

FAKULTA STAVEBNÍ, ČVUT V PRAZE KATEDRA SILNIČNÍCH STAVEB	VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. MICHAL UHLÍK, Ph.D.	
PŘEDMĚT: 136DPM - DIPLOMOVÁ PRÁCE	VYPRACOVAL: Bc. MICHAL JANOUŠEK	
NÁZEV PRÁCE: REKONSTRUKCE VYBRANÝCH KŘIŽOVATEK A OBLASTÍ V PRAZE 6		DATUM: 1/2021
NÁZEV ČÁSTI: KŘIŽOVATKA EVROPSKÁ X VELESLAVÍNSKÁ - JIŽNÍ ČÁST		FORMÁT:
		MĚŘÍTKO:
		STUPEŇ PD: STUDIE
		ČÍSLO VÝKRESU: 4

Seznam příloh

A – Technická a průvodní zpráva

B – Stávající stav

01 – Situace širších vztahů

02 – Situace stávající stav 1:500

03 – Zákres do katastrální mapy 1:1000

C – Nový stav

01 – Situace – varianta I 1:500

02 – Zákres do ortofotomapy – varianta I 1:1000

03 – Vzorový řez – varianta I 1:50

04 – Situace – varianta II 1:500

05 – Zákres do ortofotomapy – varianta II 1:1000

06 – Vzorový řez A-A' – varianta II 1:50

07 – Vzorový řez B-B' – varianta II 1:50

D – Dokladová část

01 – Výkresy vlečných křivek

01 a – Vlečné křivky – varianta I 1:500

01 b – Vlečné křivky – varianta II 1:500

02 – Výkresy rozhledových poměrů

02 a – Rozhledové poměry přechody – varianta I 1:500

02 b – Rozhledové poměry křižovatka – varianta II 1:500

03 – Návrh SSZ – varianta II

04 – Soupis prací

04 a – Soupis prací – varianta I

04 b – Soupis prací – varianta II

05 – Fotodokumentace

FAKULTA STAVEBNÍ, ČVUT V PRAZE KATEDRA SILNIČNÍCH STAVEB	VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. MICHAL UHLÍK, Ph.D.		
PŘEDMĚT: 136DPM - DIPLOMOVÁ PRÁCE	VYPRACOVAL: Bc. MICHAL JANOUŠEK		
NÁZEV PRÁCE: REKONSTRUKCE VYBRANÝCH KŘIŽOVATEK A OBLASTÍ V PRAZE 6		DATUM:	1/2021
NÁZEV ČÁSTI: KŘIŽOVATKA EVROPSKÁ X VELESLAVÍNSKÁ - JIŽNÍ ČÁST		FORMÁT	
		MĚŘÍTKO:	
		STUPEŇ PD:	STUDIE
NÁZEV VÝKRESU: TECHNICKÁ A PRŮVODNÍ ZPRÁVA		ČÍSLO VÝKRESU:	A

1. Identifikační údaje	3
1.1. Identifikační údaje stavby.....	3
1.2. Údaje o stavebníkovi	3
1.3. Údaje o zpracovateli	3
2. Důvod zhotovení studie	4
3. Seznam vstupních podkladů	4
3.1. Zákony	4
3.2. Vyhlášky	4
3.3. Normy	4
3.4. Technické podmínky	5
3.5. Další výchozí podklady	5
4. Seznam použitých zkratk	6
5. Průzkumy a posudky	7
5.1. Hodnocení nehodovosti	7
5.2. Dopravní průzkum.....	8
5.2.1. Průzkum dopravy	9
5.2.2. Měřené směry křižovatky	11
5.2.3. Průzkum konfliktů a chování řidičů a chodců.....	15
5.3. Kapacitní posouzení křižovatky Veleslavínská x Kladenská	17
5.3.1. Kapacitní posouzení stávajícího stavu dopolední špička	17
5.3.1. Komentář	19
5.3.2. Doporučení	19
6. Stávající stav	20
6.1. Popis stávajícího stavu.....	20
6.2. Popis stávajících dopravních ploch a obrub	21
7. Návrh nového stavu	24
7.1. Varianta I	24
7.1.1. Návrh nových zpevněných ploch	24
7.1.2. Návrh obrub.....	24
7.1.3. Doprava v klidu	24
7.1.4. Nové dopravní značení a zařízení	25

7.1.5.	Úpravy pro nevidomé.....	25
7.1.6.	Konstrukce vozovky.....	25
7.1.7.	Sadové úpravy.....	26
7.1.8.	Odhad ceny komunikací a zpevněných ploch.....	27
7.2.	Varianta II.....	27
7.2.1.	Návrh nových zpevněných ploch.....	27
7.2.2.	Návrh obrub.....	27
7.2.3.	Doprava v klidu.....	28
7.2.4.	Nové dopravní značení a zařízení.....	28
7.2.5.	Úpravy pro nevidomé a bezbariérové úpravy.....	28
7.2.6.	Konstrukce vozovky.....	28
7.2.7.	Sadové úpravy.....	31
7.2.8.	Odhad ceny komunikací a zpevněných ploch.....	31
7.3.	Porovnání variant.....	31
7.4.	Závěr a doporučení.....	32
	Seznam příloh.....	32
	Seznam obrázků.....	33
	Seznam grafů.....	33
	Seznam tabulek.....	33
	Zdroje.....	33

1. Identifikační údaje

1.1. Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Rekonstrukce křižovatky Evropská x Veleslavínská – jižní část		
Místo stavby:	Obec:	160 00 Praha 6	
	Katastrální území:	729418 – Vokovice	
		729353 – Veleslavín	
Předmět PD, stavby:	Úprava jižní části křižovatky Evropská x Veleslavínská x Kladenská a přílehlého autobusového nádraží Veleslavín, na základě průzkumů.		
	Úkolem této práce je úprava křižovatky a vjezdů na autobusové nádraží Veleslavín tak, aby byl v dané křižovatce co nejvíce plynulý a bezpečný provoz.		
Stupeň dokumentace:	Studie		
Datum zpracování:	Listopad 2020		

1.2. Údaje o stavebníkovi

Investor:	Úřad městské části Praha 6 – Odbor dopravy a životního prostředí		
	Československé armády 23, 160 52 Praha 6		
Dodavatel:	Bude určen investorem		

1.3. Údaje o zpracovateli

Vedoucí diplomové práce:	Ing. Michal Uhlík Ph.D.		
Zpracovatel diplomové práce:	Michal Janoušek		
	Písečná 108, 561 70 Písečná		

2. Důvod zhotovení studie

Hlavním požadavkem městské části Prahy 6 je navrhnout rekonstrukci křižovatky Evropská x Veleslavínská x Kladenská. Významným úkolem je průzkum křižovatky a návrh řešení tak, aby byl umožněn plynulý výjezd a vjezd autobusů na autobusové nádraží a zároveň aby nedošlo k ovlivnění provozu v křižovatce.

Křižovatka se nachází v Praze 6 na hranici KÚ Vokovice a Veleslavín. Řešená oblast se nachází v jižní části světelně řízené křižovatky Evropská x Veleslavínská x Vokovická. Rozsah a umístění lze vidět na výkresu v příloze B-01. Zakreslení do katastrální mapy je zobrazeno v příloze B-03.

V řešené lokalitě je nezbytné se zaměřit především na autobusové nádraží Veleslavín tak, aby vjezd a výjezd autobusů neovlivňoval provoz v dané křižovatce.

Celá problematika dopravy je v této práci podrobně analyzovaná a po konzultacích s městskou částí Prahy 6 byla vytvořena studie návrhu nového řešení, která vychází ze zhotovených průzkumů, platných zákonů, vyhlášek, českých státních norem a technických podmínek, které shrnuje kapitola 3

Práce je vytvořena ve spolupráci s Odborem dopravy a životního prostředí městské části Prahy 6 tak, aby návrh naplnil jejich požadavky.

3. Seznam vstupních podkladů

3.1. Zákony

- Zákon č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích (04/1997)
- Zákon č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích (10/2000)
- Zákon č. 183/2006 o územním plánování a stavebním řádu (Stavební zákon, 05/2006)

3.2. Vyhlášky

- Vyhláška č. 32/2001 Sb. o evidenci dopravních nehod (01/2001)
- Vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb (11/2009), včetně Přílohy č. 2

3.3. Normy

- ČSN 73 6056 – Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel (03/2011)
- ČSN 73 6100-1 – Názvosloví silničních komunikací (11/2008)

- ČSN 73 6102 – Projektování křižovatek na pozemních komunikacích (11/2007), včetně Změny č. 1 (08/2011)
- ČSN 73 6110 – Projektování místních komunikací (02/2009), včetně Změny č. 1(02/2010)

3.4. Technické podmínky

- TP 65 – Zásady pro dopravní značení na PK (07/2013)
- TP 81 – Navrhování světelných signalizačních zařízení pro řízení provozu na PK (12/2015)
- TP 85 – Zpomalovací prahy (07/2013)
- TP 100 – Zásady pro orientační dopravní značení na PK (10/2017)
- TP 103 – Návrh obytných a pěších zón (11/2008) TP 113 – Značky a symboly pro výkresy PK (12/1998)
- TP 132 – Zásady návrhu dopravního zklidňování na MK (04/2000)
- TP 133 – Zásady pro vodorovné dopravní značení PK (07/2013)
- TP 170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací (09/2006), včetně dodatku č. 1 (09/2010)
- TP 171 – Vlečné křivky pro ověřování průjezdnosti směrových prvků PK (01/2005)
- TP 188 – Posuzování kapacity křižovatek a úseků PK (09/2018)
- TP 192 – Dlažby a vozovky PK (04/2008)
- TP 218 – Navrhování zón 30 (01/2010)

3.5. Další výchozí podklady

- Obhlídka stávajícího stavu prostoru
- Dopravní průzkumy:
 - Dopravní průzkum v křižovatce Veleslavín x Kladenská ze dne 30. 9. 2020
- Podklady IPR:
 - Digitální katastrální mapy pro KÚ číslo 729418 – Vokovice a 729353 – Veleslavín
 - Liniové kresby účelové mapy povrchové situace KÚ číslo 729418 – Vokovice a 729353 – Veleslavín
 - Barevné ortofoto mapy, vytvořené snímkování z roku 2019
 - Katastrální mapa z oficiálních datových sad geoportálu ČUZK
- Konzultace s investorem

Všechna data byla zjištěna oficiálních stránek jednotlivých institutů. Na základě těchto podkladů byl vynesena stávající stav daného území.

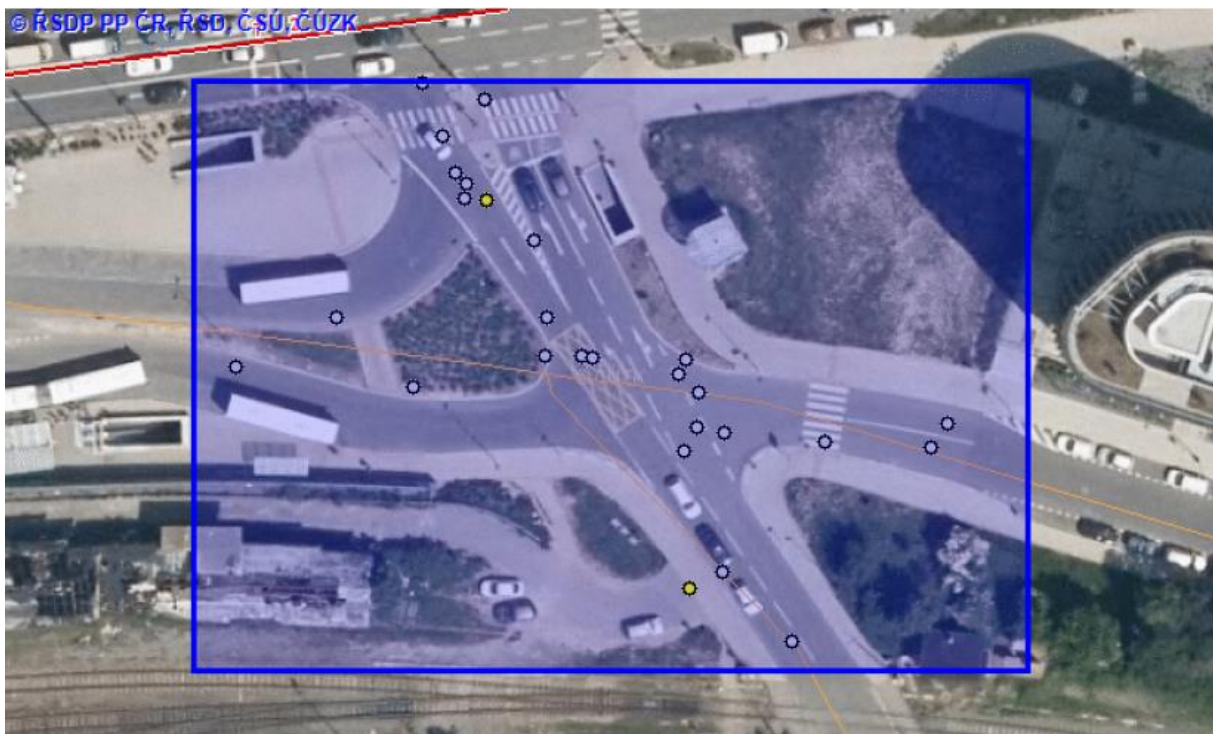
4. Seznam použitých zkratk

KÚ	Katastrální úřad
PK	Pozemní komunikace
MČ	Městská část
TP	Technické podmínky
PK	Pozemní komunikace
MK	Místní komunikace
JDVM	Jednotná dopravní vektorová mapa
S	Sever
SV	Severovýchod
V	Východ
JV	Jihovýchod
J	Jih
JZ	Jihozápad
Z	Západ
SZ	Severozápad
%	Procento
tab.	Tabulka
mm	Milimetr
cm	Centimetr
m	Metr
vn	Návrhová rychlost
Dz	Délka rozhledu pro zastavení
Km/h	Kilometry za hodinu
ZTP	Zvlášť těžké postižení
PČR	Policie České republiky
SDZ	Svislé dopravní značení
VDZ	Vodorovné dopravní značení
MPa	Megapascal
PD	Projektová dokumentace
ČR	Česká republika
ÚRS	Ústav racionalizace ve stavebnictví
TSK	Technická správa komunikací

5. Průzkumy a posudky

5.1. Hodnocení nehodovosti

Hodnocení nehodovosti bylo provedeno na základě statistiky získané ze statistického zobrazení nehod v geografickém informačním systému Ministerstva dopravy ČR. Pomocí mapy, dostupné na webových stránkách jdvm.cz, byly získány informace o nehodách ve vyznačeném území, v určitém časovém období. Nehody jsou vyznačené na obrázku 1.



Obrázek 1 – Nehodovost řešené oblasti, zdroj [2]

Nehody byly zaznamenány v období od 1. 1. 2007 do 2. 9. 2020. Popis a počet nehod zobrazuje tabulka 1.

Tabulka 1 – Statistika nehod podle hlavních příčin nehody

Příčina nehody	Počet nehod	Těžké zranění	Lehké zranění
Řidič se plně nevěnoval řízení vozidla	8	0	1
Proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	5	0	0
Jiný druh nesprávného způsobu jízdy	4	0	0
Nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem	4	0	0
vyhýbání bez dostatečné boční vůle	2	0	0
nezaviněná řidičem	1	0	0
proti příkazu dopravní značky STUJ DEJ PŘEDNOST	1	0	0
nezvládnutí řízení vozidla	1	0	0
samovolné rozjetí nezajištěného vozidla	1	0	0
Celkem	27	0	1

Zdroj [2]

Nejčastější příčinou nehody v dané lokalitě je, že se řidič plně nevěnoval řízení vozidla, jedná se hlavně o lehké nehody. Průměrná hodnota nehod za rok je v dané lokalitě 2–3 nehod, kdy se jedná hlavně o lehké nehody

K průměrné hodnotě byla vypočtena relativní nehodovost v řešené lokalitě, která dosahuje čísla 0,54.

$$R = \frac{N_0}{365 \cdot I \cdot t} \cdot 10^6 = \frac{2,5}{365 \cdot 12750 \cdot 1} \cdot 10^6 = 0,54$$

Kde:

- R ... relativní nehodovost (počet osobních nehod/milion vozidel)
- N_0 ... celkový počet osobních nehod ve sledovaném období
- I ... průměrná denní intenzita provozu (vozidel/24hod)
- t ... sledované období (rok)

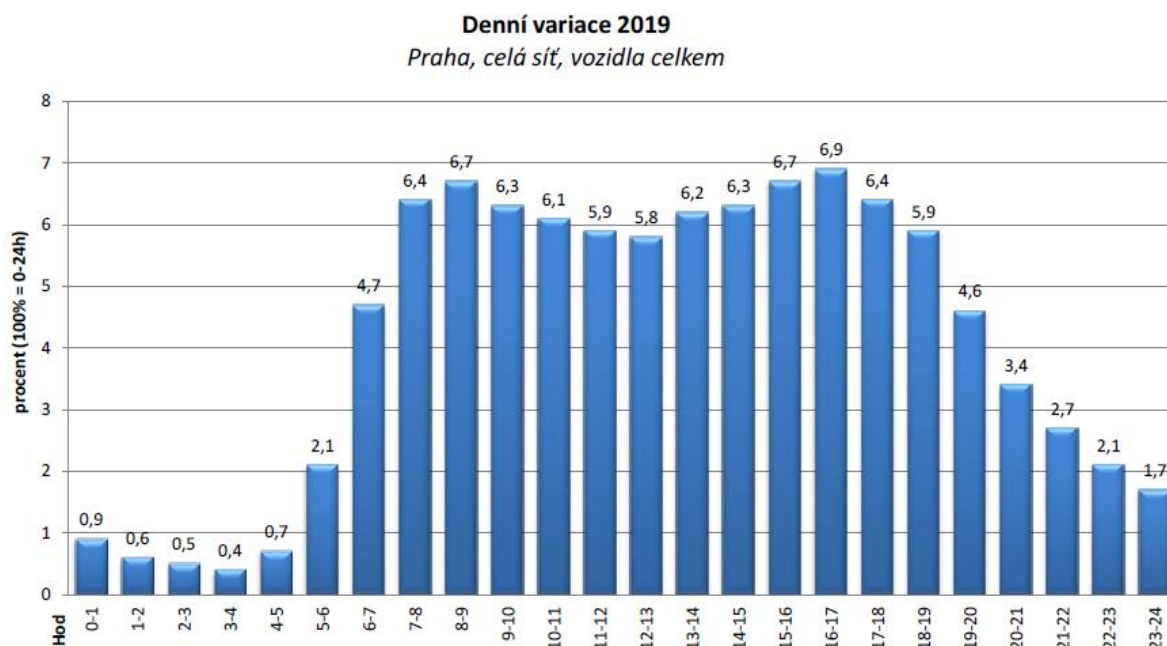
Díky relativní nehodovosti lze zjistit, že v dané lokalitě je nízká nehodovost. Ve srovnání s průměrnou relativní nehodovostí z ročenky dopravy Prahy 2019, kde je hodnota na ostatních komunikacích 3,0.

5.2. Dopravní průzkum

Dle TP 189 byl proveden vlastní dopravní průzkum pro stanovení intenzity dopravy ve špičkové hodině.

Dopravní průzkum byl proveden přímý, tedy za pomoci pozorovatele. Průzkum byl realizován ve všech odbočujících směrech křižovatky. Intenzita na samostatných pružích světelně řízené křižovatky byla zjištěna z hodnot naměřených z detektorů semaforů získaných z TSK–Praha.

Dle grafu 1 z roku 2019, byly vybrány pro průzkum dopolední časy 7:00 – 9:00 hod. a odpolední časy 15:00 – 17:00 hod.



Graf 1 – Denní variace automobilové dopravy z roku 2019, zdroj [3]

5.2.1. Průzkum dopravy

Průzkum byl proveden ve středu 30. 9. 2020 v čase 7:00 – 9:00 a 15:00 – 17:00. V době průzkumu nebylo žádné vládní opatření, které by ovlivňovalo provoz v řešené lokalitě. Dopravní prostředky byly zaznamenávány po 15minutových intervalech. Celkové výsledky intenzity dopravy jsou v tabulce 2. V tabulce nejsou zohledněny směry změřeny z detektorů.

Tabulka 2 – Intenzita dopravy řešené oblasti

Vevěřská x Evropská			
čas	voz	čas	voz
7:00-7:15	51	15:00-15:15	59
7:15-7:30	94	15:15-15:30	69
7:30-7:45	151	15:30-15:45	87
7:45-8:00	132	15:45-16:00	92
8:00-8:15	112	16:00-16:15	79
8:15-8:30	95	16:15-16:30	90
8:30-8:45	106	16:30-16:45	97
8:45-9:00	75	16:45-17:00	90

Zdroj [1]

Z tabulky 2 lze vidět, že špičková intenzita dopravy, je mezi 7:30 – 8:30, a to 490 voz/hod.

Rekonstrukce křižovatky

Evropská x Veleslavínská – jižní část

Technická a průvodní zpráva

Pro správnou intenzitu je potřeba přičíst hodnotu špičkové intenzity z detektorů. Hodnoty poskytl pan Ing. Tomáš Havlíček, Ph.D. z Technické správy komunikací hl. m. Prahy.

Získané hodinové intenzity byly pro 4 dny a to 16. 10. 2019, 23. 10. 2019, 18. 6. 2020 a 25. 6. 2020. Ze všech denních intenzit byly vybrány dopolední intenzity 7:00 – 9:00 a odpolední 15:00 – 17:00, ve stejnou dobu, ve kterou byl zpracován dopravní průzkum. Hodnoty jsou zpracovány v tabulce 3 a zprůměrovány pro rok 2019 a 2020. Jak je vidět v tabulce 3, hodnoty z roku 2020 byly ovlivněny krizí způsobenou COVID 19 a dobou před letními prázdninami, a proto bylo počítáno pouze s hodnotou z roku 2019.

Tabulka 3 – Hodnoty z detektorů pro potřebné směry

2019	16.10.2019			23.10.2019			Průměr		
	Evropská	Veleslavínská		Evropská	Veleslavínská		Evropská	Veleslavínská	
	vlevo	vlevo	vpravo, rovně	vlevo	vlevo	vpravo, rovně	vlevo	vlevo	vpravo, rovně
7:00-8:00	126	207	142	114	232	158	120	220	150
8:00-9:00	125	257	168	150	217	142	138	237	155
15:00-16:00	133	273	175	124	231	237	129	252	206
16:00-17:00	103	225	182	112	244	255	108	235	219
	Průměr								
	Evropská	Veleslavínská							
	vlevo	vlevo	vpravo, rovně						
7:00-8:00	120	220	150						
8:00-9:00	138	237	155						
15:00-16:00	129	252	206						
16:00-17:00	108	235	219						
2020	18.06.2020			25.06.2020			Průměr		
	Evropská	Veleslavínská		Evropská	Veleslavínská		Evropská	Veleslavínská	
	vlevo	vlevo	vpravo, rovně	vlevo	vlevo	vpravo, rovně	vlevo	vlevo	vpravo, rovně
7:00-8:00	23	60	46	14	59	37	19	60	42
8:00-9:00	60	129	97	66	126	86	63	128	92
15:00-16:00	141	144	137	131	117	122	136	131	130
16:00-17:00	129	149	145	149	156	154	139	153	150
	Průměr								
	Evropská	Veleslavínská							
	vlevo	vlevo	vpravo, rovně						
7:00-8:00	19	60	42						

8:00-9:00	63	128	92
15:00-16:00	136	131	130
16:00-17:00	139	153	150

Zdroj [1]

Z tabulky 3 lze vidět, že špičková intenzita je naměřená v jinou hodinu, než bylo v aktuálním dopravním průzkumu, a proto byly brány v potaz hodnoty v nejbližší hodinu, tedy mezi 8:00–9:00. hodnoty získané z detektoru z června 2020 jsou o polovinu nižší než z podzimu roku 2019, a proto byly brány hodnoty z roku 2019.

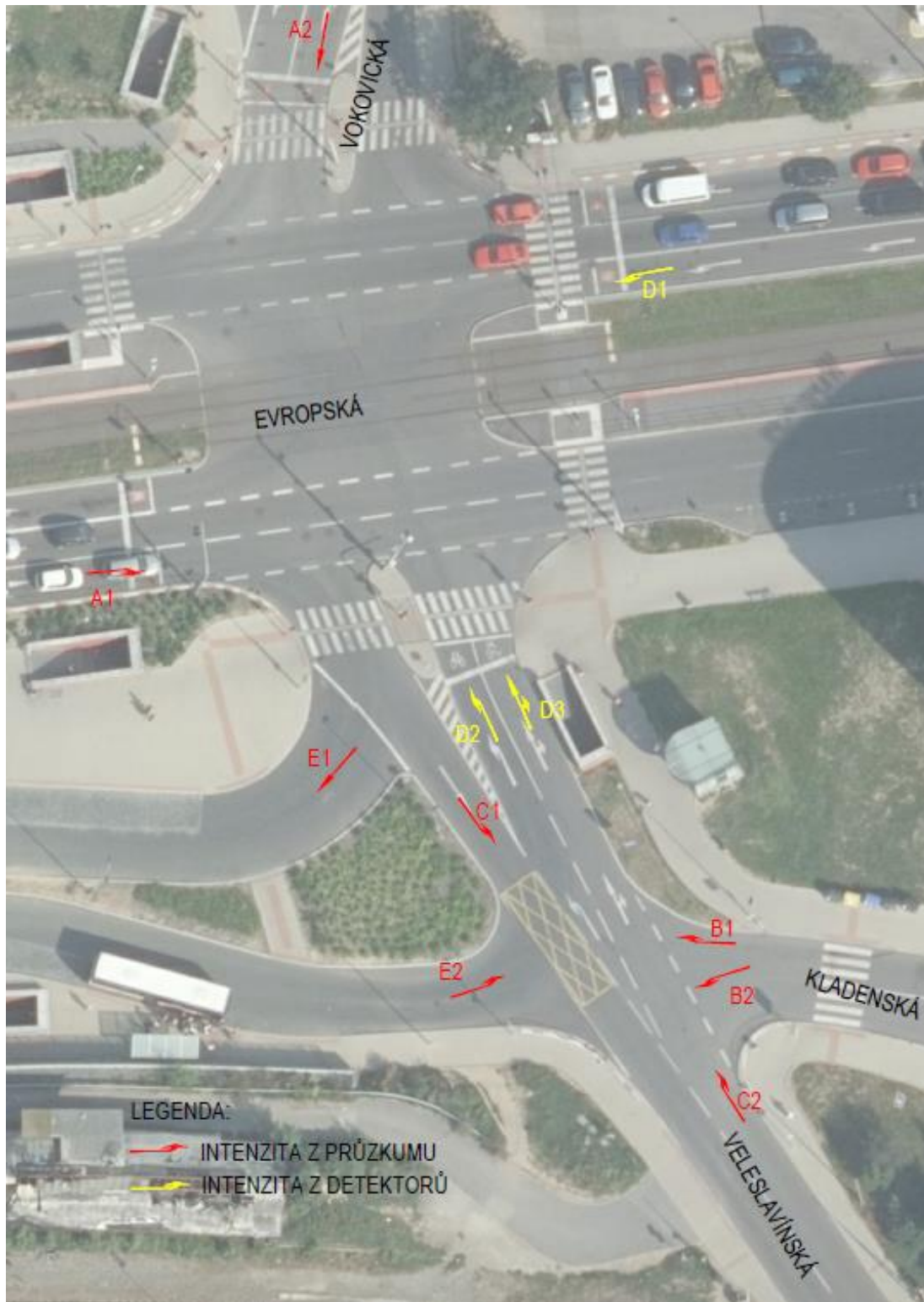
Celková intenzita ve špičkové hodině je 1020 voz/hod.

5.2.2. Měřené směry křižovatky

Jednotlivé intenzity v odbočujících směrech, zobrazené na obrázku 2, byly zaznamenány do připraveného formuláře. Dopolední intenzity jsou viditelné v tabulce 4 a odpolední intenzity v tabulce 5. Všechny zaznamenané výsledky ve špičkové hodině 7:30 – 8:30 byly graficky znázorněny v kartogramu na obrázku 3.

V průzkumu byly zaznamenány tyto druhy vozidel:

- O osobní automobily,
- N nákladní automobily,
- A autobusy,
- K kloubový autobus.



Obrázek 2 – Dopolední intenzita dopravy v 15minutových intervalech, zdroj [1]

Tabulka 4 – Dopolední intenzita dopravy v 15minutových intervalech

Evropská → Veleslavínská "A1"					Vokovická → Veleslavínská "A2"					Bus vjezd "E1"		
	O	N	A	K		O	N	A	K		A	K
7:00-7:15	18	2	6	3	7:00-7:15	12	2	0	0	7:00-7:15	6	3
7:15-7:30	34	1	6	3	7:15-7:30	30	1	1	0	7:15-7:30	7	3
7:30-7:45	47	1	6	2	7:30-7:45	68	3	0	0	7:30-7:45	6	2
7:45-8:00	41	1	6	4	7:45-8:00	41	2	1	0	7:45-8:00	7	4
8:00-8:15	38	3	4	2	8:00-8:15	45	1	1	0	8:00-8:15	5	2
8:15-8:30	37	3	6	3	8:15-8:30	22	1	0	0	8:15-8:30	6	3
8:30-8:45	42	4	5	3	8:30-8:45	26	2	1	0	8:30-8:45	6	3
8:45-9:00	28	2	5	2	8:45-9:00	21	1	0	0	8:45-9:00	5	2
Kladenská → Veleslavínská (vpravo) "B1"					Kladenská → Veleslavínská (vlevo) "B2"					Bus výjezd "E2"		
	O	N	A	K		O	N	A	K		A	K
7:00-7:15	6	0	0	0	7:00-7:15	7	0	0	0	7:00-7:15	7	2
7:15-7:30	7	1	0	0	7:15-7:30	16	1	0	0	7:15-7:30	8	2
7:30-7:45	27	1	0	0	7:30-7:45	19	1	0	0	7:30-7:45	9	4
7:45-8:00	23	2	0	0	7:45-8:00	30	2	0	0	7:45-8:00	4	3
8:00-8:15	24	1	0	0	8:00-8:15	17	0	0	0	8:00-8:15	6	2
8:15-8:30	11	2	0	0	8:15-8:30	17	2	0	0	8:15-8:30	7	3
8:30-8:45	19	1	0	0	8:30-8:45	20	0	0	0	8:30-8:45	3	4
8:45-9:00	16	0	0	0	8:45-9:00	14	0	0	0	8:45-9:00	5	3
Veleslavínská → Kladenská (vpravo) "C2"					Veleslavínská → Kladenská (vlevo) "C1"							
	O	N	A	K		O	N	A	K			
7:00-7:15	1	0	0	0	7:00-7:15	8	0	0	0			
7:15-7:30	1	0	0	0	7:15-7:30	21	1	0	0			
7:30-7:45	4	0	0	0	7:30-7:45	46	0	0	0			
7:45-8:00	4	0	0	0	7:45-8:00	29	1	0	0			
8:00-8:15	1	0	0	0	8:00-8:15	26	1	0	0			
8:15-8:30	3	1	0	0	8:15-8:30	18	1	0	0			
8:30-8:45	3	0	0	0	8:30-8:45	21	2	0	0			
8:45-9:00	2	0	0	0	8:45-9:00	12	0	0	0			

Zdroj [1]

Rekonstrukce křižovatky

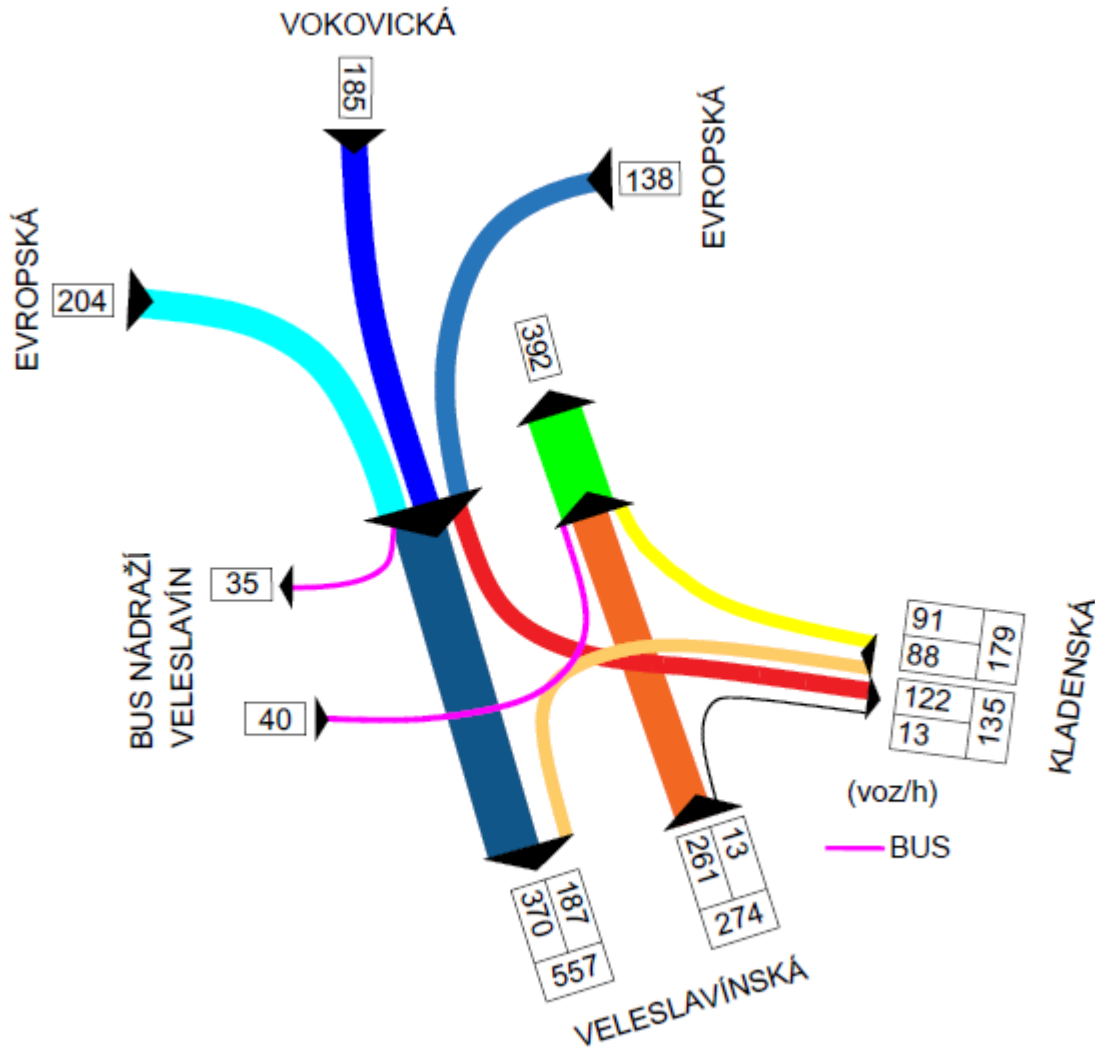
Evropská x Veleslavínská – jižní část

Technická a průvodní zpráva

Tabulka 5 – Odpolední intenzita dopravy v 15minutových intervalech

Evropská → Veleslavínská "A1"					Vokovická → Veleslavínská "A2"					Bus vjezd "E1"		
	O	N	A	K		O	N	A	K		A	K
15:00-15:15	22	1	5	2	15:00-15:15	15	1	0	0	15:00-15:15	5	2
15:15-15:30	28	0	4	3	15:15-15:30	24	1	0	0	15:15-15:30	4	3
15:30-15:45	36	4	4	2	15:30-15:45	28	3	1	0	15:30-15:45	5	2
15:45-16:00	37	3	3	3	15:45-16:00	25	2	1	0	15:45-16:00	4	3
16:00-16:15	30	2	5	2	16:00-16:15	23	0	0	0	16:00-16:15	5	2
16:15-16:30	40	1	3	3	16:15-16:30	20	0	1	0	16:15-16:30	4	3
16:30-16:45	32	3	7	3	16:30-16:45	36	0	0	0	16:30-16:45	7	3
16:45-17:00	34	0	4	3	16:45-17:00	32	1	1	0	16:45-17:00	5	3
Kladenská → Veleslavínská (vpravo) "B1"					Kladenská → Veleslavínská (vlevo) "B2"					Bus výjezd "E2"		
	O	N	A	K		O	N	A	K		A	K
15:00-15:15	16	1	0	0	15:00-15:15	11	1	0	0	15:00-15:15	4	3
15:15-15:30	18	0	0	0	15:15-15:30	8	0	0	0	15:15-15:30	5	3
15:30-15:45	24	2	0	0	15:30-15:45	6	1	0	0	15:30-15:45	5	2
15:45-16:00	34	2	0	0	15:45-16:00	17	0	0	0	15:45-16:00	6	3
16:00-16:15	29	0	0	0	16:00-16:15	14	0	0	0	16:00-16:15	5	2
16:15-16:30	30	1	0	0	16:15-16:30	19	1	0	0	16:15-16:30	5	3
16:30-16:45	36	0	0	0	16:30-16:45	13	2	0	0	16:30-16:45	4	2
16:45-17:00	30	1	0	0	16:45-17:00	14	0	0	0	16:45-17:00	5	2
Veleslavínská → Kladenská (vpravo) "C2"					Veleslavínská → Kladenská (vlevo) "C1"							
	O	N	A	K		O	N	A	K			
15:00-15:15	1	0	0	0	15:00-15:15	11	1	0	0			
15:15-15:30	1	0	0	0	15:15-15:30	10	0	0	0			
15:30-15:45	2	0	0	0	15:30-15:45	12	0	0	0			
15:45-16:00	1	0	0	0	15:45-16:00	16	1	0	0			
16:00-16:15	3	0	0	0	16:00-16:15	18	1	0	0			
16:15-16:30	2	0	0	0	16:15-16:30	15	0	0	0			
16:30-16:45	1	0	0	0	16:30-16:45	8	0	0	0			
16:45-17:00	1	0	0	0	16:45-17:00	12	1	0	0			

Zdroj [1]



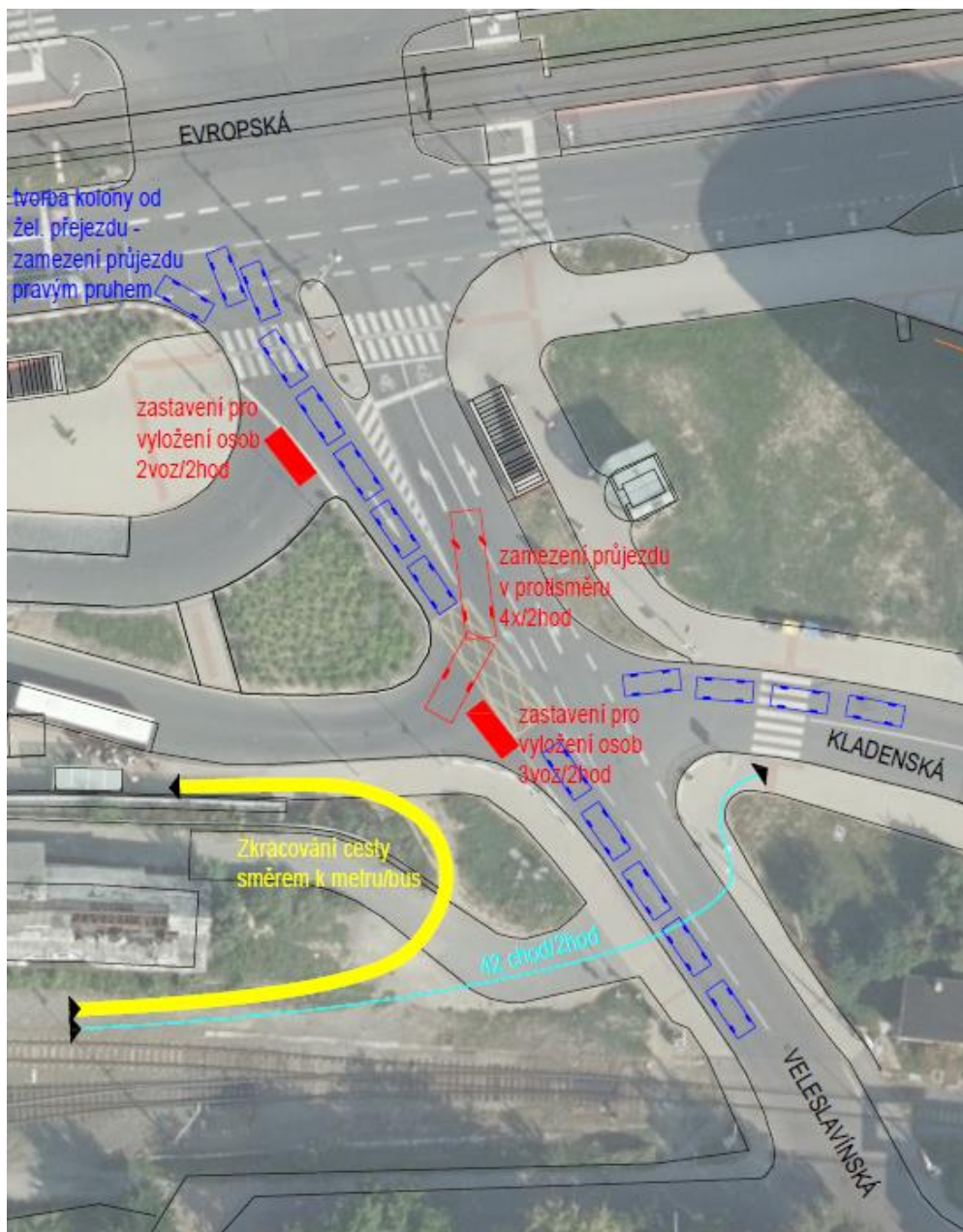
Obrázek 3 – Kartogram ve špičkové dopolední intenzitě dopravy, zdroj [1]

Z kartogramu lze vidět, že křižovatka je vytížená ve všech směrech srovnatelně.

5.2.3. Průzkum konfliktů a chování řidičů a chodců

Součástí průzkumů intenzit bylo také sledování konfliktů, chování a manévry řidičů a chodců v řešené lokalitě. Vypozorováno bylo zastavování řidičů ve vjezdu a výjezdu z autobusového nádraží, za účelem vyložení osob. Dále také přecházení chodců přes komunikaci a železniční trať. V neposlední řadě docházelo při výjezdu autobusu z nádraží k zamezení průjezdu Veleslavínskou ulicí. V době, kdy byly spuštěny závory na přejezdu vzdáleném 75 metrů od křižovatky, docházelo k tvorbě kolony, která zasahovala až do křižovatky a zamezila tak průjezdu v jednom jízdním pruhu. Závory byly spuštěny 2x za hodinu. Při příjezdu vlaku na nádraží Veleslavín se zde v jednu dobu vyskytovalo mnoho chodců, kteří si zkracovali cestu směrem k metru přes zeleň a přecházeli vozovku podél železničního přejezdu. Výsledky byly

zaznamenány mezi 7:00 – 9:00, tedy v době, kdy byla špičková intenzita dané lokality. Všechny situace jsou zobrazeny na obrázku 4 a v příloze D-05.



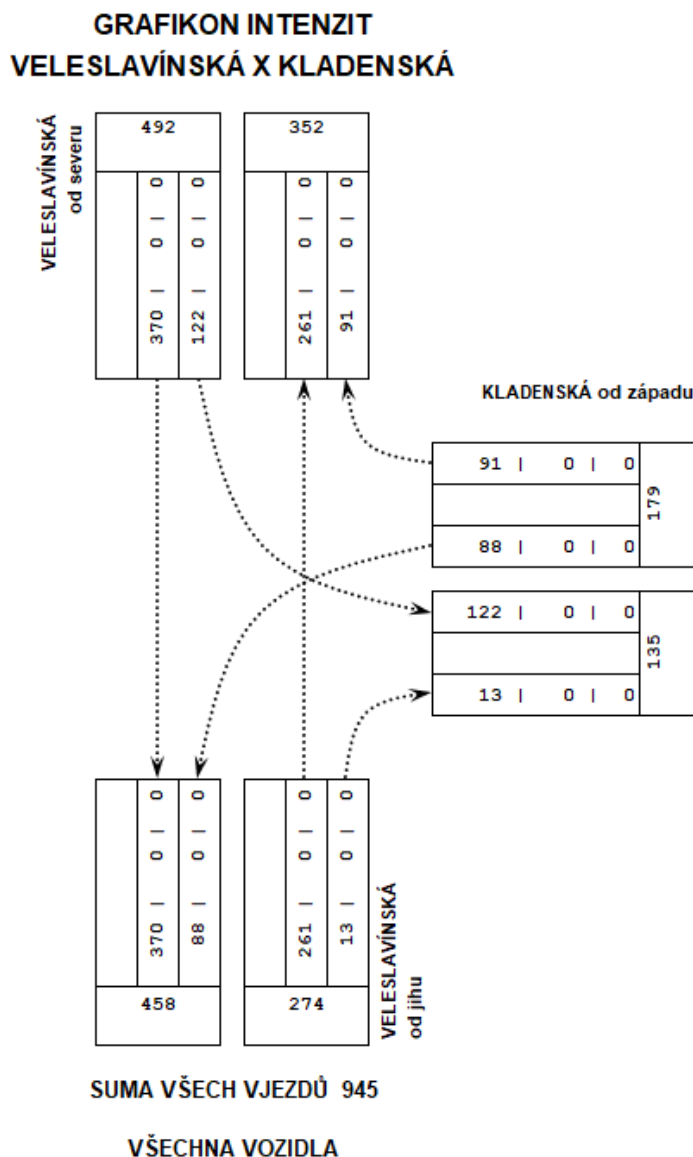
Obrázek 4 – Zobrazení konfliktů v dané oblasti, zdroj [1]

5.3. Kapacitní posouzení křižovatky Veleslavínská x Kladenská

Kapacitní posouzení bylo provedeno pouze pro část před SSZ, v posouzení nebylo počítáno s výjezdem autobusů z autobusového nádraží.

3.2.1 Kapacitní posouzení stávajícího stavu dopolední špička

Z průzkumu ze dne 30. 9. 2020 ve špičkové dopolední hodině 7:30 – 8:30, byl vytvořen grafikon představující obrázek 5, který graficky zobrazuje intenzitu v řešené křižovatce.



Obrázek 5 – Grafikon ve špičkové dopolední intenzitě dopravy, zdroj [1]

Rekonstrukce křižovatky

Evropská x Veleslavínská – jižní část

Technická a průvodní zpráva

Hodnoty z kartogramu byly zpracovány v softwaru Kapnekr, který slouží k výpočtu kapacity průsečných a stykových neřízených úrovnňových křižovatek. Metodika výpočtu odpovídá ČSN 73 6102 a TP 188. Pomocí programu lze stanovit délku fronty, střední dobu zdržení a úroveň kvality dopravy. Vstupní hodnoty jsou zobrazeny v obrázku 6.

Název křižovatky:		Veleslavínská x Kladenská											
Posuzovaný stav:		Stávající - dopolední špička											
Rychlost jízdy na hlavní komunikaci		50		km/h			Intenzity [voz/den]					Zohl. skladba [pvoz/h]	
Vjezd - označení	Přednost	Směr	Pruh	Řazení Upřesnění	Spol. pruh	Celkem	Nákladní vozidla	Nákladní soupravy	Motocykly	Jízdní kola	Celkem		
Veleslavínská	Hlavní	Vlevo									0	0	
		Přímo	1	1	Spol. pruh	3263	0	0	0	0	3263	261	
		Vpravo	1		Spol. pruh	163	0	0	0	0	163	13	
	Vyberte	Vlevo									0	0	
		Přímo									0	0	
		Vpravo									0	0	
Veleslavínská	Hlavní	Vlevo	1	1	Spol. pruh	1525	0	0	0	0	1525	122	
		Přímo	1	1	Spol. pruh	4625	0	0	0	0	4625	370	
		Vpravo									0	0	
Kladenská	Vedlejší	Vlevo	1	6	Spol. pruh	1100	75	0	12	0	1100	91	
		Přímo									0	0	
		Vpravo	1	1	Spol. pruh	1138	325	0	38	12	1138	103	
Výpočet											přepočet	8	%

Obrázek 6 – Vstupní hodnoty v programu Kapnekr pro stávající intenzitu dopravy (dopolední špička), zdroj [1]

Po výpočtu byl vygenerován výsledek viz obrázek 7.

Kapacitní posouzení neřízené křižovatky podle TP 188											
Název křižovatky: Veleslavínská x Kladenská											
Posuzovaný stav: Stávající - dopolední špička											
Vjezd	Směr	Intenzita				Kapacita C _n	Rezerva	Fronta L _{95%}	Zdržení t _w	Počet zast.	ÚKD
		OA voz/h	N+B voz/h	celk. voz/h	skladba pvoz/h						
Přednost: Hlavní											
Veleslavínská	Přimo	261	0	261	261	Spol. pruh					
	Vpravo	13	0	13	13	Spol. pruh					
	PŘ+VP	274	0	274	274	1800	1526				
Přednost: Hlavní											
Veleslavínská	Vlevo	122	0	122	122	Spol. pruh					
	Přimo	370	0	370	370	Spol. pruh					
	VL+PŘ	492	0	492	492	1549	1057	8	3	68	A
Přednost: Vedlejší											
Kladenská	Vlevo	81	6	88	91	Spol. pruh					
	Vpravo	61	26	91	103	Spol. pruh					
	VL+VP	142	32	179	194	564	370	9	10	126	A
Zdržení celkem 0,95 h; 3,6 s/voz						Počet zastavení celkem 194 voz/h; 21 % voz					
Stanovená úroveň kvality dopravy křižovatky na hlavní komunikaci A – Velmi dobrá											
Stanovená úroveň kvality dopravy křižovatky na vedlejší komunikaci A – Velmi dobrá											
Poznámka:											

Obrázek 7 – Výsledek z programu Kapnekr pro stávající intenzitu dopravy (dopolední špička), zdroj [1]

Z výsledku na obrázku je zřejmé, že stanovená úroveň kvality dopravy křižovatky je velmi dobrá. Z tohoto důvodu není třeba ověřovat odpolední špičku, protože intenzita odbočujících vozidel se příliš neliší.

5.3.1. Komentář

Celá řešená oblast je velmi vytížená, a to především autobusy, jelikož se zde nachází jediný vjezd a výjezd z velmi frekventovaného autobusového nádraží Veleslavín. Velká intenzita autobusů a osobních automobilů zde vytváří mnoho nepřehledných situací a dochází k tvorbě kolon. V těsné blízkosti autobusového nádraží se nachází vlakové nádraží, kde vzniká v době špičkové intenzity velká intenzita chodců. Navíc při spuštění přejezdu vzniká větší tlak na křižovatku.

5.3.2. Doporučení

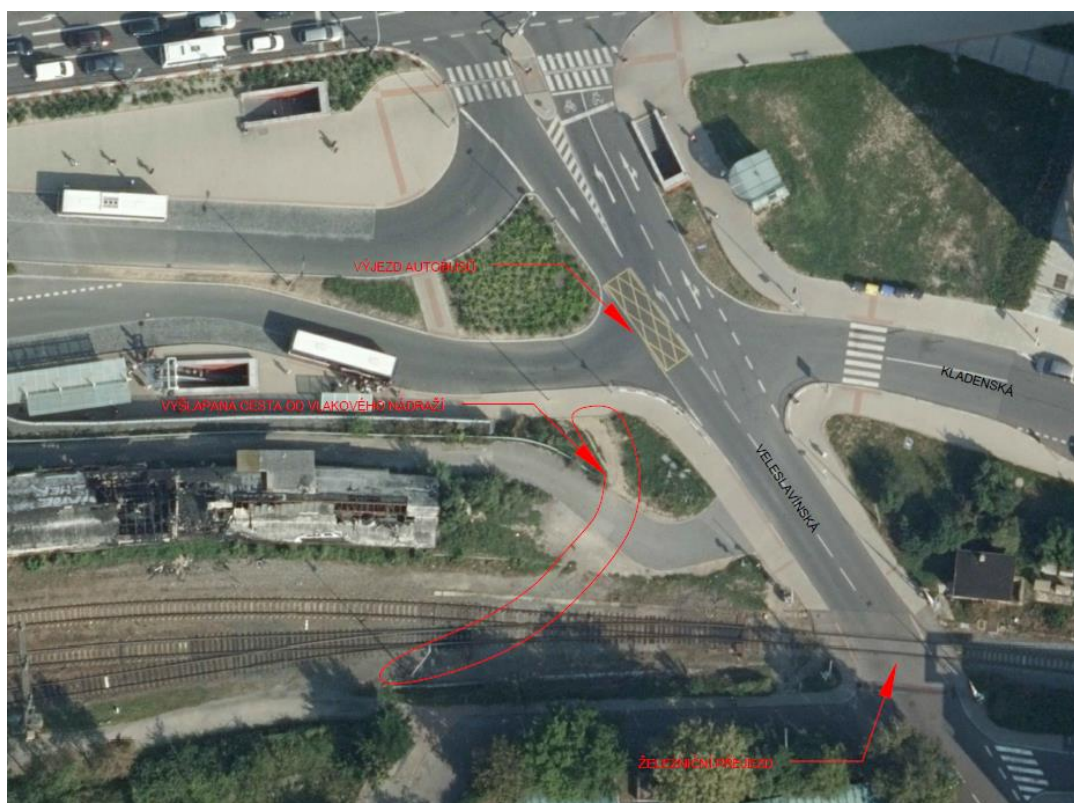
Ideální pro tuto křižovatku by bylo vytvoření samostatného vjezdu a výjezdu pro autobusové nádraží, čímž by došlo k odlehčení provozu a nevznikaly by tak konflikty s autobusy. Vhodné

by bylo zlepšení přístupových cest od vlakového nádraží směrem k metru a autobusovému nádraží. Ideální by bylo posunout železniční přejezd dále od křižovatky.

6. Stávající stav

6.1. Popis stávajícího stavu

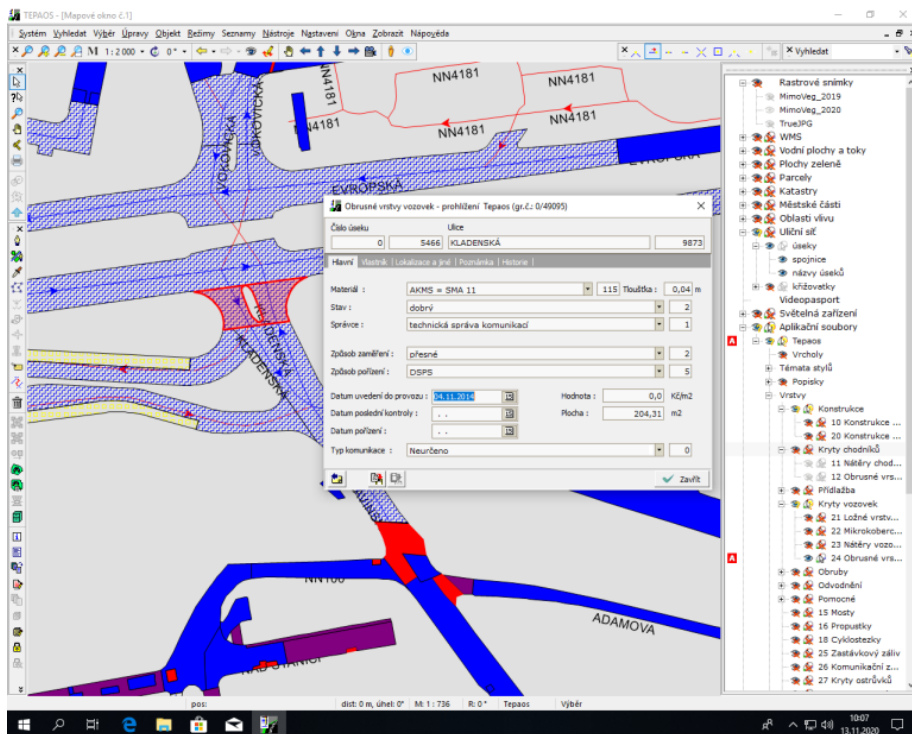
Při dopravním průzkumu byla také prostudovaná daná lokalita a zjištění stávajícího stavu. Řešená křižovatka byla rekonstruována roku 2014, ovšem řešení není příliš vhodné. V blízkosti se nachází autobusové nádraží, z kterého vyjíždí autobusy do křižovatky a často blokují provoz. Poblíž se nachází železniční přejezd, od kterého se tvoří kolony až na světelně řízenou křižovatku. V celé lokalitě se pohybuje mnoho chodců, jelikož se v jedné části nachází nádraží Veleslavín a vchod do metra Nádraží Veleslavín. Kapacitní posouzení křižovatky Veleslavínská x Kladenská vychází úroveň kvality jako velmi dobrá. Na obrázku 8 je vidět řešená oblast a problémová místa. Situace, popisující stávající stav řešené křižovatky, je v příloze B-02.



Obrázek 8 – Problémová místa ve stávajícím stavu, zdroj [1]

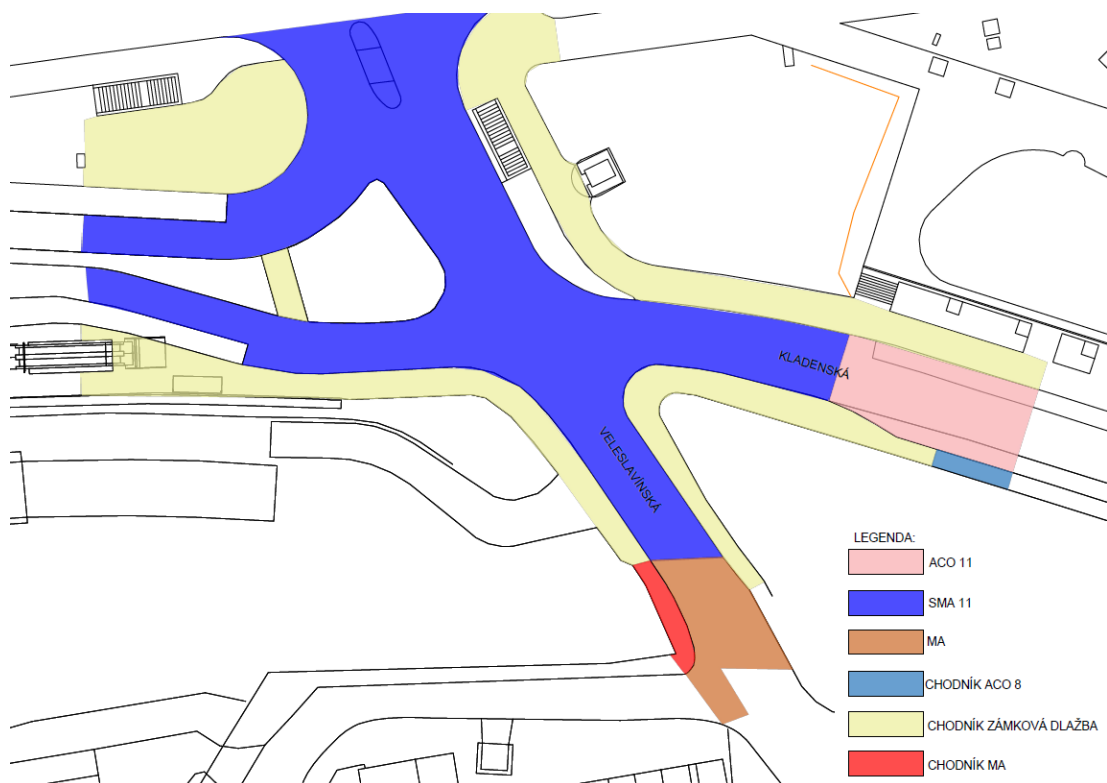
6.2. Popis stávajících dopravních ploch a obrub

Součástí průzkumů bylo také zjištění stávajících dopravních vrstev komunikace. Kompletní vrstvy byly získány z programu TEPAOS, který není přístupný veřejnosti. Údaje z toho programu poskytlo TSK Praha za spolupráce s panem Ing. Ladislavem Jasenovským vedoucím odd. informačního rozvoje a GIS. V programu jsou viditelné veškeré změny, které jsou ve vybrané oblasti zaznamenány. Náhled do programu lze vidět na obrázku 9. Z programu byli zvlášť vygenerované obrusné, ložné, konstrukční vrstvy a obruby.



Obrázek 9 – Výpis obrusné vrstvy z programu TEPAOS, zdroj [1]

Z obrázku 9 je patrné, že celá křižovatka je nově rekonstruovaná a nachází se zde pouze jeden kryt z roku 2014. V ulici Kladenské je novější vrstva z roku 2017. V části u železničního přejezdu je kryt z roku 1983. Chodníkový kryt v části kolem rekonstruované křižovatky je z roku 2014 a v ostatních částech z roku 2017. Silniční obruby jsou zde žulové 20/25 a chodníkové betonové 8/15. Z daného průzkumu je vidět, že křižovatka prošla rekonstrukcí a jsou zde položeny nové skladby vozovky. Různé úseky skladby vozovky jsou viditelné na obrázku 10.



Obrázek 10 – Oblasti různých skladeb vozovky, zdroj [1]

Přibližné konstrukce stávajících vozovek:

• **Křižovatka – asfaltový koberec mastixový (rok 2014)**

SMA 11	Asfaltový koberec mastixový	40 mm	ČSN 73 6121
PS-EP	Spojovací postřik z mod. Asf. Emulze	0,2 kg/m ²	ČSN 73 6129
ACL 22	Asfaltový beton pro ložné vrstvy	60 mm	ČSN 73 6121
PS-EP	Spojovací postřik z mod. Asf. Emulze	0,2 kg/m ²	ČSN 73 6129
ACP 16	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	50 mm	ČSN 73 6121
PS-EP	Spojovací postřik z mod. Asf. Emulze	0,7 kg/m ²	ČSN 73 6129
KSC	Kamenivo zpevněné cementem	150 mm	ČSN 73 6124-1
ŠD 0/63	Štěrkodrt'	250 mm	ČSN 73 6126-1
	Zemní pláň		
Celkem		550 mm	

Rekonstrukce křižovatky

Evropská x Veleslavínská – jižní část

Technická a průvodní zpráva

- **Ulice Kladenská – litý asfalt (rok 1983)**

MA	Litý asfalt	40 mm	ČSN 73 6122
PS-EP	Spojovací postřík z mod. Asf. Emulze	0,2 kg/m ²	ČSN 73 6129
ACP	Asfaltový beton	60 mm	ČSN 73 6121
PS-EP	Spojovací postřík z mod. Asf. Emulze	0,7 kg/m ²	ČSN 73 6129
OK	Obalované kamenivo	250 mm	ČSN 73 6121
ŠP	Štěrkopísek	250 mm	ČSN 73 6126
	Zemní pláň		
Celkem		600 mm	

- **Ulice Kladenská – litý asfalt (rok 1983)**

MA	Litý asfalt	40 mm	ČSN 73 6122
PS-EP	Spojovací postřík z mod. Asf. Emulze	0,7 kg/m ²	ČSN 73 6129
DL16	Dlažba velká žulová	160 mm	ČSN 73 6131
PHM	Makadam penetrační	80 mm	ČSN 73 6127
ŠD 0/63	Štěrkodrt'	100 mm	ČSN 73 6126-1
ŠD 0/63	Štěrkodrt'	250 mm	ČSN 73 6126-1
	Zemní pláň		
Celkem		600 mm	

- **Autobusový ostrůvek – žulová dlažba (rok 2014)**

DL16	Dlažba velká žulová	160 mm	ČSN 73 6131
HDK 4/8	Hrubé drcené kamenivo	40 mm	ČSN 73 6126
KSC	Kamenivo zpevněné cementem	190 mm	ČSN 73 6124-1
ŠD 0/63	Štěrkodrt'	250 mm	ČSN 73 6126-1
	Zemní pláň		
Celkem		640 mm	

- **Chodník – asfaltový beton (rok 2018)**

ACO 8	Asfaltový beton	40 mm	ČSN 73 6121
PS-EP	Spojovací postřík z mod. Asf. Emulze	0,7 kg/m ²	ČSN 73 6129
R-mat	Recyklát	60 mm	ČSN 73 6141
ŠD 0/63	Štěrkodrt'	150 mm	ČSN 73 6126-1
	Zemní pláň		
Celkem		250 mm	

- **Chodník – betonová dlažba (rok 2009)**

DL6	Dlažba zámková cementobetonová	60 mm	ČSN 73 6131
HDK 4/8	Hrubé drcené kamenivo	50 mm	ČSN 73 6126-1
HDK 8/16	Hrubé drcené kamenivo	150 mm	ČSN 73 6126-1
	Zemní pláš		
Celkem		260 mm	

7. Návrh nového stavu

V následující kapitole jsou navrženy 2 varianty řešení křižovatky. Varianty jsou navrženy na základě průzkumů a konzultace s MČ Prahy 6. Varianty mohou být kombinovány dle zájmu MČ Prahy 6.

7.1. Varianta I

7.1.1. Návrh nových zpevněných ploch

Ve variantě I je řešené odklonění dopravy do ulice Kladenská. Vznikne tak samostatné napojení autobusového nádraží na světelně řízenou křižovatku Evropská x Vokovická. Celý provoz z ulice Veleslavínské je odkloněn do ulice Kladenské, což bylo provizorně vytvořeno při rekonstrukci v roce 2013, v našem případě by to zvýšilo provoz na křižovatce Kladenská x Alžírská, která by musela být zrekonstruovaná, ale řešení této křižovatky není součástí diplomové práce. V celém prostoru původní křižovatky jsou vytvořeny chodníkové plochy a je vysazena zeleň tak, aby byl umožněn bezpečný pohyb chodců mezi autobusovým nádražím, vlakovým nádražím a stanicí metra. Přes železniční trať je nově vytvořen přechod pro chodce, který je zabezpečen závorovým systémem napojeným na stávající železniční přejezd. Ve všech úpravách pro chodce jsou ověřeny rozhledové poměry pro $v_n = 50$ km/h viz příloha D-02 a. Veškeré úpravy křižovatek jsou navrženy a posouzeny dle vlečných křivek, kde je využito směrodatné vozidlo pro svoz odpadu o délce 9,03 m, šířce 2,5 m a návrhové rychlosti 10 km/h viz příloha D-01 a.

7.1.2. Návrh obrub

V celé řešené oblasti jsou použity stávající silniční žulové obruby 20/25 s výškou 120 mm nad úrovní komunikace. Chodníkové obruby jsou použity stávající betonové 8/15 s výškou 60 mm nad úroveň chodníků. Ve většině případech pak jsou použity stávající obruby. Zbylé obruby budou dokoupeny

7.1.3. Doprava v klidu

V řešené oblasti se nachází pouze odstavná plocha vedle vlakového nádraží, která je ve správě železnic dopravních cest. Odstavná plocha je zachována a je ponechána příjezdová cesta.

7.1.4. Nové dopravní značení a zařízení

Většina původního značení v křižovatce je zrušeno. Ponecháno a posunuto je pouze značení označující autobusové nádraží. V ulici Kladenské je nově osazené svislé značení přechodu pro chodce a značení snižující rychlost před směrovým obloukem.

7.1.5. Úpravy pro nevidomé

Komunikace jsou navrženy jako bezbariérové, to znamená, že jsou vybaveny pro pohyb osob s omezenou schopností orientace a pohybu. Všechny přechody pro chodce a místa pro přecházení jsou navrženy bezbariérově se sníženou výškou nášlapu na +20 mm. Dále je u přechodů navržen varovný pás šířky 0,4 m po celé délce snížené obruby a signální pás o šířce 0,8 m a min délky 1,5 m. Přechody pro chodce a místa pro přecházení delší než 8 m nebo pokud zasahují do nároží křižovatky, jsou vybaveny vodícím pásem přechodu. Pro signální i varovný pás je využito lemování rovinnými kamennými deskami šířky 0,25 m, neboť není možné z bezpečnostních důvodů zvětšovat výšku výstupků. Varovné a signální pásy jsou odlišené barevnou dlažbou.

7.1.6. Konstrukce vozovky

Konstrukce je navržena dle TP 170 s ohledem na původní skladbu, kde je nahrazena nejvíce podobnou skladbou tak, aby vyhovovala podmínkám pro dané zatížení vozovky.

Při stanovení dopravního zatížení vozovek s běžným silničním provozem se dle normy ČSN 73 6101 vychází z hodnot průměrné denní intenzity provozu těžkých vozidel TNV_k v návrhovém období. Při výpočtu jsou použity součinitele nárůstu intenzity provozu TNV dle TP 225, kdy je bráno předpokládané dokončení stavby v roce 2025.

Předpokládané dopravní zatížení místní komunikace v ulici Kladenská:

$$TNV_0 = 375 \text{ voz/den}$$

$$TNV_k = 0,5 (\delta_z + \delta_k) TNV_0 = 0,5 (1,09+1,24) 375 =$$

$$TNV_{2025} = 0,5 (1,09+1,24) 375 = 437 \text{ voz/den}$$

Pro tuho denní intenzitu vychází TDZ IV (třída dopravního zatížení)

Pro přesné určení typu podloží vozovky by musely být provedeny odpovídající zkoušky, které v této fázi projektu nemám k dispozici. Budeme tedy z hlediska bezpečnosti uvažovat nejméně vhodný typ podloží PIII.

Doporučené konstrukce zpevněných ploch:

- **Vozovka poježděná – asfaltový beton (ulice Kladenská, Veleslavínská)**

ACO 11 +	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	40 mm	ČSN 73 6121, ČSN EN 13108-1
PS-EP	Spojovací postřík z mod. Asf. Emulze	0,2 kg/m ²	ČSN 73 6129
ACL 16 +	Asfaltový beton pro ložné vrstvy	60 mm	ČSN 73 6121, ČSN EN 13108-1
PS-EP	Spojovací postřík z mod. Asf. Emulze	0,2 kg/m ²	ČSN 73 6129
ACP 16 +	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	50 mm	ČSN 73 6121, ČSN EN 13108-1
PS-EP	Spojovací postřík z mod. Asf. Emulze	0,7 kg/m ²	ČSN 73 6129
ŠD _A 0/32	Štěrkodrt'	150 mm	ČSN 73 6126-1, ČSN EN 13285
ŠD _A 0/32	Štěrkodrt'	150 mm	ČSN 73 6126-1, ČSN EN 13285
Zemní pláň			
Celkem		450 mm	

Pláň je zhutněna na $E_{def,2}=45$ MPa, štěrkodrt' je zhutněna na $E_{def,2}=80$ MPa a štěrkodrt' je zhutněna na $E_{def,2}=100$ MPa.

- **Chodník – dlažba zámková**

DL6	Dlažba betonová zámková	60 mm	ČSN 73 6121
HDK 4/8	Hrubé drcené kamenivo	30 mm	ČSN 73 6126-1, ČSN EN 13285
ŠD _A 0/32	Štěrkodrt'	150 mm	ČSN 73 6126-1, ČSN EN 13285
Zemní pláň			
Celkem		240 mm	

Pláň je zhutněna na $E_{def,2}=30$ MPa, štěrkodrt' je zhutněna na $E_{def,2}=50$ MPa. Chodník je vymezen z jedné strany žulovým obrubníkem 20/25 a z druhé strany pomocí chodníkového betonového obrubníku ABO 8/15. Obrubníky jsou uloženy do betonového lože C_{16/20}.

7.1.7. Sadové úpravy

Vegetační úpravy jsou navrženy na volných a zbytkových plochách. V tomto návrhu se jedná pouze o plochy kolem přechodů. Na ostatní ploše je založen parkový trávník.

7.1.8. Odhad ceny komunikací a zpevněných ploch

Hrubý odhad investičních nákladů je vypočten na základě datové základny ÚRS a vyjadřuje ceníkové ceny jednotlivých položek. Daný stupeň dokumentace a tomu odpovídající úroveň podkladů neumožňuje dostatečně přesné stanovení stavebních nákladů. Po upřesnění konkrétních specifikací v dalším stupni PD bude odhad investičních nákladů upřesněn. Odhad byl vypočten za spolupráce s firmou COLAS CZ v programu Kros 4, který slouží pro výpočet investičních nákladů. Odhad železničního přechodu byl odhadnut za spolupráce s firmou STYL 2000 spol, s. r. o. Celkový hrubý odhad komunikací a zpevněných ploch varianty I je 5 780 075,99 Kč. Výpis stavebních nákladů je v příloze D-04 a.

7.2. Varianta II

7.2.1. Návrh nových zpevněných ploch

U varianty II je v křižovatce Evropská x Veleslavínská pouze zrušený vjezd a výjezd z autobusového nádraží. Na zrušené ploše je nová plocha pro chodce a na zbytku plochy nová zeleň. Pro autobusové nádraží je navržen nový vjezd a výjezd na východní straně autobusového nádraží. K ulici Evropské je napojen novou světelně řízenou křižovatkou. Nová křižovatka zároveň slouží pro nově navržené parkoviště P+R o kapacitě 134 parkovacích míst. Celá křižovatka je vzdálená 230 m od světelně řízené křižovatky Evropská x Veleslavínská x Vokovická. Při návrhu křižovatky bylo uvažováno o přechodu pro chodce přes ulici Evropskou, ale vzhledem k příliš dlouhé vzdálenosti pro přecházení by muselo dojít k vytvoření ochranného ostrůvku, a to by v tomto případě znamenalo úpravu tramvajové tratě a Evropské ulice, proto nebyl navržen přechod a chodci tak budou využívat podchod vzdálený 230 m od navržené křižovatky. Návrh světelně řízené křižovatky je v příloze D-03. Veškeré úpravy křižovatek jsou navrženy a posouzeny dle vlečných křivek, kde je využit kloubový autobus o délce 17,99 m, šířce 2,5 m a návrhové rychlosti 10 km/h a osobní automobil o délce 4,74 m, šířce 1,76 m a návrhové rychlosti 10 km/h viz příloha D-01 b.

7.2.2. Návrh obrub

V celé řešené oblasti jsou použity stávající silniční žulové obruby 20/25 s výškou 120 mm nad úroveň komunikace. Chodníkové obruby jsou použity stávající betonové 8/15 s výškou 60 mm nad úroveň chodníků. Ve většině případech pak jsou použity stávající obruby. Zbylé obruby budou dokoupeny.

7.2.3. Doprava v klidu

V řešené oblasti se nachází pouze odstavná plocha vedle vlakového nádraží, která je ve správě železnic dopravních cest. Místo odstavné plochy je navrženo nové parkoviště K+R o celkové kapacitě 134 parkovacích míst.

7.2.4. Nové dopravní značení a zařízení

Ve stávající křižovatce je ponecháno veškeré dopravní značení až na značení označující vjezd a výjezd na autobusové nádraží, kde je vjezd zrušen. Na nově navržené světelně řízené křižovatce je nové kompletní svislé dopravní značení.

7.2.5. Úpravy pro nevidomé a bezbariérové úpravy

Komunikace jsou navrženy jako bezbariérové, to znamená, že jsou vybaveny pro pohyb osob s omezenou schopností orientace a pohybu. Všechny přechody pro chodce a místa pro přecházení jsou navrženy bezbariérově se sníženou výškou náslapu na +20 mm. Dále je u přechodů i míst pro přecházení navržen varovný pás šířky 0,4 m po celé délce snížené obruby a signální pás o šířce 0,8 m a min délky 1,5 m. Přechody pro chodce a místa pro přecházení delší než 8 m nebo pokud zasahují do nároží křižovatky, jsou vybaveny vodícím pásem přechodu. Pro signální i varovný pás je využito lemování rovinnými kamennými deskami šířky 0,25 m, neboť není možné z bezpečnostních důvodů zvětšovat výšku výstupků. Varovné a signální pásy jsou odlišené barevnou dlažbou. U výstupu z metra směrem k vlakovému nádraží je vedle schodiště navržena rampa pro bezbariérový přístup. Rampa je navržena ve sklonu 1:16 a s podestami o šířce 1,5 m.

7.2.6. Konstrukce vozovky

Konstrukce je navržena dle TP 170 s ohledem na původní skladbu, kde je nahrazena nejvíce podobnou skladbou tak, aby vyhovovala podmínkám pro dané zatížení vozovky.

Při stanovení dopravního zatížení vozovky s běžným silničním provozem se dle normy ČSN 73 6101 vychází z hodnot průměrné denní intenzity provozu těžkých vozidel TNV_k v návrhovém období. Při výpočtu jsou použity součinitele nárůstu intenzity provozu TNV dle TP 225, kdy je bráno předpokládané dokončení stavby v roce 2025.

Předpokládané dopravní zatížení komunikace k autobusovému nádraží Veleslavín:

$$TNV_0 = 915 \text{ voz/den}$$

$$TNV_k = 0,5 (\delta_z + \delta_k) TNV_0 = 0,5 (1,09+1,24) 915 =$$

$$TNV_{2045} = 0,5 (1,09+1,24) 915 = 1066 \text{ voz/den}$$

Pro návrh konstrukce na straně bezpečnosti, dojde ke dvojnásobení zatížení z důvodu častého výskytu pomalých až zastavujících vozidel.

TNV2025 = 2132voz/den

Pro tuho denní intenzitu vychází TDZ II (třída dopravního zatížení)

Pro přesné určení typu podloží vozovky by musely být provedeny odpovídající zkoušky, které v této fázi projektu nemám k dispozici. Budeme tedy z hlediska bezpečnosti uvažovat nejméně vhodný typ podloží PIII.

Doporučené konstrukce zpevněných ploch:

- **Vozovka pojížděná – asfaltový koberec mastixový**

SMA 11 S	Asfaltový koberec mastixový	40 mm	ČSN 73 6121, ČSN EN 13108-5
PS-EP	Spojovací postřik z mod. Asf. Emulze	0,2 kg/m ²	ČSN 73 6129
ACL 16 S	Asfaltový beton pro ložné vrstvy	70 mm	ČSN 73 6121 ČSN EN 13108-1
PS-EP	Spojovací postřik z mod. Asf. Emulze	0,2 kg/m ²	ČSN 73 6129
ACP 22 S	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	80 mm	ČSN 73 6121 ČSN EN 13108-1
PS-EP	Spojovací postřik z mod. Asf. Emulze	0,7 kg/m ²	ČSN 73 6129
SC 8/10	Kamenivo zpevněné cementem	180 mm	ČSN 73 6124-1, ČSN EN 13242+A1
ŠDA 0/32	Štěrkožtr	250 mm	ČSN 73 6126-1 ČSN EN 13285
Zemní pláň			
Celkem		620 mm	

Pláň je zhutněna na $E_{def,2}=45$ MPa, štěrkožtr je zhutněna na $E_{def,2}=90$.

- **Vozovka pojižděná – asfaltový beton (parkoviště)**

ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	40 mm	ČSN 73 6121, ČSN EN 13108-1
PS-EP	Spojovací postřík z mod. Asf. Emulze	0,2 kg/m ²	ČSN 73 6129
ACP 16 +	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	60 mm	ČSN 73 6121, ČSN EN 13108-1
PS-EP	Spojovací postřík z mod. Asf. Emulze	0,7 kg/m ²	ČSN 73 6129
MZK	Mechanicky zpevněné kamenivo	150 mm	ČSN 73 6126-1, ČSN EN 13285
ŠD _A 0/32	Štěrkodrt'	200 mm	ČSN 73 6126-1 ČSN EN 13285
Zemní pláň			
Celkem		450 mm	

Pláň je zhutněna na $E_{def,2}=45$ MPa, štěrkodrt' je zhutněna na $E_{def,2}=80$ MPa a mechanicky zpevněné kamenivo je zhutněna na $E_{def,2}=130$ MPa.

- **Autobusový ostrůvek – žulová dlažba**

DL16	Dlažba velká žulová	160 mm	ČSN 73 6131
HDK 4/8	Hrubé drcené kamenivo	40 mm	ČSN 73 6126-1, ČSN EN 1328
KSC	Kamenivo zpevněné cementem	190 mm	ČSN 73 6124-1, ČSN EN 13242+A1
ŠD 0/63	Štěrkodrt'	250 mm	ČSN 73 6126-1, ČSN EN 1328
Zemní pláň			
Celkem		640 mm	

- **Chodník – zámková dlažba**

DL6	Dlažba betonová zámková	60 mm	ČSN 73 6121
HDK 4/8	Hrubé drcené kamenivo	30 mm	ČSN 73 6126-1, ČSN EN 1328
ŠD _A 0/32	Štěrkodrt'	150 mm	ČSN 73 6126-1, ČSN EN 1328
Zemní pláň			
Celkem		240 mm	

Pláň je zhutněna na $E_{def,2}=30$ MPa, štěrkodrt' je zhutněna na $E_{def,2}=50$ MPa. Chodník je vymezen z jedné strany žulovým obrubníkem 20/25 a z druhé strany pomocí chodníkového betonového obrubníku ABO 8/15. Obrubníky jsou uloženy do betonového lože C_{16/20}.

7.2.7. Sadové úpravy

Vegetační úpravy jsou navrženy na volných a zbytkových plochách. V tomto návrhu se jedná pouze o plochy kolem přechodů. Na ostatní ploše je založen parkový trávník.

7.2.8. Odhad ceny komunikací a zpevněných ploch

Hrubý odhad investičních nákladů je vypočten na základě datové základny ÚRS a vyjadřuje ceníkové ceny jednotlivých položek. Daný stupeň dokumentace a tomu odpovídající úroveň podkladů neumožňuje dostatečně přesné stanovení stavebních nákladů. Po upřesnění konkrétních specifikací v dalším stupni PD bude odhad investičních nákladů upřesněn. Odhad byl vypočten za spolupráce s firmou COLAS CZ v programu Kros 4, který slouží pro výpočet investičních nákladů. Odhad světelně signalizace na křižovatce byl odhadnut za spolupráce s firmou ELTODO a. s. a odhad železničního přechodu za spolupráce s firmou STYL 2000 spol, s. r. o. Celkový hrubý odhad komunikací a zpevněných ploch varianty II je 17 961 395,10 Kč. Výpis stavebních nákladů je v příloze D-04 b.

7.3. Porovnání variant

Hlavním kritériem bylo zlepšit napojení autobusového nádraží a zvýšit bezpečnost chodců.

Ve všech variantách je řešeno samostatné napojení na autobusové nádraží a nově navržen přechod přes železniční trať, kde se v dnešní době pohybuje mnoho chodců od vlakového nádraží směrem k metru.

Varianta I je řešena odkloněním dopravy do ulici kladenské. Autobusové nádraží je tak napojeno přímo na světelně řízenou křižovatku Evropskou x Vokovickou. Provoz z ulice Veleslavínské je napojen na Kladenskou ulici. Tato varianta vychází nákladově více jak o polovinu levnější než druhá varianta.

Varianta II je řešena novou křižovatkou k autobusovému nádraží na Evropskou ulici, a to východně od křižovatky Veleslavínské x Evropské x Vokovické, která zůstává původní. V rámci nově navržené křižovatky je navržen vjezd na nové parkoviště P+R u vlakového nádraží Veleslavín.

Z mého pohledu je vhodnější varianta II, je sice nákladnější, ale řeší všechny problémy dané oblasti. Navíc vytváří velkou parkovací plochu, která je v této lokalitě vhodná, protože je na jednom místě vlakové nádraží, autobusové nádraží a metro. Varianta I vychází levněji, ale při tomto řešení se musí počítat s rekonstrukcí celé ulice Kladenské a křižovatky Alžírská x Kladenská, což by celkové náklady navýšilo.

7.4. Závěr a doporučení

V současném řešení je hlavní problém u vyjíždění autobusů z nádraží. Při spuštění závory na vlakovém přejezdu často dochází k tvoření front až do křižovatky. Chodci přecházejí železniční trať, aby si zkrátili cestu k autobusovému nádraží a metru.

Obě varianty byly navrženy tak, aby byl pohyb chodců bezpečnější, a to především při přecházení přes železniční trať. Varianty je možné kombinovat nebo realizovat pouze z části. Vše bylo navrženo na základě průzkumů, požadavků a konzultací s MČ Praha 6 a s Vrchním komisařem Policie ČR, odboru Dopravní služby, kpt. Ing Davidem Rovenským

Seznam příloh

B – Stávající stav

- 01 – Situace širších vztahů
- 02 – Situace stávající stav
- 03 – Zákres do katastrální mapy

C – Nový stav

- 01 – Situace – varianta I
- 02 – Zákres do ortofotomapy – varianta I
- 03 – Vzorový řez – varianta I
- 04 – Situace – varianta II
- 05 – Zákres do ortofotomapy – varianta II
- 06 – Vzorový řez A-A' – varianta II
- 07 – Vzorový řez B-B' – varianta II

D – Dokladová část

- 01 – Výkresy vlečných křivek
 - 01 a – Vlečné křivky – varianta I
 - 01 b – Vlečné křivky – varianta II
- 02 – Výkresy rozhledových poměrů
 - 02 a – Rozhledové poměry přechody – varianta I
 - 02 b – Rozhledové poměry křižovatka – varianta II
- 03 – Návrh SSZ – varianta II
- 04 – Soupis prací
 - 04 a – Soupis prací – varianta I
 - 04 b – Soupis prací – varianta II
- 05 – Fotodokumentace

Seznam obrázků

Obrázek 1 – Nehodovost řešené oblasti, zdroj [2]	7
Obrázek 2 – Dopolední intenzita dopravy v 15minutových intervalech, zdroj [1].....	12
Obrázek 3 – Kartogram ve špičkové dopolední intenzitě dopravy, zdroj [1]	15
Obrázek 4 – Zobrazení konfliktů v dané oblasti, zdroj [1]	16
Obrázek 5 – Grafikon ve špičkové dopolední intenzitě dopravy, zdroj [1]	17
Obrázek 6 – Vstupní hodnoty v programu Kapnekr pro stávající intenzitu dopravy (dopolední špička), zdroj [1]	18
Obrázek 7 – Výsledek z programu Kapnekr pro stávající intenzitu dopravy (dopolední špička), zdroj [1]	19
Obrázek 8 – Problémová místa ve stávajícím stavu, zdroj [1].....	20
Obrázek 9 – Výpis obrusné vrstvy z programu TEPAOS, zdroj [1].....	21
Obrázek 10 – Oblasti různých skladeb vozovky, zdroj [1]	22

Seznam grafů

Graf 1 – Denní variace automobilové dopravy z roku 2019, zdroj [3]	9
--	---

Seznam tabulek

Tabulka 1 – Statistika nehod podle hlavních příčin nehody	8
Tabulka 2 – Intenzita dopravy řešené oblasti.....	9
Tabulka 3 – Hodnoty z detektorů pro potřebné směry.....	10
Tabulka 4 – Dopolední intenzita dopravy v 15minutových intervalech	13
Tabulka 5 – Odpolední intenzita dopravy v 15minutových intervalech	14

Zdroje

[1] *Autor*

[2] *Statistické vyhodnocení nehodovosti v silničním provozu na vybrané lokalitě, online,*

citováno dne 26. 11. 2020, dostupné z:

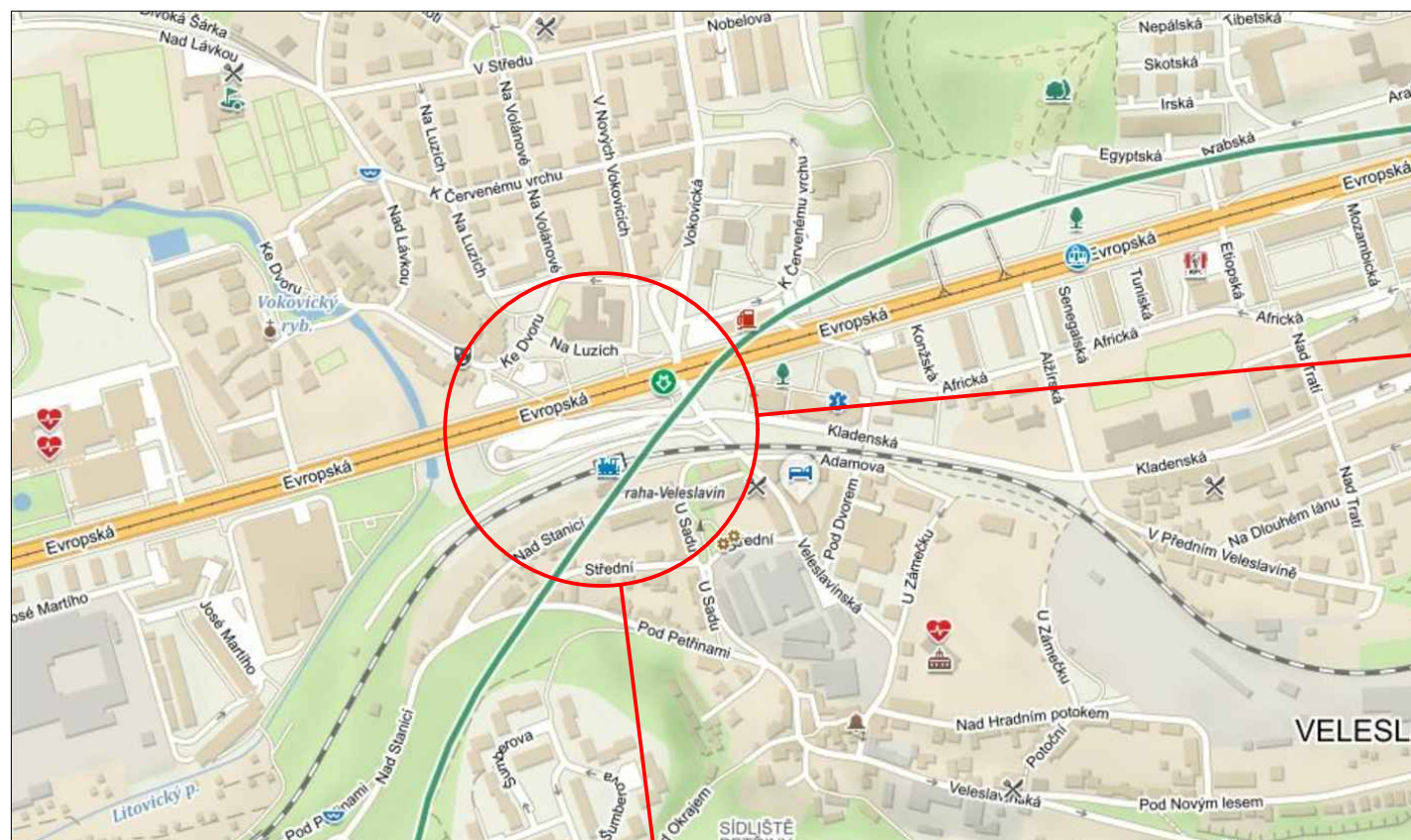
<http://maps.jdvm.cz/cdv2/apps/nehodynamalokomite/Search.aspx>

[3] Technická správa komunikací hlavního města Prahy, a. s. – Ročenka dopravy Praha 2019, online, citováno dne 12.9.2020, dostupné z:

<https://www.tsk-praha.cz/wps/portal/root/nabidka-sluzeb/rocenky>

FAKULTA STAVEBNÍ, ČVUT V PRAZE KATEDRA SILNIČNÍCH STAVEB	VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. MICHAL UHLÍK, Ph.D.		
PŘEDMĚT: 136DPM - DIPLOMOVÁ PRÁCE	VYPRACOVAL: Bc. MICHAL JANOUŠEK		
NÁZEV PRÁCE: REKONSTRUKCE VYBRANÝCH KŘIŽOVATEK A OBLASTÍ V PRAZE 6		DATUM:	1/2021
NÁZEV ČÁSTI: KŘIŽOVATKA EVROPSKÁ X VELESLAVÍNSKÁ - JIŽNÍ ČÁST		FORMÁT	
NÁZEV VÝKRESU: STÁVAJÍCÍ STAV		MĚŘÍTKO:	
		STUPEŇ PD:	STUDIE
		ČÍSLO VÝKRESU:	B

PRAHA 6



ŠIRŠÍ UMÍSTĚNÍ - PRAHA 6



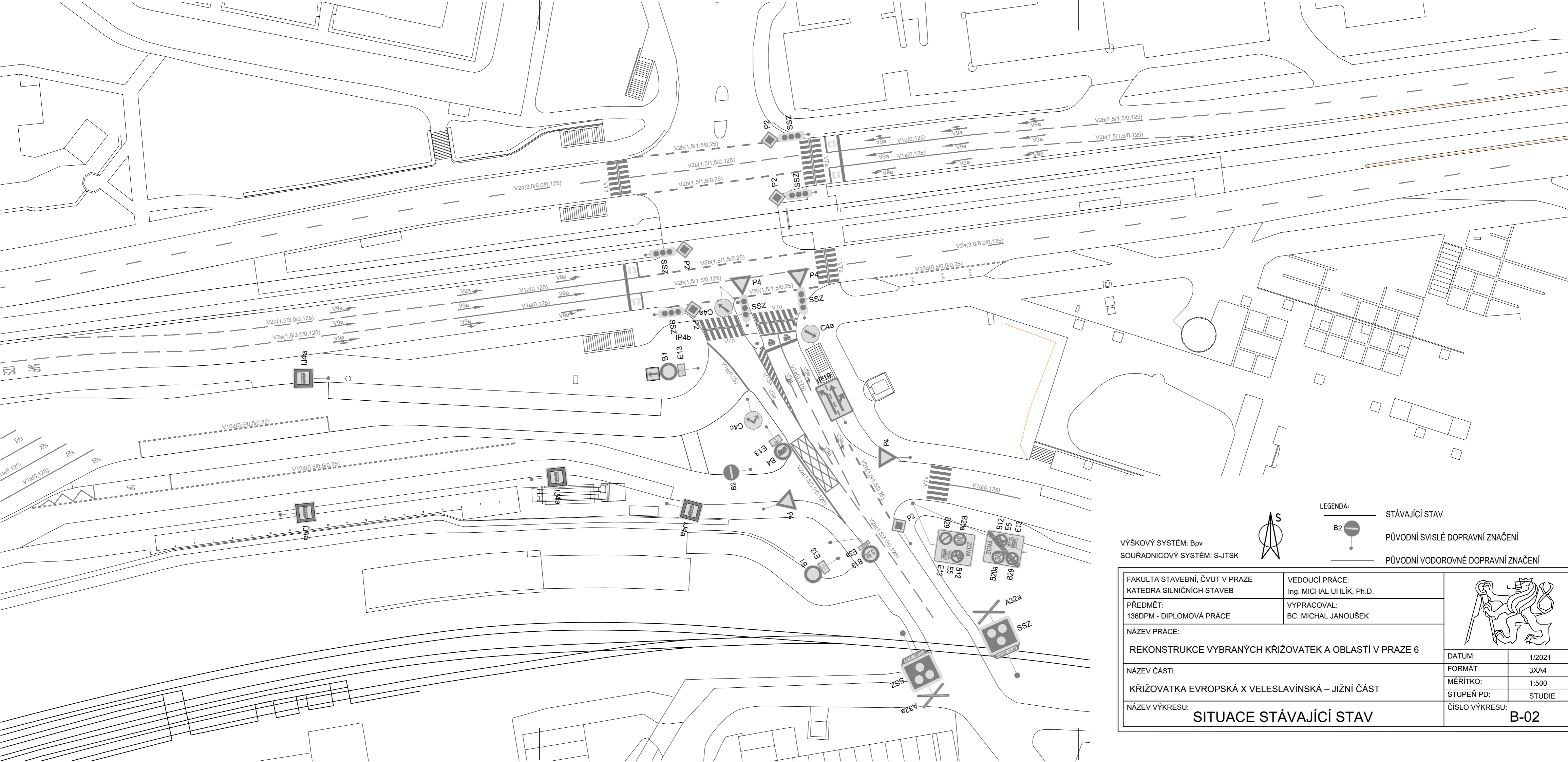
DETAIL UMÍSTĚNÍ



VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv
 SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK



FAKULTA STAVEBNÍ, ČVUT V PRAZE KATEDRA SILNIČNÍCH STAVEB	VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. MICHAL UHLÍK, Ph.D.	
PŘEDMĚT: 136DPM - DIPLOMOVÁ PRÁCE	VYPRACOVAL: Bc. MICHAL JANOUŠEK	
NÁZEV PRÁCE: REKONSTRUKCE VYBRANÝCH KŘIŽOVATEK A OBLASTÍ V PRAZE 6		DATUM: 1/2021
NÁZEV ČÁSTI: KŘIŽOVATKA EVROPSKÁ X VEVEŘSKÁ – JIŽNÍ ČÁST		FORMÁT: 2XA4
NÁZEV VÝKRESU: SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ		MĚŘITKO: STUPEŇ PD: STUDIE
		ČÍSLO VÝKRESU: B-01

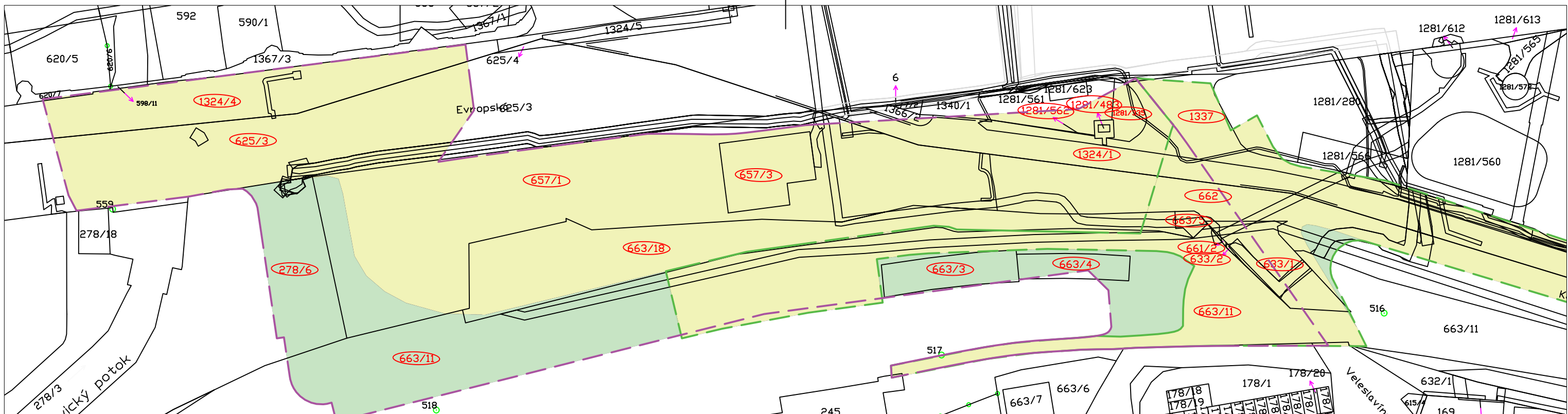


VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv
 SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK



- LEGENDA:
- STÁVAJÍCÍ STAV
 - PŮVODNÍ SVISLÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ
 - PŮVODNÍ VODOROVNÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ

FAKULTA STAVEBNÍ, ČVUT V PRAZE KATEDRA SILNIČNÍCH STAVEB	VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. MICHAL UHLÍK, Ph.D.	
PŘEDMĚT: 136DPM - DIPLOMOVÁ PRÁCE	VYPRACOVAL: Bc. MICHAL JANOUŠEK	
NÁZEV PRÁCE: REKONSTRUKCE VYBRANÝCH KŘÍŽOVATEK A OBLASTÍ V PRAZE 6	DATUM: 1/2021	
NÁZEV ČÁSTI: KŘÍŽOVATKA EVROPSKÁ X VELESLAVÍNSKÁ – JIŽNÍ ČÁST	FORMÁT: 3XA4	
NÁZEV VÝKRESU: SITUACE STÁVAJÍCÍ STAV	MĚŘITKO: 1:500	STUPĚN PD: STUDIE
	ČÍSLO VÝKRESU: B-02	



Praha [554782] - Veleslavín [729353]

Parcelní číslo dle KN	Vlastník	LV	Druh pozemku	Způsob využití	Výměra m ²
663/11	České dráhy, a.s., nábreží Ludvíka Svobody 1222/12, Nové Město, 11000 Praha 1	2703	ostatní plocha	dráha	4016
663/3	Česká republika	2702	ostatní plocha	jiná plocha	286
663/4	Česká republika	2702	ostatní plocha	jiná plocha	184
663/18	Dopravní podnik hl. m. Prahy, akciová společnost, Sokolovská 42/217, Vysočany, 19000 Praha 9	316	ostatní plocha	dráha	1692
657/1	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1	430	ostatní plocha	jiná plocha	4111
657/3	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1	430	ostatní plocha	jiná plocha	380
278/6	BP Veleslavín, a.s., Rohanské nábreží 671/15, Karlín, 18600 Praha 8	2975	ostatní plocha	jiná plocha	727
626	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1	430	ostatní plocha	ostatní komunikace	1310
663/5	Dopravní podnik hl. m. Prahy, akciová společnost, Sokolovská 42/217, Vysočany, 19000 Praha 9	316	ostatní plocha	jiná plocha	37
661/2	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1	430	ostatní plocha	jiná plocha	3
633/2	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1	430	ostatní plocha	silnice	11
661/1	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1	430	ostatní plocha	ostatní komunikace	354
625/4	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1	430	ostatní plocha	ostatní komunikace	654

Praha [554782] - Veleslavín [729353]

Parcelní číslo dle KN	Vlastník	LV	Druh pozemku	Způsob využití	Výměra m ²
1324/4	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1	652	ostatní plocha	ostatní komunikace	1037
1281/335	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1	652	ostatní plocha	jiná plocha	102
1281/562	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1	652	ostatní plocha	jiná plocha	3
1281/483	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1	652	ostatní plocha	jiná plocha	25
1337	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1	652	ostatní plocha	ostatní komunikace	906
1324/1	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1	652	ostatní plocha	ostatní komunikace	1131

LEGENDA:

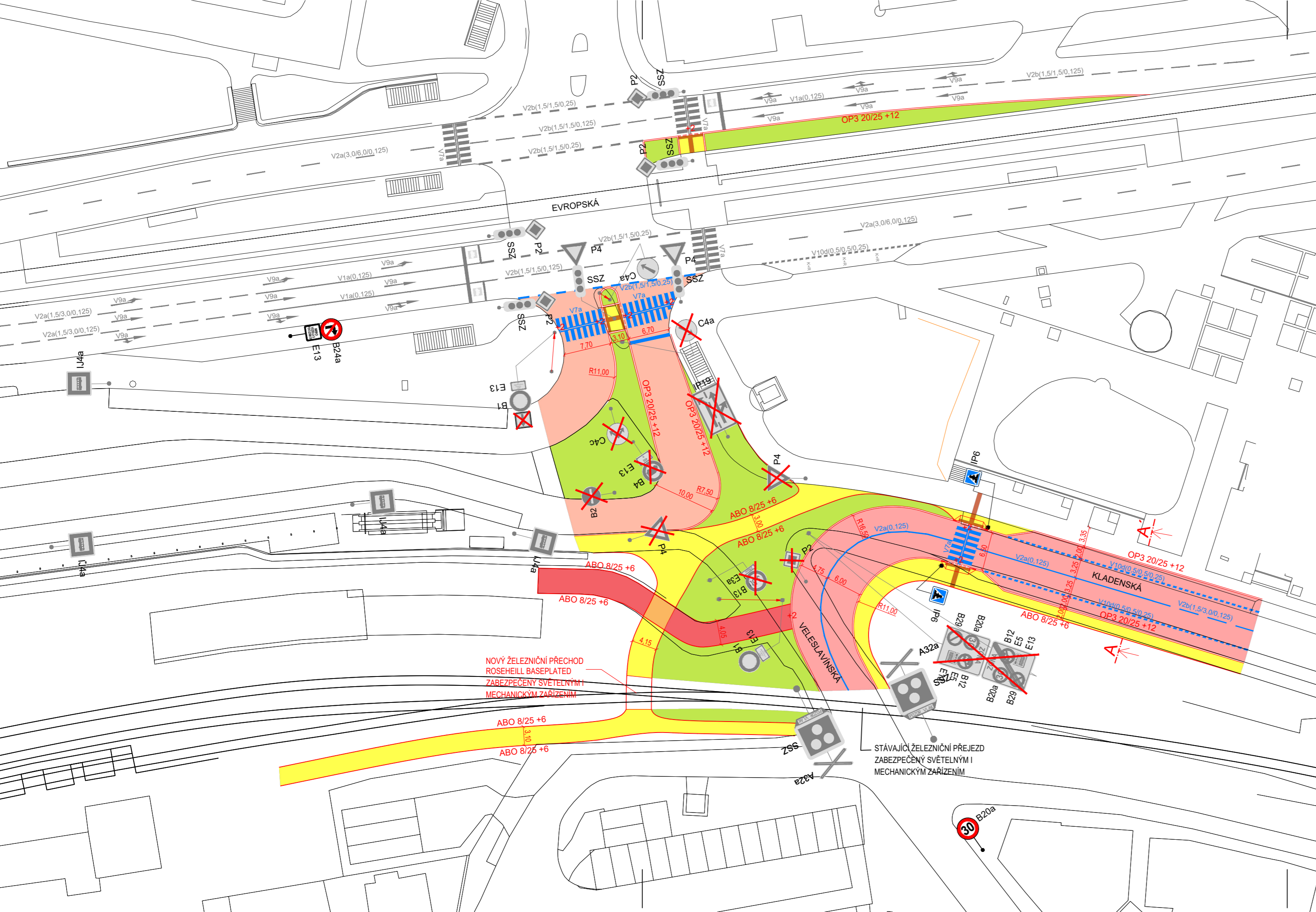
- 3026/4 ČÍSLA PARCEL DOTČENÝCH POZEMKŮ
- PŮVODNÍ ZÁBOR POZEMKŮ
- NOVÝ ZÁBOR POZEMKŮ
- 3026/4 ČÍSLA PARCEL
- KATASTRÁLNÍ MAPA
- HRANICE ZÁBORU VAR I
- HRANICE ZÁBORU VAR II

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv
SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK



FAKULTA STAVEBNÍ, ČVUT V PRAZE KATEDRA SILNIČNÍCH STAVEB	VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. MICHAL UHLÍK, Ph.D.	
PŘEDMĚT: 136DPM - DIPLOMOVÁ PRÁCE	VYPRACOVAL: BC. MICHAL JANOUŠEK	
NÁZEV PRÁCE: REKONSTRUKCE VYBRANÝCH KŘÍŽOVATEK A OBLASTÍ V PRAZE 6		
NÁZEV ČÁSTI: KŘÍŽOVATKA EVROPSKÁ X VELESLAVÍNSKÁ – JÍŽNÍ ČÁST		
NÁZEV VÝKRESU: ZÁKRES DO KATASTRÁLNÍ MAPY		
DATUM: 1/2021		
FORMÁT: 2XA4		
MĚŘÍTKO: 1:1000		
STUPEŇ PD: STUDIE		
ČÍSLO VÝKRESU: B-03		

FAKULTA STAVEBNÍ, ČVUT V PRAZE KATEDRA SILNIČNÍCH STAVEB	VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. MICHAL UHLÍK, Ph.D.		
PŘEDMĚT: 136DPM - DIPLOMOVÁ PRÁCE	VYPRACOVAL: Bc. MICHAL JANOUŠEK		
NÁZEV PRÁCE: REKONSTRUKCE VYBRANÝCH KŘIŽOVATEK A OBLASTÍ V PRAZE 6		DATUM:	1/2021
NÁZEV ČÁSTI: KŘIŽOVATKA EVROPSKÁ X VELESLAVÍNSKÁ - JIŽNÍ ČÁST		FORMÁT	
NÁZEV VÝKRESU: NOVÝ STAV		MĚŘÍTKO:	
		STUPEŇ PD:	STUDIE
		ČÍSLO VÝKRESU:	C

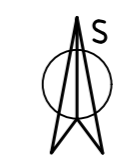


- LEGENDA:
- STÁVAJÍCÍ STAV
 - STÁVAJÍCÍ SVISLÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ
 - RUŠENÍ STÁVAJÍCÍHO SVISLÉHO DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ
 - PŘESUN PŮVODNÍHO SVISLÉHO DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ
 - NOVÉ SVISLÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ
 - VODOROVNÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ
 - SILNIČNÍ OBRUBA PODSÁDKA 12 cm
 - SILNIČNÍ OBRUBA PODSÁDKA 2 cm
 - ZÁHONOVÁ OBRUBA PODSÁDKA 6 cm
 - SILNIČNÍ OBRUBA NÁBĚHOVÁ
 - ÚPRAVY PRO NEVIDOMÉ
 - CHODNÍK - BETONOVÁ DLAŽBA DL 6 cm (CELÁ KONSTRUKCE)
 - CHODNÍK - BETONOVÁ DLAŽBA DL 8 cm (CELÁ KONSTRUKCE)
 - VOZOVKA - ASFALTOVÝ BETON (CELÁ KONSTRUKCE)
 - VOZOVKA - ASFALTOVÝ KOBREK (OBNOVA OBRUSNÉ VRSTVY)
 - VOZOVKA ÚČELOVÁ - ASFALTOVÝ BETON (CELÁ KONSTRUKCE)
 - ZELENĚ - OHUMUSOVÁNÍ 150 mm

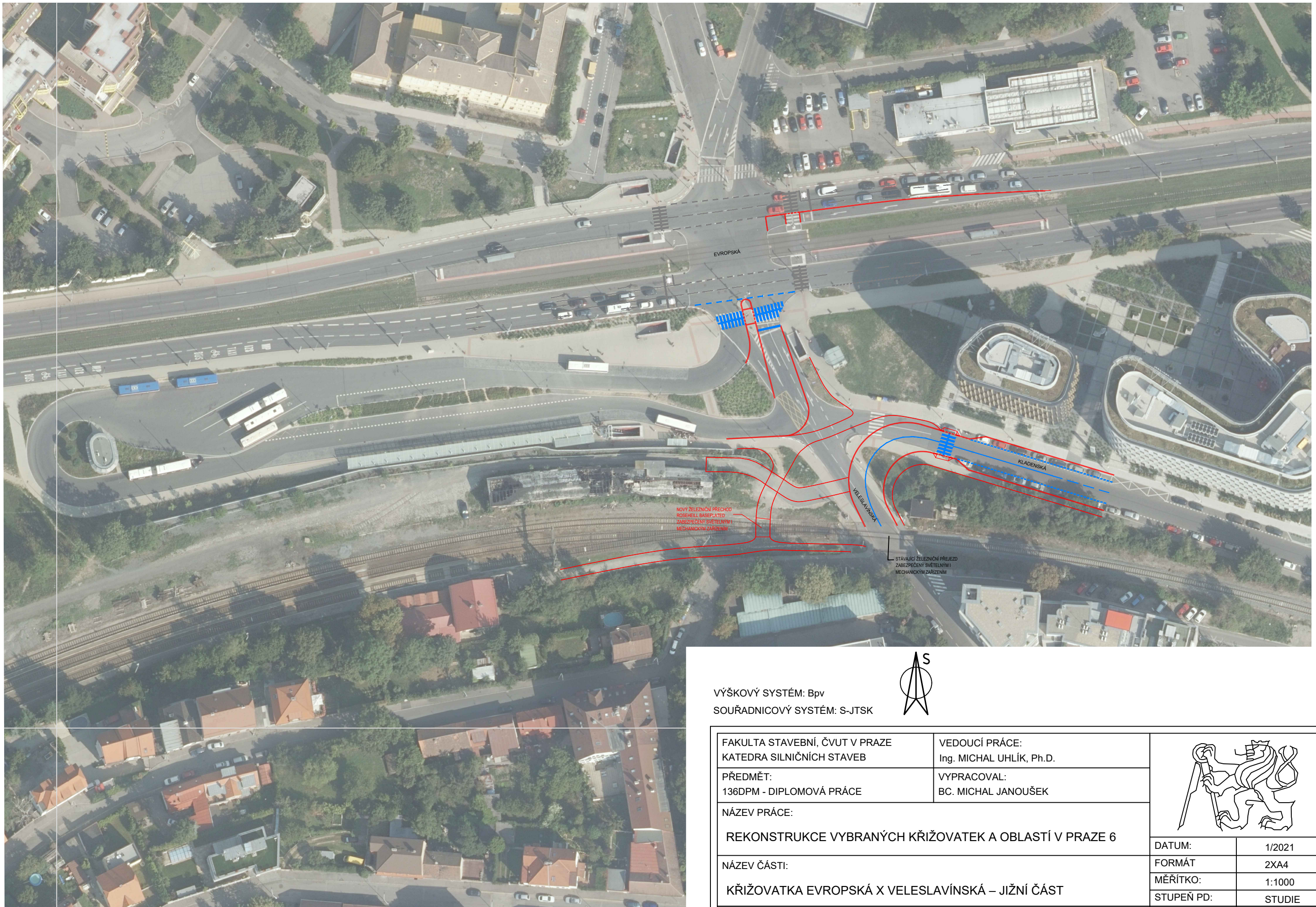
NOVÝ ŽELEZNIČNÍ PŘECHOD
ROSEHILL BASEPLATED
ZABEZPEČENÝ SVĚTLNÝM I
MECHANICKÝM ZAŘÍZENÍM

STÁVAJÍCÍ ŽELEZNIČNÍ PŘEJEZD
ZABEZPEČENÝ SVĚTLNÝM I
MECHANICKÝM ZAŘÍZENÍM

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv
SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK



FAKULTA STAVEBNÍ, ČVUT V PRAZE KATEDRA SILNIČNÍCH STAVEB	VEDOUČÍ PRÁCE: Ing. MICHAL UHLÍK, Ph.D.	
PŘEDMĚT: 136DPM - DIPLOMOVÁ PRÁCE	VYPRACOVAL: BC. MICHAL JANOUŠEK	
NÁZEV PRÁCE: REKONSTRUKCE VYBRANÝCH KŘÍŽOVATEK A OBLASTÍ V PRAZE 6		DATUM: 1/2021
NÁZEV ČÁSTI: KŘÍŽOVATKA EVROPSKÁ VEVEŘSKÁ – JIŽNÍ ČÁST		FORMÁT: 3XA4
NÁZEV VÝKRESU: SITUACE VARIANTA I		MĚŘÍTKO: 1:500
		STUPĚNĚNÍ PD: STUDIE
		ČÍSLO VÝKRESU: C-01



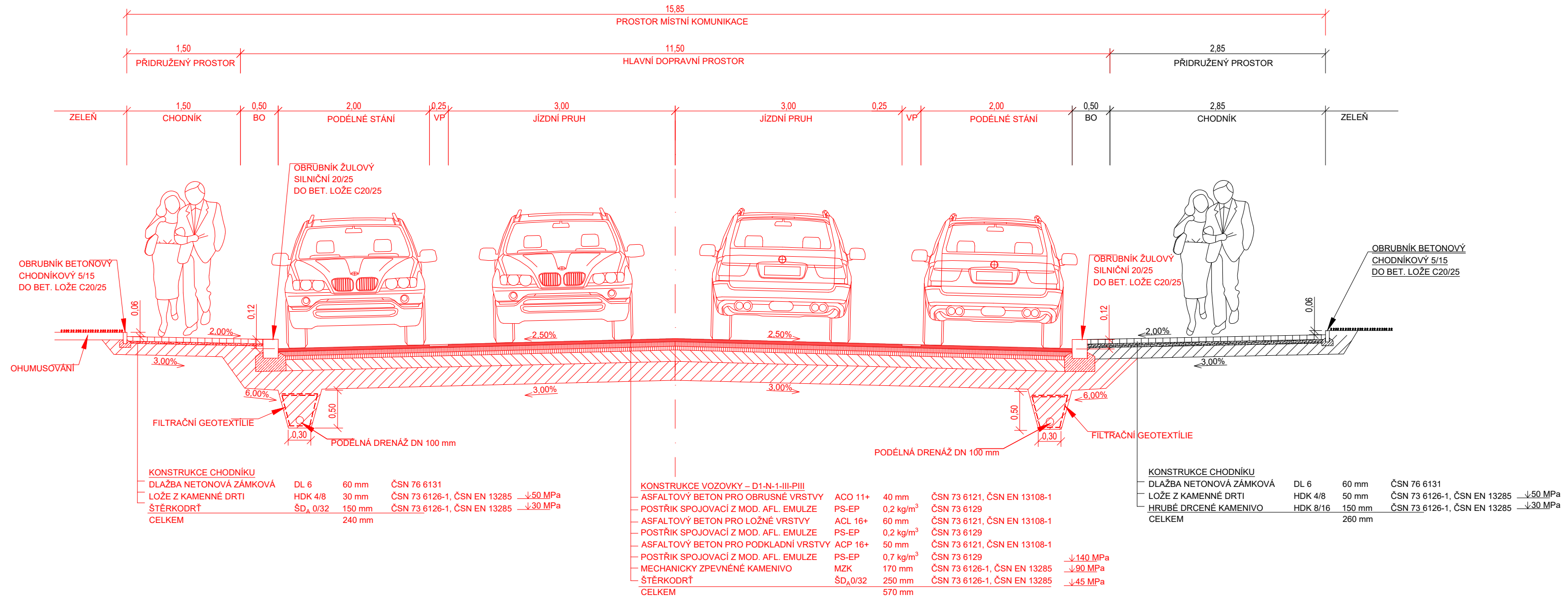
VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv
 SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK



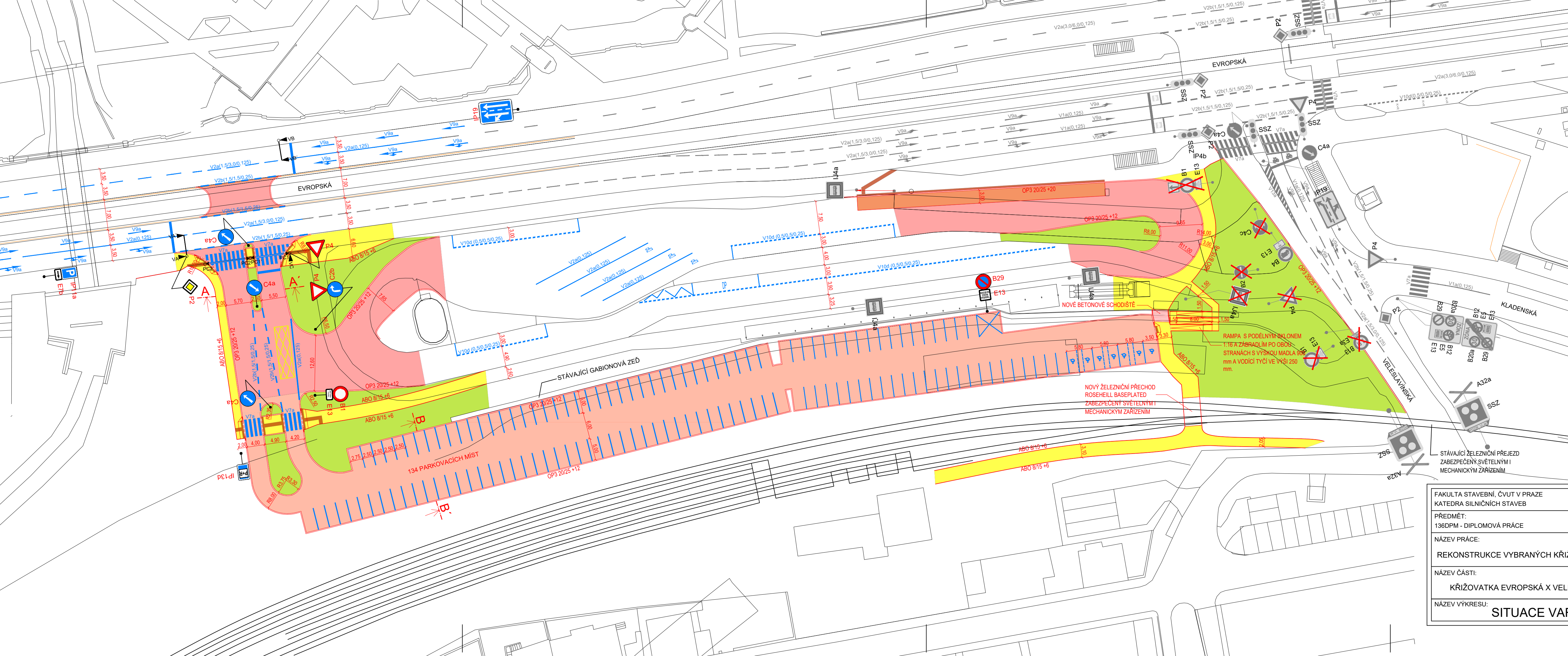
FAKULTA STAVEBNÍ, ČVUT V PRAZE KATEDRA SILNIČNÍCH STAVEB	VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. MICHAL UHLÍK, Ph.D.	
PŘEDMĚT: 136DPM - DIPLOMOVÁ PRÁCE	VYPRACOVAL: Bc. MICHAL JANOUŠEK	
NÁZEV PRÁCE: REKONSTRUKCE VYBRANÝCH KŘIŽOVATEK A OBLASTÍ V PRAZE 6		DATUM: 1/2021
NÁZEV ČÁSTI: KŘIŽOVATKA EVROPSKÁ X VELESLAVÍNSKÁ – JIŽNÍ ČÁST		FORMÁT: 2XA4
NÁZEV VÝKRESU: ZÁKRES DO ORTOFOTOMAPY VARIANTA I		MĚŘÍTKO: 1:1000
		STUPEŇ PD: STUDIE
		ČÍSLO VÝKRESU: C-02

VZOROVÝ ŘEZ A-A'

MO2p 15,85/11,5/30

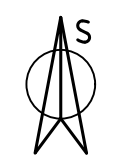


FAKULTA STAVEBNÍ, ČVUT V PRAZE KATEDRA SILNIČNÍCH STAVEB	VEDOUČÍ PRÁCE: Ing. MICHAL UHLÍK, Ph.D.	
PŘEDMĚT: 136DPM - DIPLOMOVÁ PRÁCE	VYPRACOVAL: BC. MICHAL JANOUŠEK	
NÁZEV PRÁCE: REKONSTRUKCE VYBRANÝCH KŘÍŽOVATEK A OBLASTÍ V PRAZE 6		DATUM: 1/2021
NÁZEV ČÁSTI: KŘÍŽOVATKA EVROPSKÁ VELESLAVÍN – JIŽNÍ ČÁST		FORMÁT: 2XA4
		MĚŘITKO: 1:50
		STUPEŇ PD: STUDIE
NÁZEV VÝKRESU: VZOROVÝ ŘEZ VARIANTA I		ČÍSLO VÝKRESU: C-03

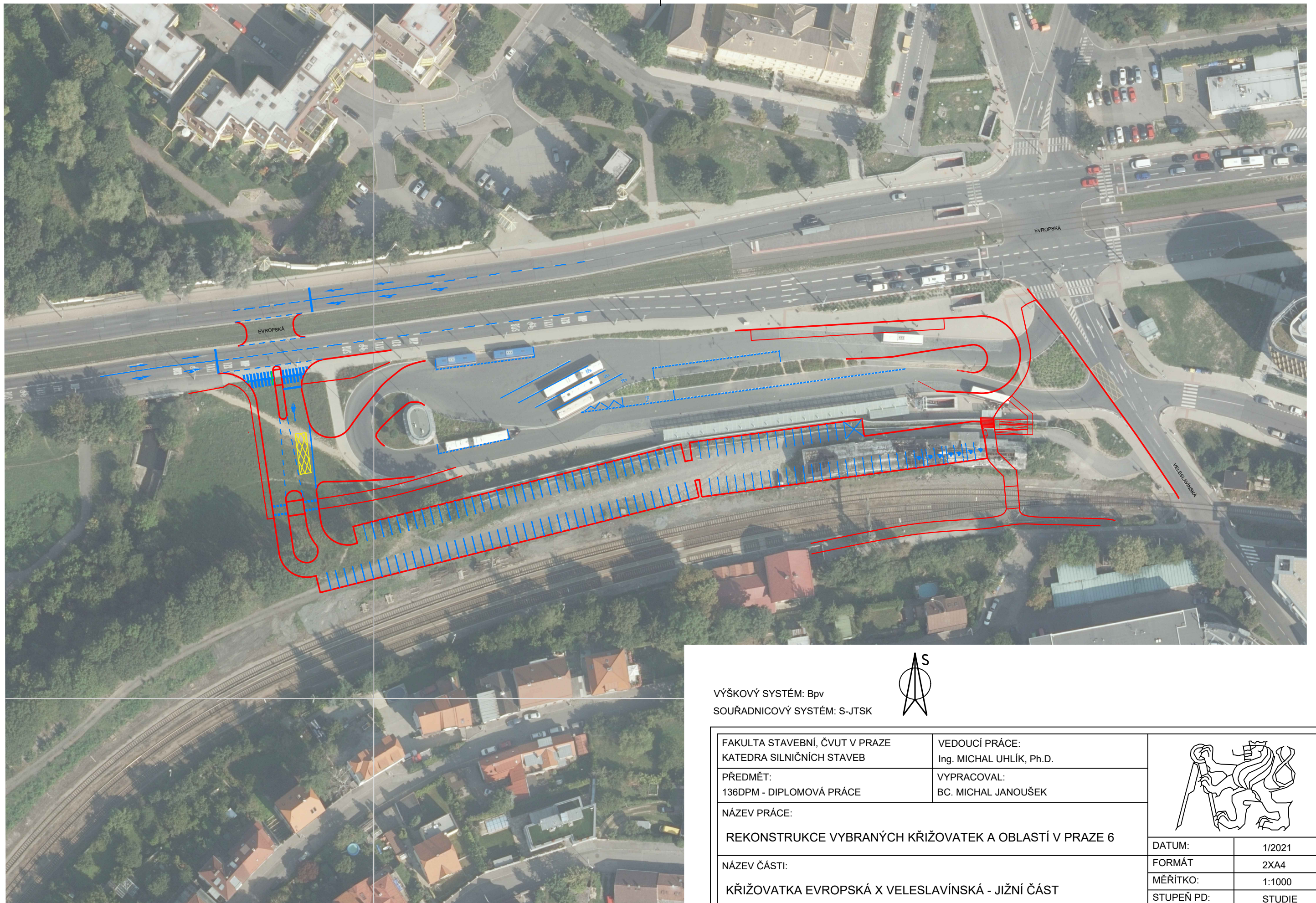


- LEGENDA:**
- STÁVAJÍCÍ STAV
 - STÁVAJÍCÍ SVISLÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ
 - RUŠENÍ STÁVAJÍCÍHO SVISLÉHO DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ
 - PŘESUN PŮVODNÍHO SVISLÉHO DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ
 - NOVÉ SVISLÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ
 - VODOROVNÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ
 - SILNIČNÍ OBRUBA PODSÁDKA 12 cm
 - SILNIČNÍ OBRUBA PODSÁDKA 2 cm
 - ZÁHONOVÁ OBRUBA PODSÁDKA 6 cm
 - SILNIČNÍ OBRUBA NÁBĚHOVÁ
 - ÚPRAVY PRO NEVIDOMÉ
 - CHODNÍK - BETONOVÁ DLAŽBA DL 6 cm (CELÁ KONSTRUKCE)
 - ZASTÁVKA - ŽULOVÁ DLAŽBA DL 16 cm (CELÁ KONSTRUKCE)
 - VOZOVKA - ASFALTOVÝ KOBEREC (CELÁ KONSTRUKCE)
 - VOZOVKA - ASFALTOVÝ BETON (CELÁ KONSTRUKCE)
 - ZELENĚ - OHUMUSOVÁNÍ 150 mm

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv
 SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK



FAKULTA STAVEBNÍ, ČVUT V PRAZE KATEDRA SILNIČNÍCH STAVEB PŘEDMĚT: 136DPM - DIPLOMOVÁ PRÁCE NÁZEV PRÁCE: REKONSTRUKCE VYBRANÝCH KŘIŽOVATEK A OBLASTÍ V PRAZE 6 NÁZEV ČÁSTI: KŘIŽOVATKA EVROPSKÁ X VELESĽAVÍNSKÁ - JIŽNÍ ČÁST NÁZEV VÝKRESU: SITUACE VARIANTA II	VEDOUČÍ PRÁCE: Ing. MICHAL UHLÍK, Ph.D. VYPRACOVAL: Bc. MICHAL JANOUŠEK	
DATUM: 1/2021 FORMÁT: 4XA4 MĚŘÍTKO: 1:500 STUPEŇ PD: STUDIE ČÍSLO VÝKRESU: C-04		



VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv
 SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK

FAKULTA STAVEBNÍ, ČVUT V PRAZE
 KATEDRA SILNIČNÍCH STAVEB

VEDOUcí PRÁCE:
 Ing. MICHAL UHLÍK, Ph.D.

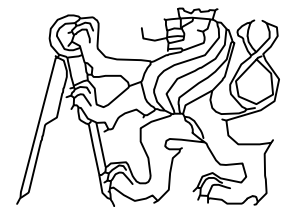
PŘEDMĚT:
 136DPM - DIPLOMOVÁ PRÁCE

VYPRACOVAL:
 Bc. MICHAL JANOUŠEK

NÁZEV PRÁCE:
 REKONSTRUKCE VYBRANÝCH KŘIŽOVATEK A OBLASTÍ V PRAZE 6

NÁZEV ČÁSTI:
 KŘIŽOVATKA EVROPSKÁ X VELESLAVÍNSKÁ - JIŽNÍ ČÁST

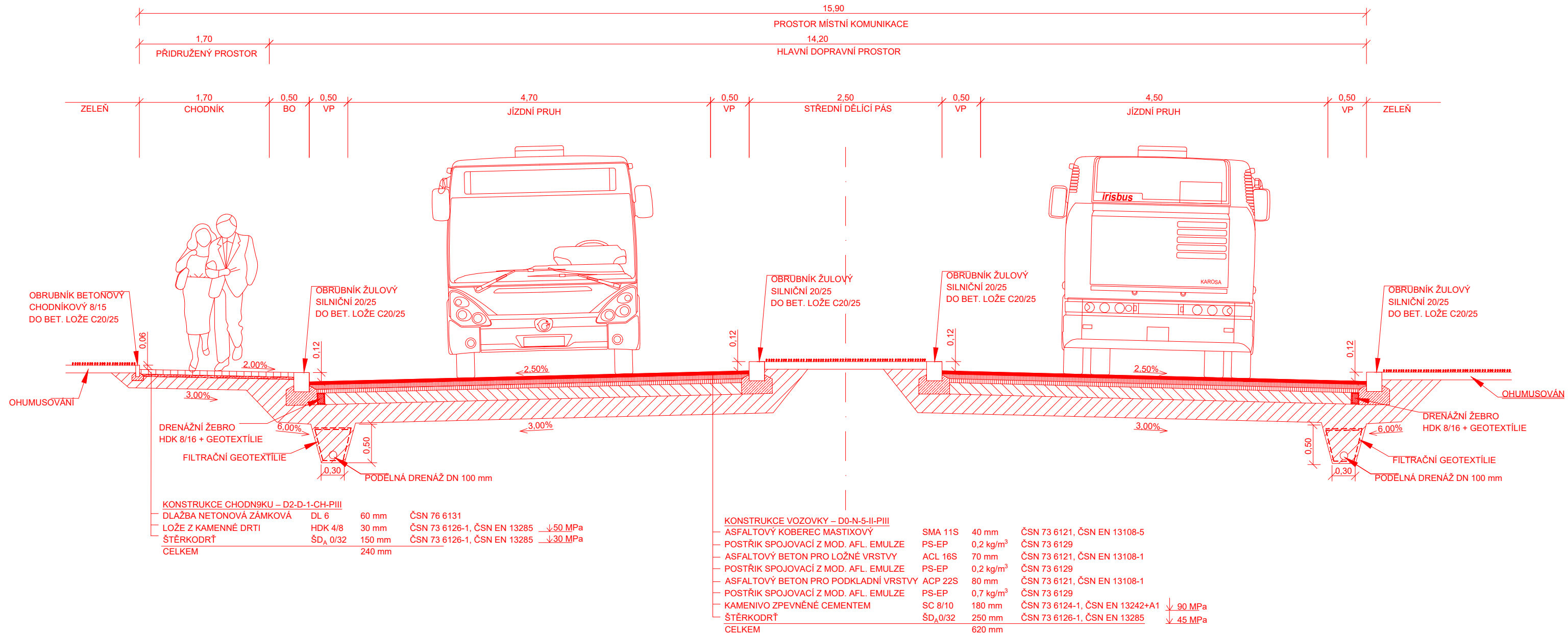
NÁZEV VÝKRESU:
ZÁKRES DO ORTOFOTOMAPY VARIANTA II



DATUM:	1/2021
FORMÁT	2XA4
MĚŘÍTKO:	1:1000
STUPEŇ PD:	STUDIE
ČÍSLO VÝKRESU:	C-05

VZOROVÝ ŘEZ A-A'

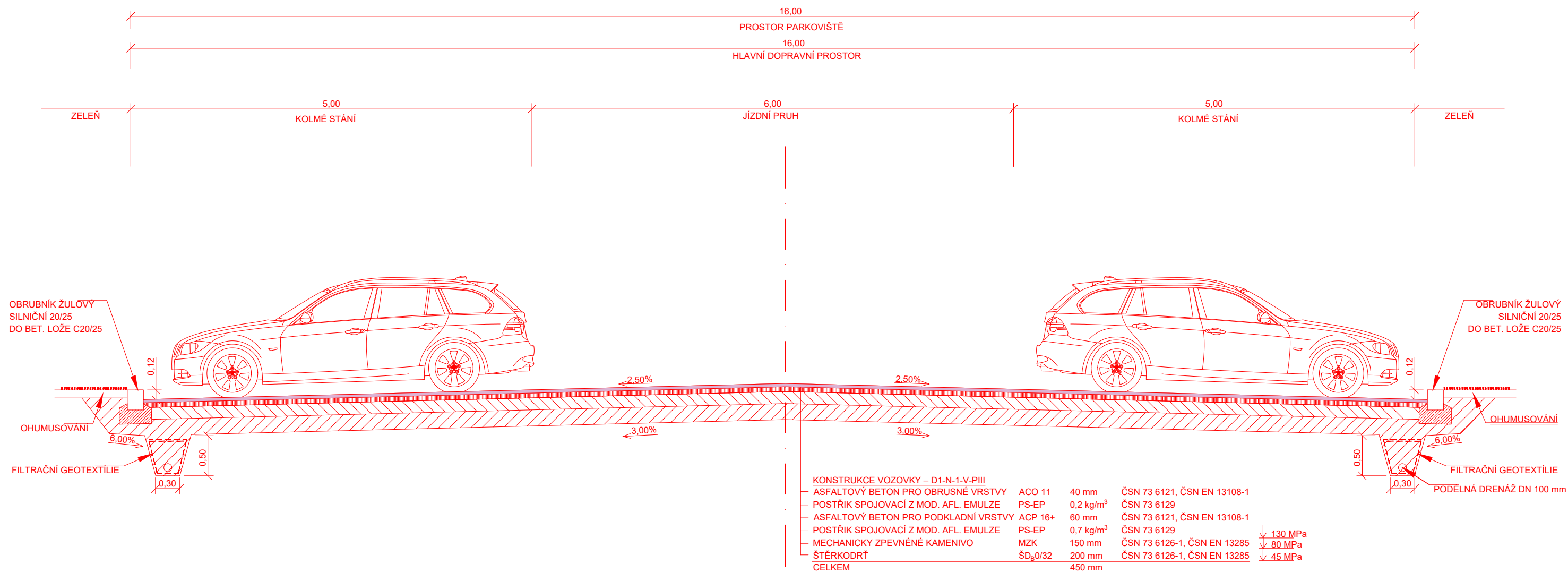
MO2d 15,9/14,2/50



FAKULTA STAVEBNÍ, ČVUT V PRAZE KATEDRA SILNIČNÍCH STAVEB	VEDOUČÍ PRÁCE: Ing. MICHAL UHLÍK, Ph.D.	
PŘEDMĚT: 136DPM - DIPLOMOVÁ PRÁCE	VYPRACOVAL: Bc. MICHAL JANOUŠEK	
NÁZEV PRÁCE: REKONSTRUKCE VYBRANÝCH KŘIŽOVATEK A OBLASTÍ V PRAZE 6		
NÁZEV ČÁSTI: KŘIŽOVATKA EVROPSKÁ X VELESLAVÍNSKÁ - JIŽNÍ ČÁST		
NÁZEV VÝKRESU: VZOROVÝ ŘEZ A-A' VARIANTA II		
DATUM:	1/2021	
FORMÁT	2XA4	
MĚŘÍTKO:	1:50	
STUPEŇ PD:	STUDIE	
ČÍSLO VÝKRESU:	C-06	

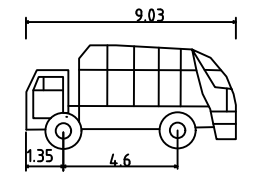
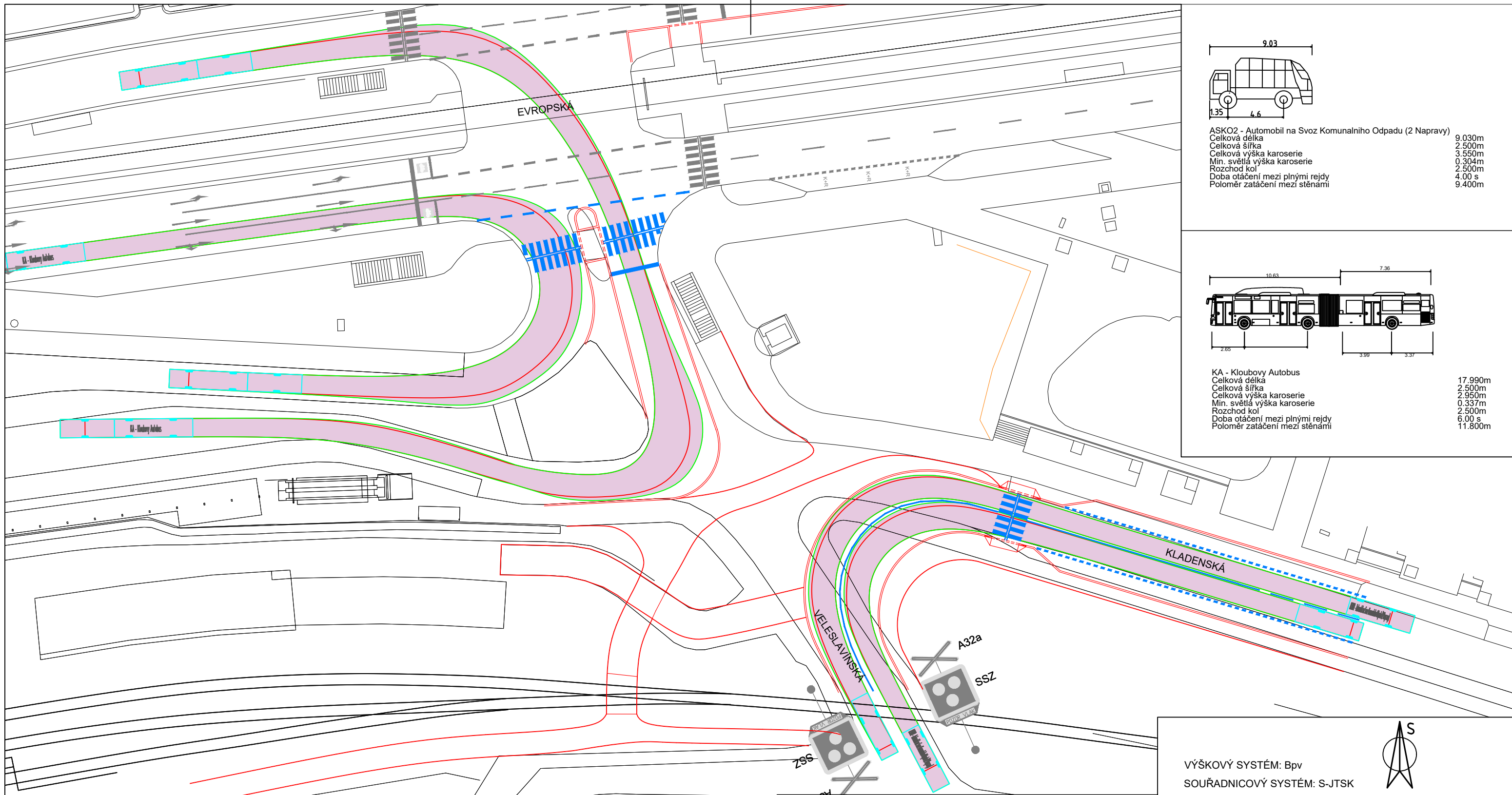
VZOROVÝ ŘEZ B-B'

PARKOVIŠTĚ

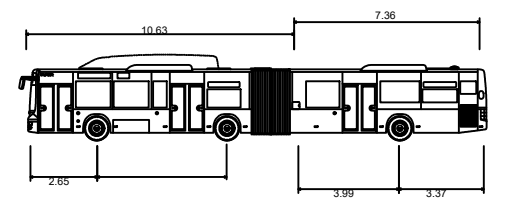


FAKULTA STAVEBNÍ, ČVUT V PRAZE KATEDRA SILNIČNÍCH STAVEB	VEDOUcí PRÁCE: Ing. MICHAL UHLÍK, Ph.D.	
PŘEDMĚT: 136DPM - DIPLOMOVÁ PRÁCE	VYPRACOVAL: Bc. MICHAL JANOUŠEK	
NÁZEV PRÁCE: REKONSTRUKCE VYBRANÝCH KŘIŽOVATEK A OBLASTÍ V PRAZE 6		DATUM: 1/2021
NÁZEV ČÁSTI: KŘIŽOVATKA EVROPSKÁ X VELESLAVÍNSKÁ - JIŽNÍ ČÁST		FORMÁT: 2XA4
NÁZEV VÝKRESU: VZOROVÝ ŘEZ B-B' VARIANTA II		MĚŘÍTKO: 1:50
		STUPEŇ PD: STUDIE
		ČÍSLO VÝKRESU: C-07

FAKULTA STAVEBNÍ, ČVUT V PRAZE KATEDRA SILNIČNÍCH STAVEB	VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. MICHAL UHLÍK, Ph.D.		
PŘEDMĚT: 136DPM - DIPLOMOVÁ PRÁCE	VYPRACOVAL: Bc. MICHAL JANOUŠEK		
NÁZEV PRÁCE: REKONSTRUKCE VYBRANÝCH KŘIŽOVATEK A OBLASTÍ V PRAZE 6		DATUM:	1/2021
NÁZEV ČÁSTI: KŘIŽOVATKA EVROPSKÁ X VELES LAVÍNSKÁ - JIŽNÍ ČÁST		FORMÁT	
NÁZEV VÝKRESU: DOKLADOVÁ ČÁST		MĚŘÍTKO:	
		STUPEŇ PD:	STUDIE
		ČÍSLO VÝKRESU:	D

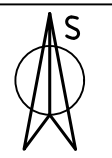


ASKO2 - Automobil na Svoz Komunalního Odpadu (2 Naprawy)
 Celková délka 9.030m
 Celková šířka 2.500m
 Celková výška karoserie 3.550m
 Min. světlá výška karoserie 0.304m
 Rozchod kol 2.500m
 Doba otáčení mezi plnými rejdy 4.00 s
 Poloměr zatáčení mezi stěnami 9.400m

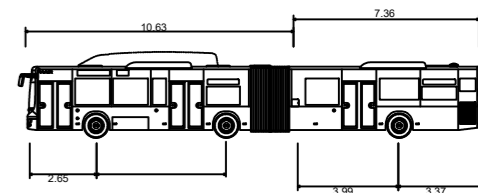


KA - Kloubový Autobus
 Celková délka 17.990m
 Celková šířka 2.500m
 Celková výška karoserie 2.950m
 Min. světlá výška karoserie 0.337m
 Rozchod kol 2.500m
 Doba otáčení mezi plnými rejdy 6.00 s
 Poloměr zatáčení mezi stěnami 11.800m

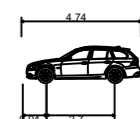
VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv
 SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK



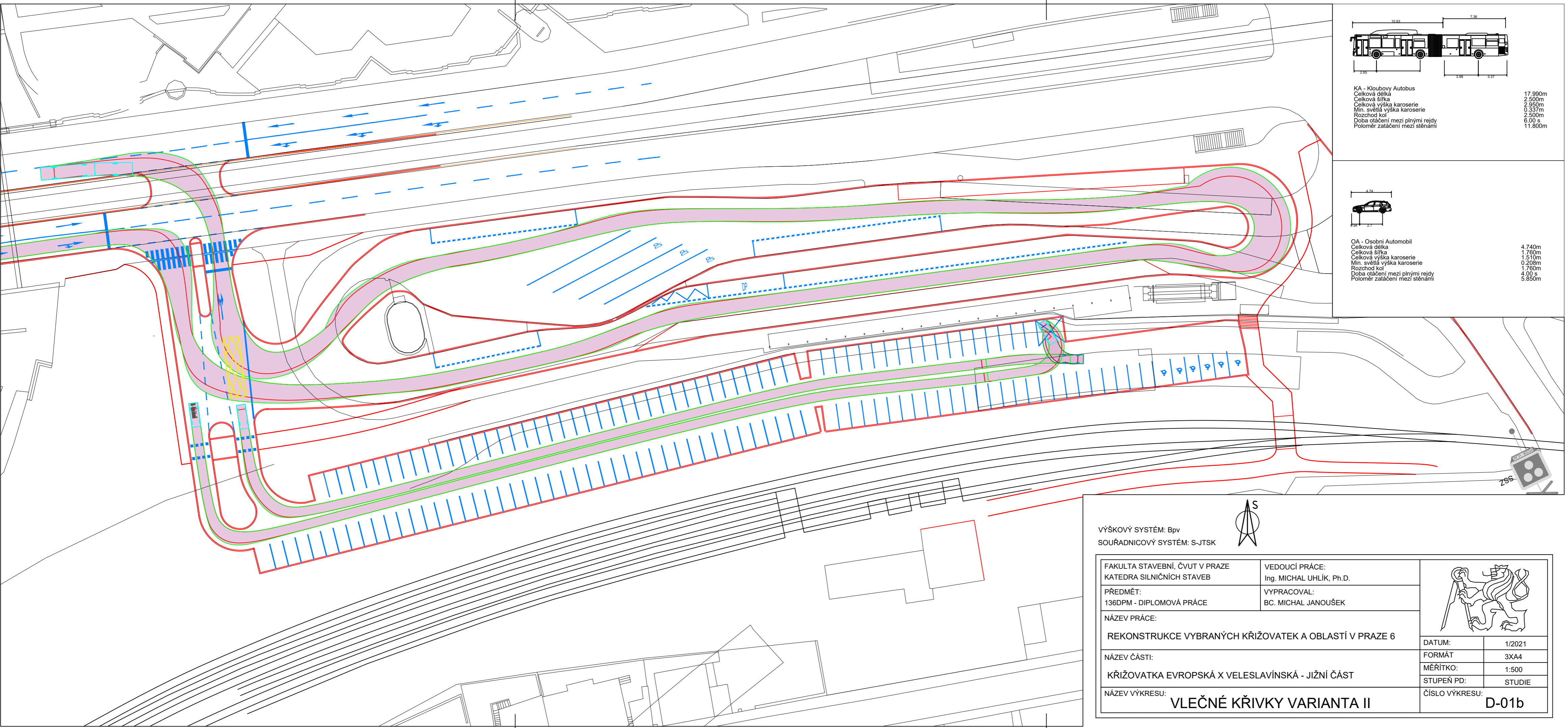
FAKULTA STAVEBNÍ, ČVUT V PRAZE KATEDRA SILNIČNÍCH STAVEB	VEDOUČÍ PRÁCE: Ing. MICHAL UHLÍK, Ph.D.	
PŘEDMĚT: 136DPM - DIPLOMOVÁ PRÁCE	VYPRACOVAL: Bc. MICHAL JANOUŠEK	
NÁZEV PRÁCE: REKONSTRUKCE VYBRANÝCH KŘÍŽOVATEK A OBLASTÍ V PRAZE 6		
NÁZEV ČÁSTI: KŘÍŽOVATKA EVROPSKÁ X VELESLAVÍNSKÁ – JIŽNÍ ČÁST		
NÁZEV VÝKRESU: VLEČNÉ KŘÍVKY VARIANTA I		
		DATUM: 1/2021
		FORMÁT: 2XA4
		MĚŘÍTKO: 1:500
		STUPĚŇ PD: STUDIE
		ČÍSLO VÝKRESU: D-01a



KA - Kloubový Autobus
 Celková délka 17.990m
 Celková šířka 2.500m
 Celková výška karoserie 2.950m
 Min. světla výška karoserie 0.337m
 Rozchod kol 2.500m
 Doba otáčení mezi plnými rejdy 6.00 s
 Poloměr zatáčení mezi stěnami 11.800m

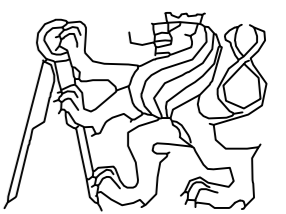


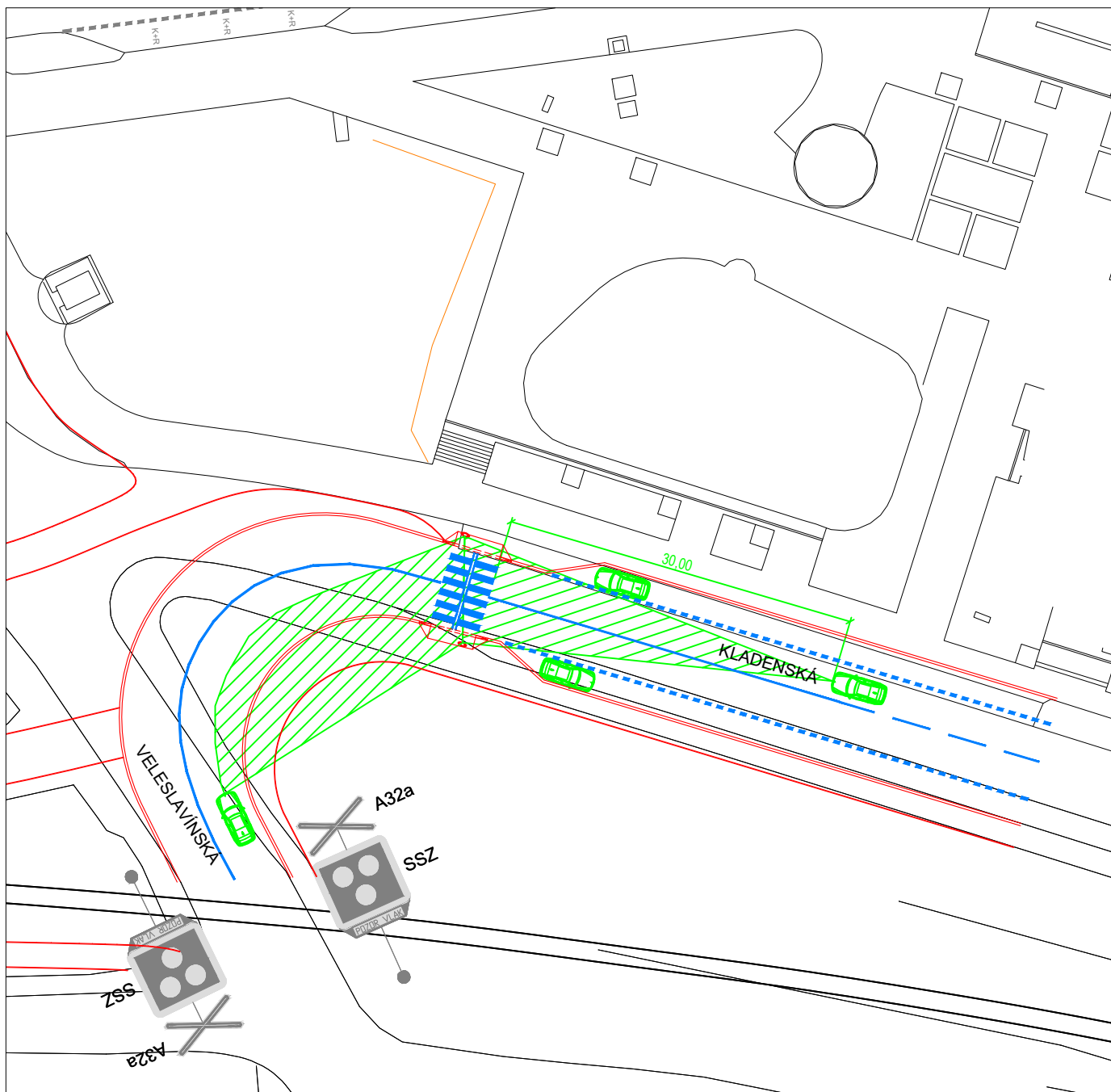
OA - Osobní Automobil
 Celková délka 4.740m
 Celková šířka 1.760m
 Celková výška karoserie 1.510m
 Min. světla výška karoserie 0.208m
 Rozchod kol 1.760m
 Doba otáčení mezi plnými rejdy 4.00 s
 Poloměr zatáčení mezi stěnami 5.850m



VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv
 SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK



FAKULTA STAVEBNÍ, ČVUT V PRAZE KATEDRA SILNIČNÍCH STAVEB	VEDOUcí PRÁCE: Ing. MICHAL UHLÍK, Ph.D.	
PŘEDMĚT: 136DPM - DIPLOMOVÁ PRÁCE	VYPRACOVAL: Bc. MICHAL JANOUŠEK	
NÁZEV PRÁCE: REKONSTRUKCE VYBRANÝCH KŘÍŽOVATEK A OBLASTÍ V PRAZE 6		
NÁZEV ČÁSTI: KŘÍŽOVATKA EVROPSKÁ X VELESLAVÍNSKÁ - JIŽNÍ ČÁST		
NÁZEV VÝKRESU: VLEČNÉ KŘÍVKY VARIANTA II		DATUM: 1/2021
		FORMÁT: 3XA4
		MĚŘITKO: 1:500
		STUPEŇ PD: STUDIE
		ČÍSLO VÝKRESU: D-01b



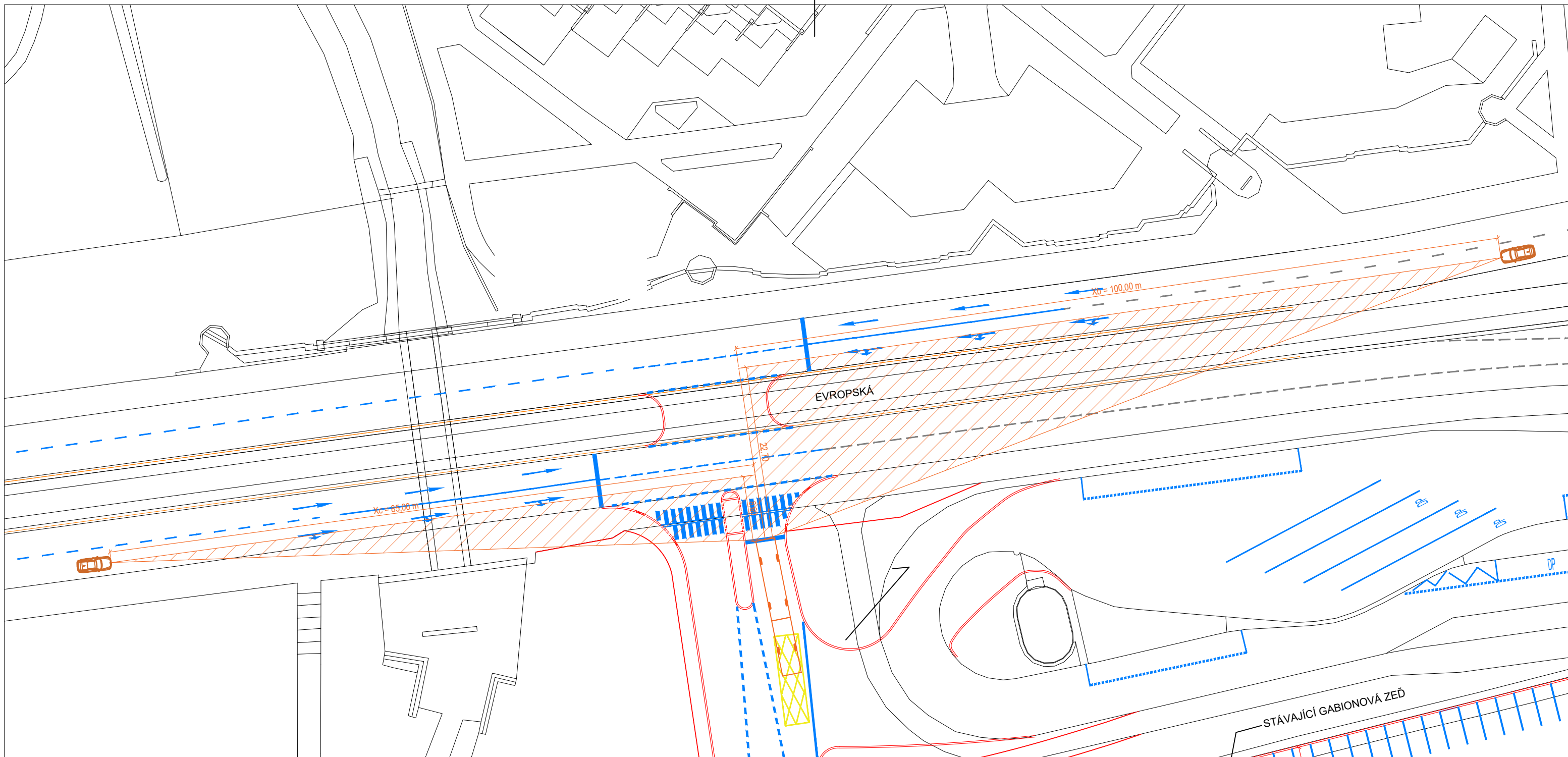
Rozhledové poměry nejmenší rozlišitelnosti přechodu pro chodce/místa pro přecházení vyhodnoceny dle ČSN 73 6110, změna Z1, tabulka 17.
Pro rychlost 30 km/h je strana rozhledového trojúhelníku 30 m



VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv

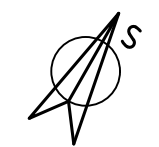
SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK

FAKULTA STAVEBNÍ, ČVUT V PRAZE KATEDRA SILNIČNÍCH STAVEB	VEDOUČÍ PRÁCE: Ing. MICHAL UHLÍK, Ph.D.	
PŘEDMĚT: 136DPM - DIPLOMOVÁ PRÁCE	VYPRACOVAL: Bc. MICHAL JANOUŠEK	
NÁZEV PRÁCE: REKONSTRUKCE VYBRANÝCH KŘÍŽOVATEK A OBLASTÍ V PRAZE 6		DATUM: 1/2021
NÁZEV ČÁSTI: KŘÍŽOVATKA EVROPSKÁ X VELESLAVÍNSKÁ – JIŽNÍ ČÁST		FORMÁT: 1XA4
NÁZEV VÝKRESU: ROZHLEDOVÉ POMĚRY VARIANTA I		MĚŘÍTKO: 1:500
		STUPEŇ PD: STUDIE
		ČÍSLO VÝKRESU: D-02a



Rozhledové poměry pro křižovatku s uspořádáním typu A v území zastavěném vyhodnoceny dle ČSN 73 6102-2, změna Z2, tabulky 19. Rozhled pro vozidla skupiny 3 a příčné uspořádání komunikace typu a, pro rychlost 50 km/h strany rozhledových trojúhelníků $X_b = 100\text{ m}$ a $X_c = 85\text{ m}$

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv
 SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK



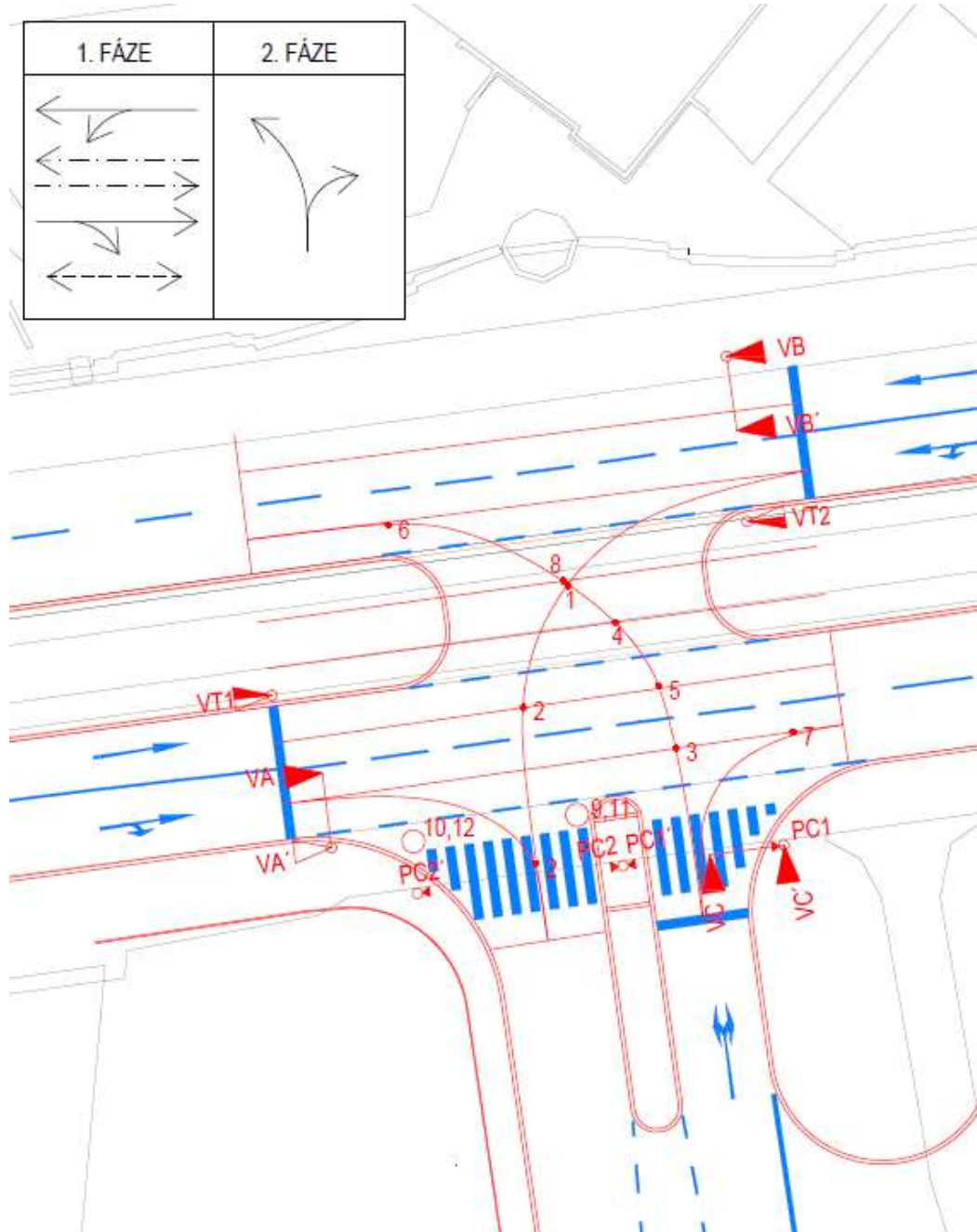
FAKULTA STAVEBNÍ, ČVUT V PRAZE KATEDRA SILNIČNÍCH STAVEB	VEDOUČÍ PRÁCE: Ing. MICHAL UHLÍK, Ph.D.	
PŘEDMĚT: 136DPM - DIPLOMOVÁ PRÁCE	VYPRACOVAL: Bc. MICHAL JANOUŠEK	
NÁZEV PRÁCE: REKONSTRUKCE VYBRANÝCH KŘIŽOVATEK A OBLASTÍ V PRAZE 6		DATUM: 1/2021
NÁZEV ČÁSTI: KŘIŽOVATKA EVROPSKÁ X VELESLAVÍNSKÁ - JIŽNÍ ČÁST		FORMÁT: 2XA4
NÁZEV VÝKRESU: ROZHLEDOVÉ POMĚRY KŘIŽOVATKA VAR II		MĚŘÍTKO: 1:500
		STUPEŇ PD: STUDIE
		ČÍSLO VÝKRESU: D-02b

FAKULTA STAVEBNÍ, ČVUT V PRAZE KATEDRA SILNIČNÍCH STAVEB	VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. MICHAL UHLÍK, Ph.D.		
PŘEDMĚT: 136DPM - DIPLOMOVÁ PRÁCE	VYPRACOVAL: Bc. MICHAL JANOUŠEK		
NÁZEV PRÁCE: REKONSTRUKCE VYBRANÝCH KŘIŽOVATEK A OBLASTÍ V PRAZE 6		DATUM:	1/2021
NÁZEV ČÁSTI: KŘIŽOVATKA EVROPSKÁ X VELESLAVÍNSKÁ - JIŽNÍ ČÁST		FORMÁT	8XA4
		MĚŘÍTKO:	
		STUPEŇ PD:	STUDIE
NÁZEV VÝKRESU: NAVRH SSZ - VARIANTA II		ČÍSLO VÝKRESU:	D-03

1. Výpočet mezičasů	2
2. Předběžný návrh délek zelených a délek cyklu	4
3. Návrh signálního plánu	5
4. Kapacitní posouzení	6
Seznam obrázků	7
Seznam tabulek	7
Zdroje	7

1. Výpočet mezičasů

Na obrázku 1 jsou znázorněny kolizní body stykové světelně řízené křižovatky.



Obrázek 1 – Trajektorie a kolizní body vozidel, zdroj [1]

Rekonstrukce křižovatky

Evropská x Velešlavínská – jižní část

Návrh SSZ varianta II

Byly stanoveny vyklizovací (TV), najížděcí (TNAJ) a doby bezpečnostní, z nichž byly spočteny mezičasy pro jednotlivé kolizní body.

Tabulka 1 – Výpočet mezičasů

KONFLIKT VOZIDLO - VOZIDLO																		
kolizní bod	vyklizuje		najíždí		L_{Vyk}	L_{NAJ}	V_{Vyk}	V_{NAJ}	t_v	t_n	t_o	t_m	pomocné rozmezí	nezaokrouhlené t_m	pomocné rozmezí	délka vozidla	délka žluté	zaokrouhlování nahoru od
	typ	směr	typ	směr	[m]	[m]	[m/s]	[m/s]	[s]	[s]	[s]	[s]	+ [s] +	[s]	+ [s] +	[m]	[m]	[s]
1	v	VB	v	VC	14,2	19,8	7,0	7,0	2,74	2,83	2	2	2	1,91	1	5	3	0,2
2	v	VB	v	VA	21,2	12,9	7,0	7,0	3,74	1,84	2	4	4	3,90	3	5	3	0,2
3	v	VA	v	VC	30,7	9,1	9,0	7,0	3,66	1,30	2	4	4	3,56	3	5	3	0,2
4	v	VC	v	VC	18,4	16,7	9,7	7,0	3,44	2,36	2	3	3	3,06	3	15	3	0,2
5	v	VC	v	VA	12,4	20,2	7,0	9,7	2,49	2,88	2	3	3	2,40	2	5	3	0,2
6	v	VC	v	VB	29,8	22,2	7,0	9,7	4,97	2,29	2	5	5	4,88	4	5	3	0,2
7	v	VC	v	VA	11,3	26,8	7,0	9,7	2,36	2,76	2	2	2	1,89	1	5	3	0,2
8	v	VC	v	VC	20,1	13,4	7,0	7,0	3,58	1,91	2	4	4	3,07	3	5	3	0,2
KONFLIKT VOZIDLO - CHODEC																		
9	v	VA	p	PC2	16,3	0	7,0	1,4	3,33	0,00	2	6	4	3,33	3	5	3	0,2
10	v	VB	p	PC2	33,5	0	7,0	1,4	5,50	0,00	2	8	8	5,50	5	5	3	0,2
11	p	PC2	v	VA	7,9	12,4	1,4	9,7	5,64	1,28	0	5	5	4,36	4	0	3	0,2
12	p	PC2	v	VB	7,9	29,8	1,4	9,7	5,64	3,07	0	3	3	2,57	2	0	3	0,2



Zdroj [1]

Tabulka 2 – Tabulka mezičasů

		NAJÍŽDÍ						
		VA	VB	VC	VT	PC		
VYKLIZUJE	VA			4		6		
	VB	4		2		8		
	VC	3	5		4			
	VT			3				
	PC	5	3					

		vyklizení/najetí vozidel	
FÁZE 1		4	s
FÁZE 2		5	s

Zdroj [1]

2. Předběžný návrh délek zelených a délek cyklu

Délka cyklu závisí na intenzitách a délkách rozhodujících mezičasů

$$t_c = \sum t_z + \sum t_n$$

t_znutná doba zelené fáze

t_nrozhodující (nejdelší) mezičas

Tabulka 3 – Předběžný návrh délek zelených

Průběh pruh	Typ	fáze	směr jízdy	Intenzita	Sklon	Poloměr	Podíl odbočujících vozidel	Koeficient sklonu	Koeficient obídku	Saturovaný tok	Stupeň saturace
				I [pvoz/h]	a [%]	R [m]	f	k_{skl}	k_{obl}	S_v [pvoz/h]	y
VA1, VA2	V	1	RP	1710	0	1,5	0,06	1	0,94	3769	0,45
VC1	V	2	RP	290	0	16	1,00	1	0,91	1829	0,16
VC1, VC2	V	1	RP	1247	0	1,5	0,05	1	0,95	3616	0,33

Stupeň saturace	Saturovaný tok	Minimální délka cyklu	Optimální délka cyklu	Délka cyklu	Délka zelených pro kritické vjezdy	Navrhovaná délka zelených
y_{max}	S voz/h	t_{min} s	t_{opt} s	t_c s	z s	z s
1 fáze 0,45	3769	23,22	47,72	70,00	44,2	46
2 fáze 0,16	1829				14,8	15
$Y = 0,61$						
	35,79	<		70,00	<	71,58

Celkový ztrátový čas:	
1 fáze	4
2 fáze	5
L =	9 s

Zdroj [1]

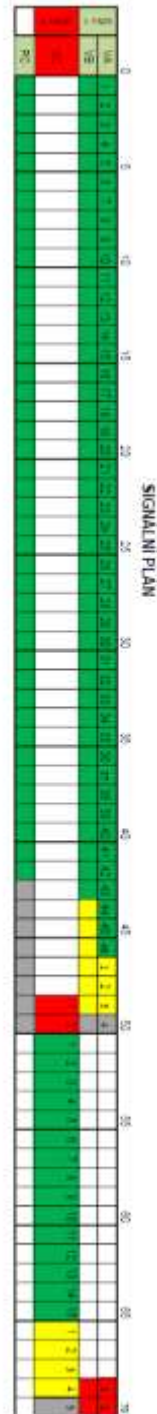
Z předběžného návrhu vychází délka zeleného signálu první fáze 46 sekund a fáze druhé 15 sekund. Spočteno pro délku jednoho cyklu 70 sekund.

Délky zelených budou dále upraveny dle potřeb kapacitního výpočtu a pro vytvoření signálního plánu.

3. Návrh signálního plánu

Signální plán respektuje všechny rozhodující mezičasy, podle kterého byl proveden kapacitní posudek.

Tabulka 4 – signální plán



Zdroj [1]

4. Kapacitní posouzení

Název křižovatky: Velešlavín nový vjezd na autobusové nádraží		Výpočet														
Posuzovaný stav: Varianta II		Levé / Právé odbočení														
Délka cyklu t_c [s]: 70		Kritický tažící průh														
Kategorie křižovatky: 1. 2. 3. 4.		Právní odbočení odbočení prosklené plochových vjezdů														
Označení vjezdu (signální skupina)	Dopravní zatížení [voz/h]	Dopravní zatížení [voz/h]				Zelená [s]	Saturační tok [voz/h]	Saturační tok [voz/h]	Saturační tok [voz/h]	Saturační tok [voz/h]	Zatížení α [%]	Doplňková zatížení α_{sup} [%]	Přechodová zatížení α_{sup} [%]	Zatížení α [%]	Počet vozů N_v [voz]	Počet vozů N_v [voz]
		Právní odbočení	Právní odbočení	Právní odbočení	Právní odbočení											
VA ^>	640	640	0	640	46	1222	48	26	301	7,1	E	A				
VA' ^	920	920	0	920	46	1314	30	40	526	9,7	E	A				
VB ^	702	702	0	702	43	1093	36	32	402	10,4	E	A				
VB' <^	485	485	0	485	43	1229	61	22	222	7	E	A				
VC <>	65	65	0	65	15	381	83	6	48	21,1	E	B				

Obrázek 2 – Vstupní hodnoty v programu Kapnekr, zdroj [1]

Kapacitní posouzení světelně řízené křižovatky podle TP 188												
Název křižovatky: Velešlavín nový vjezd na autobusové nádraží												
Posuzovaný stav: Varianta II										Délka cyklu t_c [s]		70
Posouzení kapacity vjezdů, úroveň kvality dopravy												
Vjezd (signální skupina)	Intenzita			Sat. tok	Zelená	Kapacita	Rezerva	Délka fronty L_F	Počet zast.	Zdržení t_w	ÚKD	
	VOZ	N+B	celkem I_v	S_v	z	C_v	Rez	m	voz/h	s	Požadovaná	Dosažená
VA ^>	640	0	640	1860	46	1222	48	26	301	7,1	E	A
VA' ^	920	0	920	2000	46	1314	30	40	526	9,7	E	A
VB ^	702	0	702	1780	43	1093	36	32	402	10,4	E	A
VB' <^	485	0	485	2000	43	1229	61	22	222	7	E	A
VC <>	65	0	65	1780	15	381	83	6	48	21,1	E	B
Zdržení celkem 7,11 h; 9,1 s/pvoz												
Počet zastavení celkem 1499 voz/h; 53 % voz												
Závěr: Stanovená úroveň kvality dopravy světelně řízené křižovatky B – Dobrá												
Poznámka:												

Zpět na
Zadání

Obrázek 3 – Výsledek z programu Kapnekr, zdroj [1]

Navržená světelně řízená křižovatka na kapacitní posouzení vyhovuje.

Seznam obrázků

Obrázek 1 – Trajektorie a kolizní body vozidel, zdroj [1]	2
Obrázek 2 – Vstupní hodnoty v programu Kapnekr, zdroj [1]	6
Obrázek 3 – Výsledek z programu Kapnekr, zdroj [1]	6

Seznam tabulek

Tabulka 1 – Výpočet mezičasů	3
Tabulka 2 – Tabulka mezičasů	3
Tabulka 3 – Předběžný návrh délek zelených	4
Tabulka 4 – signální plán	5

Zdroje

[1] Autor

[2] Software pro výpočet kapacity neřízené křižovatky KAPNEKR

[3] TP 188 – Posuzování kapacity křižovatek a úseků PK (09/2018)

FAKULTA STAVEBNÍ, ČVUT V PRAZE KATEDRA SILNIČNÍCH STAVEB	VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. MICHAL UHLÍK, Ph.D.				
PŘEDMĚT: 136DPM - DIPLOMOVÁ PRÁCE	VYPRACOVAL: Bc. MICHAL JANOUŠEK			DATUM:	1/2021
NÁZEV PRÁCE: REKONSTRUKCE VYBRANÝCH KŘIŽOVATEK A OBLASTÍ V PRAZE 6				FORMÁT	5XA4
NÁZEV ČÁSTI: KŘIŽOVATKA EVROPSKÁ X VELESLAVÍNSKÁ - JIŽNÍ ČÁST		MĚŘÍTKO:			
NÁZEV VÝKRESU: SOUPIS PRACÍ VARIANTA I		STUPEŇ PD:	STUDIE		
		ČÍSLO VÝKRESU:	D-04a		

REKAPITULACE ČLENĚNÍ SOUPISU PRACÍ

Stavba:

KŘÍŽOVATKA EVROPSKÁ X VELESLAVÍNSKÁ - JIŽNÍ ČÁST

Místo:

Datum: 9.12.2020

Zadavatel:

Projektant:

Zhotovitel:

Zpracovatel:

Kód dílu - Popis

Cena celkem [CZK]

Náklady ze soupisu prací

5 780 075,99

HSV - Práce a dodávky HSV

5 346 215,99

1 - Zemní práce

2 182 880,75

5 - Komunikace pozemní

1 723 794,59

9 - Ostatní konstrukce a práce, bourání

702 182,65

997 - Přesun sutě

737 358,00

M - Práce a dodávky M

433 860,00

22-M - Montáže technologických zařízení pro dopravní stavby

433 860,00

SOUPIS PRACÍ

Stavba:

KŘÍŽOVATKA EVROPSKÁ X VELESLAVÍNSKÁ - JIŽNÍ ČÁST

Místo:

Datum: 9.12.2020

Zadavatel:

Projektant:

Zhotovitel:

Zpracovatel:

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
----	-----	-----	-------	----	----------	--------------	-------------------

Náklady soupisu celkem

5 780 075,99

D HSV

Práce a dodávky HSV

5 346 215,99

D 1

Zemní práce

2 182 880,75

28	K	113106023	Rozebrání dlažeb při překopech komunikací pro pěší ze zámkové dlažby ručně	m2	355,000	120,00	42 600,00
39	K	113107522	Odstranění podkladu z kameniva drceného tl 200 mm při překopech strojně pl přes 15 m2	m2	355,000	77,00	27 335,00
40	K	113107525	Odstranění podkladu z kameniva drceného tl 500 mm při překopech strojně pl přes 15 m2	m2	1 254,000	196,00	245 784,00
41	K	113154263	Frézování živíčního krytu tl 40 mm pruh š 2 m pl do 1000 m2 s překážkami v trase	m2	807,000	70,30	56 732,10
38	K	113154365	Frézování živíčního krytu tl 150 mm pruh š 2 m pl do 10000 m2 s překážkami v trase	m2	1 140,000	146,00	166 440,00
6	K	113201111	Vytrhání obrub chodníkových ležatých	m	135,000	99,40	13 419,00
5	K	113201112	Vytrhání obrub silničních ležatých	m	265,000	119,00	31 535,00
27	K	122251104	Odkopávky a prokopávky nezapažené v hornině třídy těžitelnosti I, skupiny 3 objem do 500 m3 strojně	m3	305,000	129,00	39 345,00
3	K	162751117	Vodorovné přemístění do 10000 m výkopku/sypaniny z horniny třídy těžitelnosti I, skupiny 1 až 3	m3	953,000	259,00	246 827,00
20	K	171201221	Poplatek za uložení na skládce (skládkovné) zeminy a kamení kód odpadu 17 05 04	t	1 906,000	650,00	1 238 900,00
42	K	181151321	Plošná úprava terénu přes 500 m2 zemina tř 1 až 4 nerovnosti do 150 mm v rovinně a svahu do 1:5	m2	1 210,000	23,20	28 072,00
34	K	181411121	Založení lučního trávníku výsevem plochy do 1000 m2 v rovině a ve svahu do 1:5	m2	1 210,000	5,79	7 005,90
35	M	00572100	osivo jetelotráva intenzivní víceletá	kg	18,150	105,00	1 905,75
4	K	181951112	Úprava pláňe v hornině třídy těžitelnosti I, skupiny 1 až 3 se zhutněním	m2	1 720,000	21,50	36 980,00

D 5

Komunikace pozemní

1 723 794,59

44	K	573211106	Postup živícný spojovací z asfaltu v množství 0,20 kg/m2	m2	635,000	3,54	2 247,90
43	K	576133221	Asfaltový koberec mastixový SMA 11 (AKMS) tl 40 mm š přes 3 m	m2	635,000	280,00	177 800,00
29	K	D1N3IVPII	Silnice II., III. tř. netuhé zat IV podl PII-ACO11 40mm, ACL16 60mm, ACP16 50mm, spoj. postřik, ŠD 150mm, MZ 150mm	m2	880,000	1 134,58	998 430,40
30	K	D2D1CHPII	Obslužné komunikace dlážděné zatížení CH podloží PII - DL 60 mm, L 30 mm, ŠD 150 mm - použito 350 m2 stávající dlažby	m2	715,000	629,51	450 099,65
31	K	D2D1OPII	Obslužné komunikace dlážděné zatížení O podloží PII - DL 80 mm, L 40 mm, ŠD 150 mm	m2	16,000	807,24	12 915,84
32	K	D2N3VIPII	Obslužné komunikace netuhé zatížení VI podloží PII - ACO11 50 mm, spoj. postřik, recyklát 50 mm, ŠD 150 mm	m2	160,000	514,38	82 300,80

D 9

Ostatní konstrukce a práce, bourání

702 182,65

46	K	914111121	Montáž svislé dopravní značky do velikosti 2 m2 objímkami na sloupek nebo konzolu	kus	10,000	343,00	3 430,00
47	M	40445619	zákazové, příkazové dopravní značky B1-B34, C1-15 500mm	kus	3,000	575,00	1 725,00
48	M	40445647	dodatekové tabulky E1, E2a,b, E6, E9, E10 E12c, E17 500x500mm	kus	1,000	623,00	623,00
49	M	40445621	informativní značky provozní IP1-IP3, IP4b-IP7, IP10a, b 500x500mm	kus	2,000	624,00	1 248,00
50	K	915111111	Vodorovné dopravní značení dělící čáry souvislé š 125 mm základní bílá barva	m	90,000	7,04	633,60
51	K	915121111	Vodorovné dopravní značení vodící čáry souvislé š 250 mm základní bílá barva	m	114,000	12,20	1 390,80
52	K	915131111	Vodorovné dopravní značení přechody pro chodce, šipky, symboly základní bílá barva	m2	78,500	85,50	6 711,75
55	K	916231112	Osazení chodníkového obrubníku betonového ležatého bez boční opěry do lože z betonu prostého	m	324,000	201,00	65 124,00

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
56	M	59217010	obrubník betonový zahradní přírodní šedá 500x50x150mm	m	194,000	75,00	14 550,00
53	K	916241212	Osazení obrubníku kamenného stojatého bez boční opěry do lože z betonu prostého	m	390,000	182,00	70 980,00
54	M	58380003	obrubník kamenný žulový přímý 300x200mm	m	140,000	1 460,00	204 400,00
61	K	921901131	Úrovňový přejezd pryžový roseheill BASEPLATED - STYL 2000 spol. s.r.o.	kus	1,000	330 600,00	330 600,00
45	K	966006211	Odstranění svislých dopravních značek ze sloupů, sloupků nebo konzol	kus	15,000	51,10	766,50
D 997 Přesun sutě							737 358,00
21	K	997013501	Odvoz sutí a vybouraných hmot na skládku nebo meziskládku do 1 km se složením	t	510,000	234,00	119 340,00
22	K	997013509	Příplatek k odvozu sutí a vybouraných hmot na skládku ZKD 1 km přes 1 km	t	4 590,000	10,20	46 818,00
19	K	997013645	Poplatek za uložení na skládce (skládkovné) odpadu asfaltového bez dehtu kód odpadu 17 03 02	t	510,000	1 120,00	571 200,00
D M Práce a dodávky M							433 860,00
D 22-M Montáže technologických zařízení pro dopravní stavby							433 860,00
59	K	220860061	montáž ovládací skříňky přejezdového zařízení na objekt	kus	2,000	4 330,00	8 660,00
60	M	220860061sig	Světelná signalizace přejezdu-ELTODO		2,000	120 000,00	240 000,00
57	K	220860080	Montáž mechanické závory včetně usazení základu a přezkoušení	kus	2,000	22 600,00	45 200,00
58	M	220860080Zav	Mechanická závora		2,000	70 000,00	140 000,00

FAKULTA STAVEBNÍ, ČVUT V PRAZE KATEDRA SILNIČNÍCH STAVEB	VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. MICHAL UHLÍK, Ph.D.		
PŘEDMĚT: 136DPM - DIPLOMOVÁ PRÁCE	VYPRACOVAL: Bc. MICHAL JANOUŠEK		
NÁZEV PRÁCE: REKONSTRUKCE VYBRANÝCH KŘIŽOVATEK A OBLASTÍ V PRAZE 6		DATUM:	1/2021
NÁZEV ČÁSTI: KŘIŽOVATKA EVROPSKÁ X VELESLAVÍNSKÁ - JIŽNÍ ČÁST		FORMÁT	5XA4
		MĚŘÍTKO:	
NÁZEV VÝKRESU: SOUPIS PRACÍ VARIANTA II		STUPEŇ PD:	STUDIE
		ČÍSLO VÝKRESU:	D-04b

REKAPITULACE ČLENĚNÍ SOUPISU PRACÍ

Stavba:

KŘÍŽOVATKA EVROPSKÁ X VELESLAVÍNSKÁ - JIŽNÍ ČÁST

Místo:

Datum: 9.12.2020

Zadavatel:

Projektant:

Zhotovitel:

Zpracovatel:

Kód dílu - Popis

Cena celkem [CZK]

Náklady ze soupisu prací

17 961 395,10

HSV - Práce a dodávky HSV

13 027 535,10

1 - Zemní práce

3 554 015,63

4 - Vodorovné konstrukce

175 830,00

5 - Komunikace pozemní

7 203 541,27

9 - Ostatní konstrukce a práce, bourání

1 571 291,40

997 - Přesun sutě

522 856,80

M - Práce a dodávky M

4 933 860,00

22-M - Montáže technologických zařízení pro dopravní stavby

4 933 860,00

SOUPIS PRACÍ

Stavba:

KŘÍŽOVATKA EVROPSKÁ X VELESLAVÍNSKÁ - JIŽNÍ ČÁST

Místo:

Datum: 9.12.2020

Zadavatel:

Projektant:

Zhotovitel:

Zpracovatel:

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
----	-----	-----	-------	----	----------	--------------	-------------------

Náklady soupisu celkem

17 961 395,10

D HSV Práce a dodávky HSV 13 027 535,10

D 1 Zemní práce 3 554 015,63

57	K	111251203	Odstranění křovin a stromů průměru kmene do 100 mm i s kořeny sklonu terénu přes 1:5 z celkové plochy přes 500 m2 strojně+odvoz do 10 km	m2	560,000	46,30	25 928,00
28	K	113106023	Rozebrání dlažeb při překopecích komunikací pro pěší ze zámkové dlažby ručně	m2	1 085,000	120,00	130 200,00
58	K	113106451	Rozebrání dlažeb při překopecích vozovek z velkých kostek s ložem z kameniva strojně pl přes 15 m2	m2	520,000	51,30	26 676,00
39	K	113107522	Odstranění podkladu z kameniva drceného tl 200 mm při překopecích strojně pl přes 15 m2	m2	1 257,000	77,00	96 789,00
40	K	113107525	Odstranění podkladu z kameniva drceného tl 500 mm při překopecích strojně pl přes 15 m2	m2	1 287,000	196,00	252 252,00
41	K	113154263	Frézování živичného krytu tl 40 mm pruh š 2 m pl do 1000 m2 s překážkami v trase	m2	172,000	70,30	12 091,60
38	K	113154365	Frézování živичného krytu tl 150 mm pruh š 2 m pl do 10000 m2 s překážkami v trase	m2	1 170,000	146,00	170 820,00
6	K	113201111	Vytrhání obrub chodníkových ležatých	m	200,000	99,40	19 880,00
5	K	113201112	Vytrhání obrub silničních ležatých	m	385,000	119,00	45 815,00
70	K	119004121	Úprava zeminy pod rampou a schodištěm	m3	60,000	345,00	20 700,00
27	K	122251104	Odkopávky a prokopávky nezapažené v hornině třídy těžitelnosti I, skupiny 3 objem do 500 m3 strojně	m3	1 670,000	129,00	215 430,00
3	K	162751117	Vodorovné přemístění do 10000 m výkopku/sypaniny z horniny třídy těžitelnosti I, skupiny 1 až 3	m3	2 565,000	259,00	664 335,00
20	K	171201221	Poplatek za uložení na skládce (skládkovně) zeminy a kamení kód odpadu 17 05 04	t	2 565,000	650,00	1 667 250,00
42	K	181151321	Plošná úprava terénu přes 500 m2 zemina tř 1 až 4 nerovnosti do 150 mm v rovinné a svahu do 1:5	m2	2 662,000	23,20	61 758,40
34	K	181411121	Založení lučního trávníku výsevem plochy do 1000 m2 v rovině a ve svahu do 1:5	m2	2 662,000	5,79	15 412,98
35	M	00572100	osivo jetelotráva intenzivní víceletá	kg	39,930	105,00	4 192,65
4	K	181951112	Úprava pláňe v hornině třídy těžitelnosti I, skupiny 1 až 3 se zhutněním	m2	5 790,000	21,50	124 485,00

D 4 Vodorovné konstrukce 175 830,00

71	K	430321414	Schodišťová konstrukce a rampa ze ŽB tř. C 25/30	m3	48,000	3 660,00	175 680,00
72	K	430362021	Výztuž schodišťové konstrukce a rampy svařovanými sítěmi Kari	t	0,005	30 000,00	150,00

D 5 Komunikace pozemní 7 203 541,27

61	K	D0N5IIPIII	Dálnice, silnice I.tř. netuhé zat II podl PIII-SMA11 40mm, ACL16 70mm, ACP22 80mm, spoj. postřik, SCC3/4 180, ŠD250	m2	1 830,000	1 815,84	3 322 987,20
60	K	D1N1VPIII	Silnice II., III. tř. netuhé zatížení V podloží PIII - ACO11 40mm, ACL16 60mm, spoj. postřik, MZK 150 mm, ŠD 200 mm	m2	3 130,000	1 102,97	3 452 296,10
30	K	D2D1CHPII	Obslužné komunikace dlážděné zatížení CH podloží PII - DL 60 mm, L 30 mm, ŠD 150 mm - použito stávající dlažby	m2	889,000	481,73	428 257,97

D 9 Ostatní konstrukce a práce, bourání 1 571 291,40

46	K	914111121	Montáž svislé dopravní značky do velikosti 2 m2 objímkami na sloupek nebo konzolu	kus	13,000	343,00	4 459,00
47	M	40445619	zákazové, příkazové dopravní značky B1-B34, C1-15 500mm	kus	5,000	575,00	2 875,00
48	M	40445647	dodatekové tabulky E1, E2a,b, E6, E9, E10 E12c, E17 500x500mm	kus	2,000	623,00	1 246,00
49	M	40445621	informativní značky provozní IP1-IP3, IP4b-IP7, IP10a, b 500x500mm	kus	2,000	624,00	1 248,00
62	M	40445626	informativní značky provozní IP14-IP29, IP31 750x1000mm	kus	1,000	3 150,00	3 150,00
63	M	40445608	značky upravující přednost P1, P4 700mm	kus	3,000	786,00	2 358,00

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
50	K	915111111	Vodorovné dopravní značení dělicí čáry souvislé š 125 mm základní bílá barva	m	1 070,000	7,04	7 532,80
51	K	915121111	Vodorovné dopravní značení vodící čáry souvislé š 250 mm základní bílá barva	m	320,000	12,20	3 904,00
52	K	915131111	Vodorovné dopravní značení přechody pro chodce, šipky, symboly základní bílá barva	m2	115,000	85,50	9 832,50
55	K	916231112	Osazení chodníkového obrubníku betonového ležatého bez boční opěry do lože z betonu prostého	m	415,000	201,00	83 415,00
56	M	59217010	<i>obrubník betonový zahradní přírodní šedá 500x50x150mm</i>	m	215,000	75,00	16 125,00
53	K	916241212	Osazení obrubníku kamenného stojatého bez boční opěry do lože z betonu prostého	m	1 012,000	182,00	184 184,00
54	M	58380003	<i>obrubník kamenný žulový přímý 320x240mm</i>	m	630,000	1 460,00	919 800,00
64	K	921901131	Úrovňový přejezd pryžový rosehill BASEPLATED - STYL 2000 spol, s.r.o.	kus	1,000	330 600,00	330 600,00
45	K	966006211	Odstranění svislých dopravních značek ze sloupů, sloupků nebo konzol	kus	11,000	51,10	562,10
D 997 Přesun sutě							522 856,80
21	K	997013501	Odvoz sutí a vybouraných hmot na skládku nebo meziskládku do 1 km se složením	t	183,000	234,00	42 822,00
22	K	997013509	Příplatek k odvozu sutí a vybouraných hmot na skládku ZKD 1 km přes 1 km	t	1 674,000	10,20	17 074,80
59	K	997013631	Poplatek za uložení na skládce (skládkovné) stavebního odpadu směsného kód odpadu 17 09 04	t	215,000	1 200,00	258 000,00
19	K	997013645	Poplatek za uložení na skládce (skládkovné) odpadu asfaltového bez dehtu kód odpadu 17 03 02	t	183,000	1 120,00	204 960,00
D M Práce a dodávky M							4 933 860,00
D 22-M Montáže technologických zařízení pro dopravní stavby							4 933 860,00
65	K	220860061	montáž ovládací skříňky přejezdového zařízení na objekt	kus	2,000	4 330,00	8 660,00
66	M	220860061sig	<i>Světelná signalizace přejezdu-ELTODO</i>		2,000	120 000,00	240 000,00
67	K	220860080	Montáž mechanické závory včetně usazení základu a přezkoušení	kus	2,000	22 600,00	45 200,00
68	M	220860080Zav	<i>Mechanická závora</i>		2,000	70 000,00	140 000,00
69	K	220960443	Připojení zařízení SSZ včetně materiálu a nákladů na dodávku materiálu - ELTODO	kus	1,000	4 500 000,00	4 500 000,00

FAKULTA STAVEBNÍ, ČVUT V PRAZE KATEDRA SILNIČNÍCH STAVEB	VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. MICHAL UHLÍK, Ph.D.		
PŘEDMĚT: 136DPM - DIPLOMOVÁ PRÁCE	VYPRACOVAL: Bc. MICHAL JANOUŠEK		
NÁZEV PRÁCE: REKONSTRUKCE VYBRANÝCH KŘIŽOVATEK A OBLASTÍ V PRAZE 6		DATUM:	1/2021
NÁZEV ČÁSTI: KŘIŽOVATKA EVROPSKÁ X VELESĽAVÍNSKÁ - JIŽNÍ ČÁST		FORMÁT	8XA4
		MĚŘÍTKO:	
		STUPEŇ PD:	STUDIE
NÁZEV VÝKRESU: FOTODOKUMENTACE		ČÍSLO VÝKRESU: D-05	



Obrázek 1 – Pohled z ulice Kladenská, zdroj [1]



Obrázek 2 – Pohled na výjezd z autobusového nádraží, zdroj [1]



Obrázek 3 – Železniční přejezd, zdroj [1]



Obrázek 4 – Pohled na vjezd na autobusové nádraží, zdroj [1]



Obrázek 5 – Plocha pro nové parkoviště ve variantě II, zdroj [1]



Obrázek 6 – Místo nové SSZ křižovatky ve variantě II, zdroj [1]



Obrázek 7 – Přecházení chodce přes železniční trať, zdroj [1]



Obrázek 8 – Přecházení chodce přes železniční trať, zdroj [1]



Obrázek 9 – Vyšlapání cesty chodců zkracující si cestu od vlakového nádraží, zdroj [1]



Obrázek 10 – Zamezení průjezdu autobusem, zdroj [1]



Obrázek 11 – Tvorba kolony při spuštění závory na železničním přejezdu, zdroj [1]

Seznam obrázků

Obrázek 1 – Pohled z ulice Kladenská, zdroj [1]	1
Obrázek 2 – Pohled na výjezd z autobusového nádraží, zdroj [1]	1
Obrázek 3 – Železniční přejezd, zdroj [1]	2
Obrázek 4 – Pohled na vjezd na autobusové nádraží, zdroj [1]	2
Obrázek 5 – Plocha pro nové parkoviště ve variantě II, zdroj [1]	3
Obrázek 6 – Místo nové SSZ křižovatky ve variantě II, zdroj [1]	3
Obrázek 7 – Přecházení chodce přes železniční trať, zdroj [1]	4
Obrázek 8 – Přecházení chodce přes železniční trať, zdroj [1]	4
Obrázek 9 – Vyšlapání cesty chodců zkracující si cestu od vlakového nádraží, zdroj [1]	5
Obrázek 10 – Zamezení průjezdu autobusem, zdroj [1]	5
Obrázek 11 – Tvorba kolony při spuštění závory na železničním přejezdu, zdroj [1]	6

Zdroje

[1] Autor