Autobusové nádraží je velmi podobně situováno jako ve variantách 1 a, 1 b, s tím rozdílem, že mezi druhým a třetím autobusovým stanovištěm je navržen přechod pro chodce, který slouží k přístupu na parkoviště. Jsou zde navrženy 3 autobusová stanoviště, kde první stání na trase je řešeno jako výstupní a další jsou řešena pouze jako nástupní. První, výstupní, autobusové stanoviště je situováno naproti restauraci Vagon, druhé stanoviště je situováno naproti drážní budově s čekárnou, třetí, poslední, stanoviště je navrženo za přechodem pro chodce. Jednotlivá stanoviště jsou navržena v délce 14,00 m a šířce 3,50 m. Za již zmíněným třetím stanovištěm je zřízená klidová zóna pro osoby cestující vlakovou či autobusovou dopravou, nacházejí se zde lavičky pro odpočinek cestujících.

Trasa parkoviště je situována rovnoběžně s trasou tratě vlakové dopravy, a jednotlivá parkovací stání kolmo na vlakovou trať. Přibližně v půlce pásu parkovacích stání je zřízen chodník, který spojuje parkoviště s autobusovým nádražím pomocí přechodu pro chodce

SO 101 Autobusové nádraží

Směrové řešení SO 101 autobusového nádraží je v této variantě složeno z prostých kružnicových oblouků o minimálním poloměru 5,50 m, obruby jsou v místě oblouků, z důvodu rozšíření komunikace, zaobleny na minimální poloměr 9,00 m pro jednodušší projetí autobusových souprav. Komunikace je, v místě jednotlivých autobusových stanovišť, zřízena v šířce min. 8,00 m a v nejširším místě má komunikace šířku 11,75 m, v nejužším místě 4,50 m. Návrhová rychlost komunikace autobusového nádraží odpovídá rychlosti 30 km/h. Z důvodu pahorkovitého území je největší možný podélný sklon 7,00 %. Komunikace nádraží je navrhována v jednosměrném provozu autobusů a případného zásobování restaurace vagon, či obsluhy drážní budovy SŽDC. Sjezd od budovy SŽDC, je situován v místě prvního směrového oblouku. Je zde navržen příčný jednostranný sklon komunikace 2,50 %, v místě autobusových stanovišť je též příčný sklon 2,50 % klopený směrem k levému obrubníku po směru trasy. Délka trasy komunikace autobusového nádraží je 142,90 m.

Výše zmíněný přechod je šířky 4,00 m a délky 4,50 m, s tím že na obou stranách přechodu jsou řešeny bezbariérové prvky, snížené silniční obrubníky s nášlapem 2 cm pro jednoduchý přístup osob s omezenou možností pohybu na parkoviště, sklon přístupového chodníku k parkovišti je 8,33 % a klesá směrem k parkovišti.

SO 102 Parkoviště osobních automobilů

SO 102 Parkoviště pro osobní automobily se v této variantě napojuje na trasu autobusové dopravy ve staničení osy SO 101: začátek trasy parkoviště je ve staničení 23,82 m a konec trasy je ve staničení 128,85 m. Skládá se ze 48 stání pro osobní automobily a 2 stání pro osoby s omezenou možností pohybu. Příjezdová komunikace je navržena v šířce 4,75 m s jednostranným sklonem ve výši 2,50 %. Kvůli snížené šířce příjezdové komunikace je nutno do jednotlivých parkovacích stání vjíždět couváním. Jednotlivá stání jsou v šířce 2,65 m, krajní stání v šířce 2,90 m a místa pro invalidy každé místo v šířce 3,20 m. Příčný jednostranný sklon příjezdové komunikace činí 2,50 % a příčný sklon parkovacích stání činí 2,00 %. Návrhová rychlost parkoviště odpovídá 30 km/h. Největší dovolený spád parkoviště je 7,00 %. Komunikace parkoviště je navrhována v jednosměrném provozu.

7.2.4. VARIANTA 3

V této variantě, podobně jako v předchozích variantách 1 a, 1 b. Tato varianta je napojena ze silnice II/495. Jsou zde navrženy 3 autobusová stanoviště, kde první stání na trase je řešeno jako výstupní a další jsou řešena pouze jako nástupní. První, výstupní, autobusové stanoviště je situováno naproti restauraci Vagon, druhé stanoviště je situováno naproti drážní budově s čekárnou, třetí, poslední, stanoviště je v blízkosti druhé drážní budovy. Jednotlivá stanoviště jsou navržena v délce 14,00 m a šířce 3,50 m.

Parkoviště je situováno v západní části zájmového území. Je navrženo tak aby osoby se sníženou možností pohybu to měli co nejbližší autobusovým stanovištěm a nástupišti vlakové dopravy.

Na vzniklém volném místě mezi autobusovým nádražím a silnicí II/495 vznikne zatravněná plocha se stezkou a klidovou zónou s lavičkami.

SO 101 Autobusové nádraží

Směrové řešení SO 101 autobusové nádraží v této variantě je složeno z prostých kružnicových oblouků o minimálním poloměru 12,00 m, v místě oblouku je zřízeno rozšíření komunikace pro snažší průjezd autobusové soupravy. Komunikace je, v místě jednotlivých autobusových stanovišť, zřízena v šířce min. 8,25 m, v nejširším místě má komunikace šířku 14,50 m, v nejužším místě 7,35 m. Návrhová rychlost komunikace autobusového nádraží odpovídá rychlosti 30 km/h. Z důvodu pahorkovitého území je největší možný podélný sklon 7,00 %. Komunikace nádraží je navrhována v jednosměrném provozu autobusů a případného zásobování restaurace vagon, či obsluhy drážní budovy SŽDC. Sjezd k budově SŽDC, je situován v místě prvního směrového oblouku. Je zde navržen příčný jednostranný sklon komunikace 2,50 %, v místě autobusových stanovišť je též příčný sklon 2,50 % klopený směrem k levému obrubníku po směru trasy.

SO 102 Parkoviště osobních automobilů

SO 102 Parkoviště pro osobní automobily se v této variantě napojuje na trasu stávající komunikace II/495. Skládá se ze 33 stání pro osobní automobily a 2 stání pro osoby s omezenou možností pohybu. Příjezdová komunikace je navržena v šířce 6,00 m, z důvodu obousměrného provozu. Na konci trasy pracoviště je zřízeno obratiště v délce 9,53 m a v šířce 10,50 m, tedy součet šířky jízdního pásu a kolmého parkovacího stání. Směrové řešení se skládá z prostého kružnicového oblouku o poloměru 6,00 m a přímých úseků. Díky dostatečné šířce příjezdové komunikace je umožněné zajíždět do jednotlivých parkovacích stání jízdou vpřed. Příčný střechovitý sklon příjezdové komunikace činí 2,50 % a příčný sklon parkovacích stání činí 2,00 %. Návrhová rychlost parkoviště odpovídá 30 km/h. Největší dovolený spád parkoviště je 7,00 %. Komunikace parkoviště je navrhována v obousměrném provozu. Šířka základních parkovacích stání je 2,50 m, šířka krajních parkovacích stání je 2,65 m a šířka pro invalidy 5,80 m. Návrhová rychlost parkoviště odpovídá 30 km/h. Největší dovolený spád parkoviště je 7,00 %.

7.2.4.1. Konstrukce vozovky varianty 2 A 3**KV1 – Konstrukce autobusového nádraží**

Dle sčítání dopravy z roku 2016 byly navrženy tyto konstrukce autobusového nádraží

3) Příjezdová komunikace

Skladba vozovky, návrhová úroveň porušení – D1-N-1, třída dopravního zatížení – V, PII

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11	50 mm	ČSN EN13108-1
Spojovací postřik	PS-C		ČSN736129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACp16+	60 mm	ČSN EN13108-1
Spojovací postřik	PS-C		ČSN736129
Štěrkoдрť	ŠD _a	160 mm	ČSN 73 6126
<u>Štěrkoдрť fr.0-63</u>	<u>ŠD_B</u>	<u>min. 160 mm</u>	<u>ČSN 73 6126</u>
Celkem		430 mm	

4) Autobusová stanoviště

Konstrukce 1

Konstrukce vozovky z betonového dílce dle TP 170, Dodatek č.1: PIII

Betonový dílec		260 mm	
Hrubé drcené kamenivo	HDK 4/8	50 mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
Štěrkoдрť 0/32 G/e	ŠD _a	150 mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
<u>Štěrkoдрť 0/32 G/N</u>	<u>ŠD_B</u>	<u>min.150 mm</u>	<u>ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1</u>
CELKEM		min.610 mm	

Konstrukce 2

Skladba vozovky, návrhová úroveň porušení – D1-N-1, třída dopravního zatížení – V, PII

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11	50 mm	ČSN EN13108-1
Spojovací postřik	PS-C		ČSN736129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACp16+	60 mm	ČSN EN13108-1
Spojovací postřik	PS-C		ČSN736129
Štěrkoдрť	ŠD _a	160 mm	ČSN 73 6126
<u>Štěrkoдрť fr.0-63</u>	<u>ŠD_B</u>	<u>min. 160 mm</u>	<u>ČSN 73 6126</u>
Celkem		430 mm	

KV2 – Konstrukce parkoviště

Dle sčítání dopravy z roku 2016 byly navrženy tyto konstrukce:

3) Příjezdová komunikace

Skladba vozovky, návrhová úroveň porušení – D1-N-1, třída dopravního zatížení – V, PII

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11	50 mm	ČSN EN13108-1
Spojovací postřik	PS-C		ČSN736129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACp16+	60 mm	ČSN EN13108-1
Spojovací postřik	PS-C		ČSN736129
Štěrkodrt'	ŠD _a	160 mm	ČSN 73 6126
<u>Štěrkodrt' fr.0-63</u>	<u>ŠD_B</u>	<u>min. 160 mm</u>	<u>ČSN 73 6126</u>
Celkem		430 mm	

4) Parkovací stání

Skladba vozovky, návrhová úroveň porušení - D1-D-3, , třída dopravního zatížení - VI, P III:

Betonová dlažba	DL	80 mm	ČSN 73 6131, TP 192
Lože z drti fr. 4/8	L	40 mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
Štěrkodrt' 0/32 G/C	ŠD _a	150 mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
<u>Štěrkodrt' 0/32 G/N</u>	<u>ŠD_B</u>	<u>min. 150 mm</u>	<u>ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1</u>
CELKEM		min. 420 mm	

KV3 – Konstrukce chodníků pro chodce**Skladba vozovky, návrhová úroveň porušení – D 1-D-3, třída dopravního zatížení - VI, P III:**

Betonová dlažba	DL	60 mm	ČSN 73 6131, TP 192
Lože z drti fr. 4/8	L	30 mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
<u>Štěrkodrt' 0/32 G/N</u>	<u>ŠD_B</u>	<u>min.300 mm</u>	<u>ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1</u>
CELKEM		min.390 mm	

7.2.5. VARIANTA 4

V této variantě je autobusové nádraží navrženo ve tvaru tzv. pilky, tato varianta počítá s možným budoucím navýšením intenzity autobusové dopravy, proto je zde navrženo více autobusových stanovišť, přesněji, je navrženo 6 stanovišť. 4 stanoviště by se používaly na nepřetržitý provoz a 2 stanoviště na odstavování autobusu, které čekají například na příjezd vlakové dopravy a jejich zákazníky. V případě navýšení intenzity autobusové dopravy bude využito všech 6 stanovišť pro nepřetržitý provoz. Ve vjezdu do nádraží je připojen vjezd k budově SŽDC.

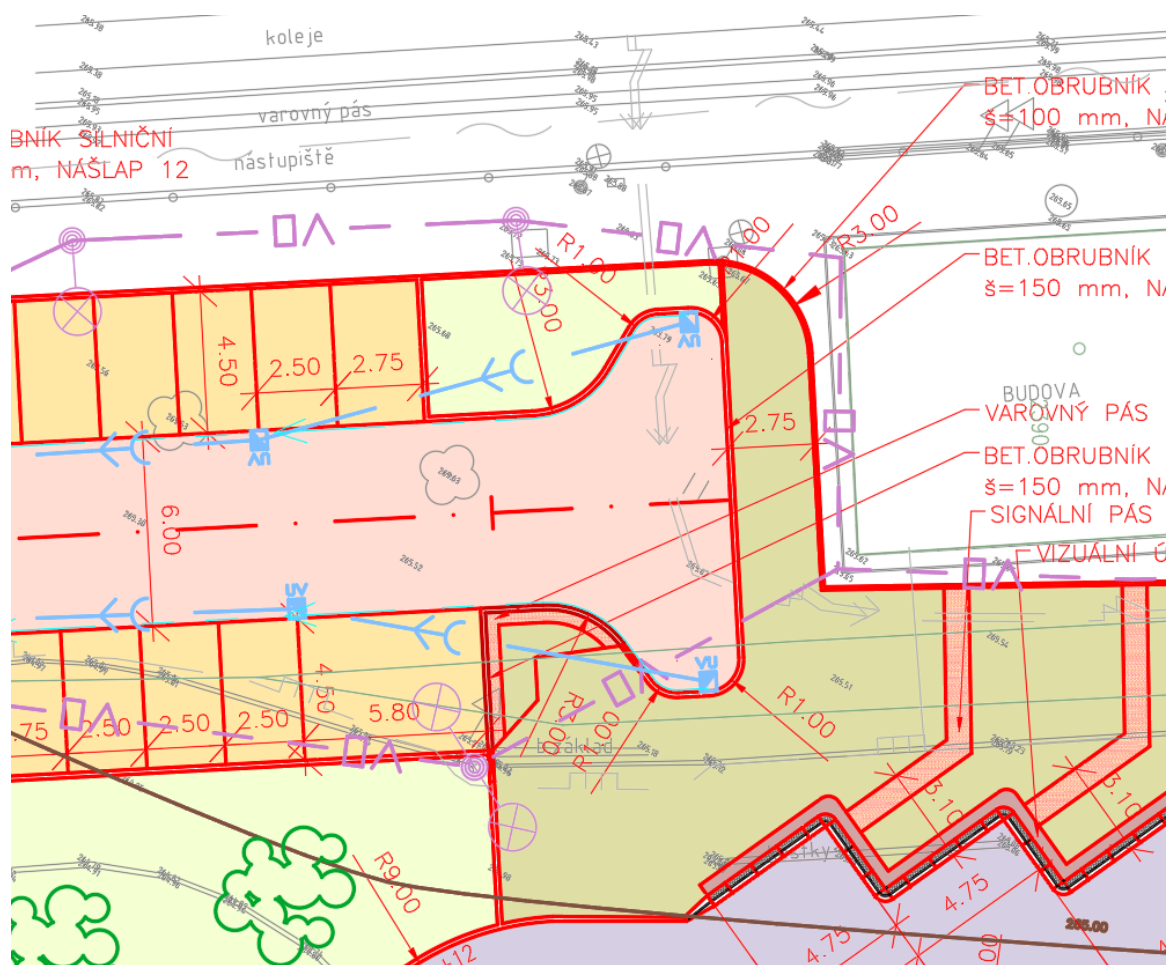
Parkoviště je zde navrženo ve stejném smyslu jako ve variantě 3 (více Varianta 3), akorát s tím rozdílem, že na konci trasy je obratiště ve tvaru písmene T.

SO 101 Autobusové nádraží

Směrové řešení SO 101 autobusové nádraží, se skládá ze směrových oblouků o minimálním poloměru 9,00 m a přímých úseků. Jednotlivá autobusová stání jsou navržena v šířce 4,75 m a délce 14,00 m, širší stanoviště je navrženo z důvodu jednoduššího vycouvání autobusové soupravy ze stanoviště. Autobusové nádraží má v nejširším místě šířku 21,91 m a v nejužším místě šířku 11,38 m. Návrhová rychlost komunikace autobusového nádraží odpovídá rychlosti 30 km/h. Z důvodu pahorkovitého území je největší možný podélný sklon 7,00 %. Komunikace nádraží je navrhována v jednosměrném provozu autobusů a případného zásobování restaurace vagon, či obsluhy drážní budovy SŽDC. Sjezd k budově SŽDC, je situován v místě prvního směrového oblouku. Je zde navržen příčný jednostranný sklon komunikace 2,50 %, v místě autobusových stanovišť je též příčný sklon 2,50 % klopený směrem k levému obrubníku po směru trasy.

SO 102 Parkoviště osobních automobilů

SO 102 Parkoviště pro osobní automobily se v této variantě napojuje na trasu stávající komunikace II/495. Skládá se ze 33 stání pro osobní automobily a 2 stání pro osoby s omezenou možností pohybu. Příjezdová komunikace je navržena v šířce 6,00 m, z důvodu obousměrného provozu. Na konci trasy pracoviště je zřízeno obratiště v délce 9,53 m a v šířce 10,50 m, tedy součet šířky jízdního pásu a kolmého parkovacího stání. Směrové řešení se skládá z prostého kružnicového oblouku o poloměru 6,00 m a přímých úseků. Díky dostatečné šířce příjezdové komunikace je umožněné zajíždět do jednotlivých parkovacích stání jízdou vpřed. Příčný střežovitý sklon příjezdové komunikace činí 2,50 % a příčný sklon parkovacích stání činí 2,00 %. Návrhová rychlost parkoviště odpovídá 30 km/h. Největší dovolený spád parkoviště je 7,00 %. Komunikace parkoviště je navrhována v obousměrném provozu. Šířka základních parkovacích stání je 2,50 m, šířka krajních parkovacích stání je 2,65 m a šířka pro invalidy 5,80 m. Návrhová rychlost parkoviště odpovídá 30 km/h. Největší dovolený spád parkoviště je 7,00 %. Na konci trasy parkoviště je zřízeno obratiště ve tvaru písmene T (viz. Obrázek č.3).



Obrázek 3: Detail točny tvaru T

7.2.6. VARIANTA 5

V této variantě je autobusové nádraží opět navrženo ve tvaru pilky a je situováno v místě stávající druhé drážní budovy. V této variantě se počítá s případnou demolicí druhé drážní budovy. Stejně jako varianta 4, opět počítá s možným budoucím navýšením intenzity autobusové dopravy, proto je zde navrženo více autobusových stanišť, přesněji, je navrženo 6 stanišť. 4 stanišť by se používaly na nepřetržitý provoz a 2 stanišť na odstavování autobusu, které čekají například na příjezd vlakové dopravy a jejich zákazníci. V případě navýšení intenzity autobusové dopravy by se všech 6 stanišť používalo pro nepřetržitý provoz.

Parkoviště je zde voleno podobně jako ve variantě 2, opět rovnoběžně s trasou vlakové dopravy a jednotlivá stání kolmo k trase. Jediný rozdíl u parkoviště v této variantě je, že přechod pro chodce a spojovací chodník je navržen naproti první drážní budově. Mezi autobusovým nádražím a parkovištěm bude ve vzniklém zeleném pásu osazeno zábradlí v bezpečnostním odstupu, který činí 0,50 m, pro zamezení vstupu lidí do prostoru komunikace nádraží, jediný přístup je po navrženém chodníku a přechodu u první drážní budovy.

SO 101 Autobusové nádraží

Směrové řešení SO 101 autobusové nádraží, se skládá ze směrových oblouků o minimálním poloměru 5,50 m a přímých úseků. Jednotlivá autobusová stání jsou navržena v šířce 4,75 m a délce 14,00 m, širší stanoviště je navrženo z důvodu jednoduššího vycouvání autobusové soupravy ze stanoviště. V místě prvního oblouku staničení 40,00 m je zřízeno rozšíření komunikace, pro jednodušší průjezd autobusových souprav. Autobusové nádraží má v nejširším místě šířku 19,08 m a v nejužším místě šířku 9,00 m. Návrhová rychlost komunikace autobusového nádraží odpovídá rychlosti 30 km/h. Z důvodu pahorkovitého území je největší možný podélný sklon 7,00 %. Komunikace nádraží je navržena v jednosměrném provozu autobusů a případného zásobování restaurace vagon, či obsluhy drážní budovy SŽDC. Sjezd k budově SŽDC, je situován při vjezdu do nádraží v prvním směrovém oblouku. Je zde navržen příčný jednostranný sklon komunikace 2,50 %, v místě autobusových stanovišť je též příčný sklon 2,50 % klopený směrem k levému obrubníku po směru trasy. Délka trasy komunikace autobusového nádraží je 96,02 m.

Výše zmíněný přechod je šířky 4,00 m a délky 4,50 m, s tím že na obou stranách přechodu jsou řešeny bezbariérové prvky, snížené silniční obrubníky s nášlapem 2 cm pro jednoduchý přístup osob s omezenou možností pohybu na parkoviště, sklon přístupového chodníku k parkovišti je 8,33 % a klesá směrem k parkovišti.

SO 102 Parkoviště osobních automobilů

SO 102 Parkoviště pro osobní automobily se v této variantě napojuje na trasu autobusové dopravy ve staničení osy SO 101: začátek trasy parkoviště je ve staničení 23,94 m a konec je ve staničení 131,26 m. Skládá se ze 44 stání pro osobní automobily a 2 stání pro osoby s omezenou možností pohybu. Trasa parkoviště je navržena ve směrové přímé. Délka trasy parkoviště činí 81,24 m. Příjezdová komunikace je navržena v šířce 4,75 m. Kvůli snížené šířce příjezdové komunikace se musí do jednotlivých stání vjíždět couváním. Samotná parkovací stání délky 4,50 m a šířky 2,65 m krajních míst a 2,90 m ostatní, pro osoby s omezenou možností pohybu jsou parkovací stání navržena taktéž v délce 4,50 m a šířce 3,20 m, 2 stání 5,80 m. Příčný jednostranný sklon příjezdové komunikace činí 2,50 % a příčný sklon parkovacích stání činí 2,00 %. Návrhová rychlost parkoviště odpovídá 30 km/h. Největší dovolený spád parkoviště je 7,00 %. Komunikace parkoviště je navržena v jednosměrném provozu.

7.2.7. VARIANTA 6

Autobusové nádraží v této variantě je na stejném místě jako ve variantě 5 (viz. Varianta 5), s jediným rozdílem a to, že je zde zřízeno ještě jedno stanoviště autobusové dopravy pro výstup osob, a tím rychlejší nástup osob u jednotlivých stanovišť. Opět se zde počítá s demolicí druhé drážní budovy. Na vzniklé ploše před nádražím, vznikne zatravněná plocha.

Parkoviště je zde navrženo naproti první drážní budově a zároveň vedle restaurace Vagon. Z parkoviště je připojen sjezd k budově SŽDC. Mezi autobusovým nádražím a parkovištěm je navržen přístupový chodník, který v místě prvního autobusového stanoviště slouží také jako výstupní bod.

SO 101 Autobusové nádraží

Směrové řešení SO 101 autobusové nádraží, se skládá ze směrových oblouků o minimálním poloměru 9,00 m a přímých úseků. Jednotlivá autobusová stání jsou navržena v šířce 4,75 m a délce 14,00 m, širší stanoviště je z důvodu jednoduššího vycouvání autobusové soupravy ze stanoviště. Autobusové nádraží má v nejširším místě šířku 19,83 m a v nejužším místě šířku 6,80 m. Návrhová rychlost komunikace autobusového nádraží odpovídá rychlosti 30 km/h. Je zde

navržen příčný jednostranný sklon komunikace 2,50 %, v místě autobusových stání je též příčný sklon 2,50 % klopený směrem k levému obrubníku po směru trasy.

SO 102 Parkoviště osobních automobilů

SO 102 Parkoviště pro osobní automobily je napojeno z komunikace II/495 v místě stávajícího napojení na komunikaci. Je složeno z prostých kružnicových oblouků o minimálním poloměru 1,50 m a přímých úseků. Skládá se z 34 klasických parkovacích stání a 2 stání pro osoby s omezenou možností pohybu, které jsou situována nejbližší nástupištěm autobusové dopravy a opatřena bezbariérovými prvky. Příjezdová komunikace je šířky 4,25 m a umožňuje tedy zajištění osobních automobilů do parkovacích stání pouze couváním. Příčný střechovitý sklon příjezdové komunikace činí 2,50 % a příčný sklon parkovacích stání činí 2,00 %. Návrhová rychlost parkoviště odpovídá 30 km/h. Největší dovolený spád parkoviště je 7,00 %. Komunikace parkoviště je navrhována v obousměrném provozu. Pásky parkovacích stání jsou ve sklonu 2,00 % směrem do příjezdové komunikace. Šířka základních parkovacích stání je 2,80 m, šířka okrajových parkovacích stání je 3,05 m a šířka stání pro invalidy 2 stání 5,80 m. Komunikace parkoviště je navrhována v jednosměrném provozu. V místě stávajícího sjezdu k budově SŽDC je opět navržen sjezd k této budově.

7.2.7.1. Konstrukce vozovky varianty 4, 5, 6**KV1 – Konstrukce autobusového nádraží**

Dle sčítání dopravy z roku 2016 byly navrženy tyto konstrukce autobusového nádraží

5) Příjezdová komunikace

Skladba vozovky, návrhová úroveň porušení – D1-N-1, třída dopravního zatížení – V, PII

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11	50 mm	ČSN EN13108-1
Spojovací postřík	PS-C		ČSN736129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACp16+	60 mm	ČSN EN13108-1
Spojovací postřík	PS-C		ČSN736129
Štěrkoдрť	ŠD _a	160 mm	ČSN 73 6126
<u>Štěrkoдрť fr.0-63</u>	<u>ŠD_B</u>	<u>min. 160 mm</u>	<u>ČSN 73 6126</u>
Celkem		430 mm	

6) Autobusová stanoviště

Konstrukce 1

Skladba vozovky, návrhová úroveň porušení – D1-T-3, třída dopravního zatížení – V, PIII

Betonová deska	CB II	200 mm	ČSN 73 6123-1
<u>Štěrkoдрť</u>	<u>ŠD_a</u>	<u>min. 210 mm</u>	<u>ČSN 736126-1</u>
CELKEM		410 mm	

Konstrukce 2

Skladba vozovky, návrhová úroveň porušení - D1-D-3, , třída dopravního zatížení - VI, P III:

Žulová kostka	DL	120 mm	ČSN 73 6131, TP 192
Lože z drti fr. 4/8	L	40 mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
Štěrkoдрť 0/32 G/C	ŠD _a	160 mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
<u>Štěrkoдрť 0/32 G/N</u>	<u>ŠD_B</u>	<u>min.200 mm</u>	<u>ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1</u>
CELKEM		min.520 mm	

KV2 – Konstrukce parkoviště

Dle sčítání dopravy z roku 2016 byly navrženy tyto konstrukce:

5) Příjezdová komunikace

Skladba vozovky, návrhová úroveň porušení – D1-N-1, třída dopravního zatížení – V, PII

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11	50 mm	ČSN EN13108-1
Spojovací postřik	PS-C		ČSN736129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACp16+	60 mm	ČSN EN13108-1
Spojovací postřik	PS-C		ČSN736129
Štěrkoдрť	ŠD _a	160 mm	ČSN 73 6126
<u>Štěrkoдрť fr.0-63</u>	<u>ŠD_B</u>	<u>min. 160 mm</u>	<u>ČSN 73 6126</u>
Celkem		430 mm	

6) Parkovací stání

Skladba vozovky, návrhová úroveň porušení - D1-D-3, , třída dopravního zatížení - VI, P III:

Betonová dlažba	DL	80 mm	ČSN 73 6131, TP 192
Lože z drti fr. 4/8	L	40 mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
Štěrkoдрť 0/32 G/C	ŠD _a	150 mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
<u>Štěrkoдрť 0/32 G/N</u>	<u>ŠD_B</u>	<u>min. 150 mm</u>	<u>ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1</u>
CELKEM		min.420 mm	

KV3 – Konstrukce chodníků pro chodce**Skladba vozovky, návrhová úroveň porušení – D 1-D-3, třída dopravního zatížení - VI, P III:**

Betonová dlažba	DL	60 mm	ČSN 73 6131, TP 192
Lože z drti fr. 4/8	L	30 mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
<u>Štěrkoдрť 0/32 G/N</u>	<u>ŠD_B</u>	<u>min.300 mm</u>	<u>ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1</u>
CELKEM		min.390 mm	

7.3. DOPRAVNÍ ZNAČENÍ

V každé situaci je připraven návrh svislého a vodorovného značení, jehož definitivní podoba bude stanovena v dalším stupni dokumentace, nyní je značení uvedeno zejména pro určení směru jízdy.

Použité vodorovné a svislé dopravní značení.

Vodorovné dopravní značení	Svislé dopravní značení
V2b	B24a, B24b, B1, B2
V11b	P4
V4	IJ4c
V7	IP12+01, IP6, IP11b
	E1, E13

8. VYHODNOCENÍ VARIANT

8.1. VARIANTA 1A

Varianta 1a vychází z předpokladu nízké intenzity autobusové dopravy i v budoucnu, nyní je intenzita 24 autobusů v pracovní dny a 13 v dnech volných. Výhodou této varianty je klidová zóna v centru nádraží, kde mohou cestující či jiní, odpočívat nebo čekat na příjezdějí autobus. Výhodou této varianty je přímé spojení autobusových stanovišť s vlakovým nádražím, tudíž by cestující, kteří přestupují z nebo na vlakovou dopravu nemusely docházet větší vzdálenosti. Z hlediska parkování je tato varianta méně příznivá, z toho důvodu, že je parkoviště situováno v západní části zájmového území, tudíž docházková vzdálenost k parkovišti je delší. Oddělený sjezd k parkovišti zaručí bezpečný vjezd osobních automobilů do parkoviště. A tím, že je parkoviště průjezdné z obou stran, bude zajištěn i plynulý průjezd.

Odhadovaná cena : 5 500 000,-

8.2. VARIANTA 1B

Tato varianta vychází z Varianty 1a ale s tím rozdílem, že parkoviště není průjezdné z obou stran, ale na konci trasy parkoviště je zřízeno obratiště ve tvaru písmene T. V místě obratiště může dojít, při větší intenzitě osobních automobilů, ke srovnání a snižování plynulosti dopravy.

Odhadovaná cena: 5 300 000,-

8.3. VARIANTA 2

Varianta 2 je v rámci autobusové dopravy opět navrženo na stávající intenzitu a nepočítá s navýšením. Nevýhoda této varianty je, že vjezd do nádraží je zároveň vjezdem do parkoviště, tudíž by mohlo dojít při větší intenzitě ke zhoršení plynulosti dopravy jak autobusové, tak osobních automobilů. Oproti variantám 1a, 1b je tato varianta méně pohodlná pro cestující díky větší přístupové vzdálenosti ke stanovišti 3, byť se nejedná o závratné vzdálenosti, stejně by to cestujícím nemuselo vyhovovat. Co se týče parkování a přístupu do nádraží, je tato varianta velmi výhodná, z toho důvodu, že parkoviště je napojeno, pro pěší provoz, mezi druhým a třetím stanovištěm, tudíž cestující má rychlejší přístup k jednotlivým spojům.

Odhadovaná cena : 6 250 000,-

8.4. VARIANTA 3

Autobusové stanoviště této varianty vychází víceméně z variant 1a, 1b, 2. Varianta 3 je v rámci autobusové dopravy opět navrženo na stávající intenzitu a nepočítá s navýšením. Parkoviště v této variantě je spojeno s komunikací II/495 vlastním sjezdem, tudíž nehrozí žádné srovnání autobusové dopravy a dopravy osobních automobilů. Z hlediska docházkové vzdálenosti, je v této variantě parkoviště ne moc výhodné. A opět může, na konci parkoviště, blízko druhé drážní budovy, kde je zřízená točna, docházet ke srovnání dopravy, jelikož je zde obousměrný provoz.

Odhadovaná cena : 5 500 000,-

8.5. VARIANTA 4

Tato varianta počítá s budoucím navýšením intenzity autobusové dopravy skrze obci Bojkovice, tudíž je zde navržený větší počet autobusových stanovišť. Navržená stanoviště jsou ve tvaru pilky. Což odpovídá větší kapacitě autobusového nádraží. Parkoviště je zde navrženo stejně jako ve variantě 3.

Odhadovaná cena : 7 800 000,-

8.6. VARIANTA 5

Stejně jako varianta 4 je varianta 5 navržena na větší intenzitu autobusové dopravy. Jedinou nevýhodou autobusového nádraží této varianty je ten, že by muselo dojít k demolici druhé drážní budovy. Kde na jejím místě, by vznikli jednotlivá autobusová stanoviště, opět ve tvaru pilky. Výhodou autobusového nádraží této varianty je napojení nástupiště na nástupiště vlakové dopravy, což pro cestující je velmi pohodlné. V této variantě jsou parkovací stání navržena stejně jako ve variantě 2, tudíž se zde naskýtá stejný problém, možnost srocování dopravy v místě vjezdu do nádraží a do parkoviště.

Odhadovaná cena : 8 100 000,-

8.7. VARIANTA 6

Varianta 6 je oproti ostatním zcela přepracovaná a z mého dojmu i nejpřínosnější jak pro cestující autobusovou či vlakovou dopravou, tak i pro cestující osobními automobily, kteří jsou hosty restaurace Vagon. Parkoviště je zde situováno naproti první drážní budově a vedle výše zmíněné restaurace, tudíž cestující, kteří zde svou jízdu, buď z autobusové či vlakové dopravy, končí mají ihned přístup k parkovišti a svému vozidlu. A tím, že je i parkoviště oddělené od nádraží, tak je i zabezpečený bezpečný provoz. Autobusové nádraží je zde situováno stejně jako ve variantě 5, tudíž by muselo dojít k demolici druhé drážní budovy, ale z hlediska pohodlí cestujících, je napojení autobusového nádraží ihned na nástupiště vlakové dopravy, velmi výhodné. Další výhodou je navržené výstupní stanoviště. Jediná nevýhoda je již zmíněná demolice druhé drážní budovy.

Odhadovaná cena : 8 700 000,-

ZÁVĚR

Výsledkem bakalářské práce je návrh 7 variant, které jsou zpracovány v celém rozsahu bez výběru konkrétní varianty.

Během minulého roku bylo autobusové nádraží zrekonstruováno, avšak i přesto, po dohodě s vedoucím práce, jsem v bakalářské práci nadále pokračoval a navrhl výše uvedené varianty.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

1. ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací. Český normalizační institut, 2006.
2. TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací. Politika jakosti pozemních komunikací [online]. 2010 [cit. 2020-05-21]. Dostupné z:
3. ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích. 2. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2012.
4. TP 171 Vlečné křivky: pro ověřování průjezdnosti směrových prvků pozemních komunikací. *Politika jakosti pozemních komunikací* [online]. 2004 [cit. 2020-05-21]. Dostupné z: www.pjpk.cz/viewFile.asp?file=1629
5. VL 1 Vozovky a krajnice. *Politika jakosti pozemních komunikací* [online]. 2006 [cit. 2020-05-21]. Dostupné z: http://www.pjpk.cz/data/USR_001_2_10_VL/VL1_Vozovky_a_krajnice_200602_.pdf
6. VL 2 Silniční těleso. *Politika jakosti pozemních komunikací* [online]. 1995 [cit. 2020-05-21]. Dostupné z: http://www.pjpk.cz/data/USR_001_2_10_VL/VL2_Silnicni_telесо__199505_.pdf
7. VL 2.2 Odvodnění. *Politika jakosti pozemních komunikací* [online]. 1998 [cit. 2020-05-21]. Dostupné z: www.pjpk.cz/viewFile.asp?file=1766
8. ČSN 73 6425-2 Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště - Část 2: Přestupní uzly a stanoviště. Září 2009. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.
9. TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích. *Politika jakosti pozemních komunikací* [online]. [cit. 2020-05-21]. Dostupné z: http://www.pjpk.cz/data/USR_001_2_8_TP/TP_133.pdf
10. TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích. *Politika jakosti pozemních komunikací* [online]. [cit. 2020-05-22]. Dostupné z: http://www.pjpk.cz/data/USR_001_2_8_TP/TP_65.pdf

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

SO – Stavební objekt

SŽDC – Správa železniční dopravní cesty

SEZNAM PŘÍLOH

Přílohy B: výkresová dokumentace

Varianta 1a

B2_1a Situace variant M 1:250
B3_1a Podélné profily variant M 1:1000/100
B4_1a Vzorové příčné řezy variant M 1:100
B5_1a Obalové křivky M 1:250

Varianta 1b

B2_1b Situace variant M 1:250
B3_1b Podélné profily variant M 1:1000/100
B4_1b Vzorové příčné řezy variant M 1:100
B5_1b Obalové křivky M 1:250

Varianta 2

B2_2 Situace variant M 1:250
B3_2 Podélné profily variant M 1:1000/100
B4_2 Vzorové příčné řezy variant M 1:100
B5_2 Obalové křivky M 1:250

Varianta 3

B2_3 Situace variant M 1:250
B3_3 Podélné profily variant M 1:1000/100
B4_3 Vzorové příčné řezy variant M 1:100
B5_3 Obalové křivky M 1:250

Varianta 4

B2_4 Situace variant M 1:250
B3_4 Podélné profily variant M 1:1000/100
B4_4 Vzorové příčné řezy variant M 1:100
B5_4 Obalové křivky M 1:250

Varianta 5

B2_5 Situace variant M 1:250
B3_5 Podélné profily variant M 1:1000/100
B4_5 Vzorové příčné řezy variant M 1:100
B5_5 Obalové křivky M 1:250

Varianta 6

B2_6 Situace variant M 1:250
B3_6 Podélné profily variant M 1:1000/100
B4_6 Vzorové příčné řezy variant M 1:100
B5_6 Obalové křivky M 1:250