

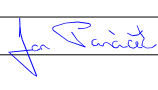



c)				
b)				
a)	Čistopis PD	Ing. Jiří Průša		01/2025
ozn. změny	předmět změny	změnu provedl	podpis	datum

SO 401

ZODP. PROJEKTANT	Ing. Jiří Průša		 AŽD Praha s.r.o. Divize Automatizace silniční techniky Křižíkova 465/32 Královo Pole, 612 00 Brno Tel.: +420 541 421 540 E-mail: info@azd.cz	
KONTROLOVAL	Ing. Jan Panáček			
VYPRACOVAL	Ing. Jiří Průša			
STAVEBNÍK	Město Hodonín, Masarykovo náměstí 53/1, 695 35 Hodonín			
MÍSTO STAVBY	Hodonín, křižovatka Národní třída x Velkomoravská x Štefánikova			
NÁZEV STAVBY	HODONÍN - REKONSTRUKCE SSZ, SSZ U KŘÍŽOVATKY NÁRODNÍ TŘÍDA x VELKOMORAVSKÁ x ŠTEFÁNIKOVA		DATUM	08/2024
STAVEBNÍ OBJEKT	SO 401 – SSZ NÁRODNÍ TŘÍDA x VELKOMORAVSKÁ x ŠTEFÁNIKOVA		FORMÁT	–
ČÁST	D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ		MĚŘÍTKO	–
OBSAH:	DOPRAVNĚ INŽENÝRSKÉ PŘÍLOHY		STUPEŇ PD	DpPS+DPS
			ČÍS. ZAKÁZKY	P53 S16 22
			ČÍS. SOUPRAVY	Č. VÝKRESU 04

Obsah:

Obsah:	1
1. Úvod	3
2. Současný stav	3
3. Návrh organizace dopravy	3
4. Širší dopravní vztahy	3
5. Situační řešení	4
5.1 Obecné řešení	4
5.2 Úpravy pro nevidomé, slabozraké a osoby se sníženou pohyblivostí	4
6. Dopravní značení	4
7. Stavební úpravy	4
8. Tabulka mezičasů	4
9. Způsob řízení	5
9.1 Detekce	6
9.1.1 Detektory	6
9.1.2 Tlačítka pro chodce a cyklisty	6
9.2 Provozní doba a časové nastavení	6
10. Intenzity dopravy – kapacitní posouzení	6
11. Závěr	6

Příloha 1 – Tabulka mezičasu	7
Příloha 2.1 – Schéma fází	8
Příloha 2.2 – Sled fází	9
Příloha 3– Příklad průběhu řízení.....	10
Příloha 4– Intenzity dopravy	11
Příloha 5.1– Kapacitní posouzení - ráno.....	12
Příloha 5.2– Kapacitní posouzení - odpoledne.....	13
Příloha 6 – Vlečné křivky	14

1. Úvod

Dokumentace řeší rekonstrukci světelně signalizované křižovatky Národní třída – Velkomoravská - Štefánikova dle požadavku objednatele.

2. Současný stav

Jedná se o světelně řízenou čtyřramennou křižovatku ulic Národní třída – Velkomoravská - Štefánikova. Všechny ulice jsou dvoupruhové obousměrné komunikace. Ze všech směrů jsou vedeny před křižovatkou dva řadící pruhy. Přes všechna ramena jsou vedeny nedělené přechody pro chodce.

3. Návrh organizace dopravy

Organizace dopravy se nemění V rámci rekonstrukce se jedná zejména o výměnu kabeláže a výstroje SSZ a další drobné úpravy s ohledem na bezbariérové užívání, změnu způsobu detekce a změnu světelných signálů z vybraných směrů. Stožáry zůstanou stávající (z důvodu komplikovaných základů poblíž inženýrských sítí; v případě vyhovujícího statického posudku). Stávající detekce (indukční smyčky) budou zachovány pro možné dočasné využívání, ale nebudou obnoveny. Součástí jsou drobné úpravy dopravního značení a drobné stavení úpravy chodníků (řeší SO 101).

4. Širší dopravní vztahy

V blízkosti není žádná jiná křižovatka nebo přechod řízení SSZ. SSZ Národní třída – Velkomoravská – Štefánikova bude řízeno izolovaně bez vazby na jiné SSZ.

5. Situační řešení

5.1 Obecné řešení

Situační řešení vychází z organizace dopravy a je zpracováno v příloze C.4 Situace SSZ a dopravního značení. Vnější výstroj SSZ a řazení v pružích je patrné z uvedené situace.

5.2 Úpravy pro nevidomé, slabozraké a osoby se sníženou pohyblivostí

Přechody pro chodce jsou navrženy v bezbariérové úpravě, jeho okolí bude doplněno signálními a varovnými pásy pro nevidomé a slabozraké, které budou provedeny dle platné metodiky a vzorových listů. Signální a varovné pásy budou provedeny s předepsanou strukturou a odlišnou (kontrastní) barvou k okolní ploše.

Přechody pro chodce budou vybaveny zvukovými návěstidly. Akustická návěstidla pro nevidomé budou zapojena tak, aby akustická signalizace:

- mohla být uvedena do provozu dle vlastního zadaného časového nastavení, odlišného od časového nastavení provozu SSZ
- mohla být spuštěna nevidomým pomocí dálkového ovladače (tzn. kdy v základním stavu je akustická signalizace vypnutá a zapíná se pouze na zadanou časově omezenou dobu při nároku z bezdrátového mobilního ovladače).

Časové nastavení trvalého provozu akustické signalizace je navrženo v období 8-20 hodin. V ostatním období může být spuštěna nevidomým pomocí dálkového ovladače.

Řadič a kabeláž budou připraveny na pozdější speciální stavy v souvislosti s akustickou signalizací (dle obecných požadavků SONS):

- zapojení akustických návěstidel jako samostatných návěstidel.

6. Dopravní značení

Z hlediska vodorovného dopravního značení dochází k mírným úpravám (mírná změna poloh některých stopčar, přechodů, čar mezi pruhy). Svislé dopravní značení určující přednost (P2, P4, P6) bude umístěno přímo na stožáry SSZ. Některé zbytné dopravní značení bude odstraněno. Návrh úprav dopravního značení je patrný z přílohy C.4 Situace SSZ a dopravního značení.

Svislé značení a dopravní značky umístěné na signalizačních stožárech budou reflexní s vyšší odrazivostí s folií 3M HI LDP. Nové reflexní značky umístěné na stožárech SSZ upravující přednost v jízdě budou reflexní třídy 3.

7. Stavební úpravy

Stavební úpravy chodníků jsou součástí samostatného stavebního objektu SO 101.

8. Tabulka mezičasů

Tabulka mezičasů musí být vypracována ve shodě s technickými podmínkami TP81 „Navrhování světelných signalizačních zařízení pro řízení provozu na pozemních komunikacích“ s použitím standardních hodnot vyklizovacích a najížděcích rychlostí.

Jakékoli změny dopravního značení a stavebního návrhu, zejména poloh stopčar, mohou mít dopad do tabulky mezičasů. V případě změny musí být tabulka mezičasů prověřena a případně upravena.

9. Způsob řízení

SSZ bude řízeno v izolovaném dynamickém režimu.

Základní charakteristiky řízení:

- Izolované dynamické řízení s proměnnou délkou cyklu (parametrická volba – denní program)
- Izolované dynamické řízení s celočervenou fází s proměnnou délkou cyklu (parametrická volba – noční program)
- Pevný záložní signální plán

Základní způsob řízení – denní provoz– izolované dynamické řízení s proměnnou délkou cyklu:

- Trvalé volno v hlavním směru
- Přechody přes ulici Štefánikova pouze na výzvu
- Boční směry pouze na výzvu
- Pro dokončení levého odbočení na plný signál ze všech směrů možnost zařazení celočervené vyklizovací fáze nebo přesahu volna (detekční plochy v křižovatce). Signál pro opuštění křižovatky pro levé odbočení z ulice Národní třída od jihu pouze na výzvu a po splnění zadaných podmínek (parametrická volba)

Základní způsob řízení – noční provoz – izolované dynamické řízení s celočervenou fází s proměnnou délkou cyklu:

- Základní stav celočervená fáze pro všechny vjezdy a přechody
- Všechny vjezdy, přechody pouze na výzvu
- V případě výzvy okamžitý přechod (po splnění podmínek) do zvolené fáze, ve stavu bez výzev návrat do celočervené fáze, v případě dalších výzev realizace dynamického řízení obdobně jako u denního programu
- Pro dokončení levého odbočení na plný signál ze všech směrů možnost zařazení celočervené vyklizovací fáze nebo přesahu volna (detekční plochy v křižovatce). Signál pro opuštění křižovatky pro levé odbočení z ulice Národní třída od jihu pouze na výzvu a po splnění zadaných podmínek (parametrická volba)

Pro oba režimy dále platí:

- Prodlužování volna příslušných směru dle detektorů
- Preference vozidel IZS s využitím systému C-ITS. Při detekci vozidla IZS vybaveného OBU jednotkou zařazení příslušné preferenční fáze. Podoby preferenčních fází a detailní podmínky pro jejich zařazení budou navrženy a projednány v dopravním řešení
- Pro běžné řízení je navrženo 7 fází. Doloženy v přílohách sled a schéma fází.

9.1 Detekce

9.1.1 Detektory

SSZ bude vybaveno kamerami video detekce pro detekci vozidel. Jsou definovány virtuální plochy detekce. Stávající detekce (indukční smyčky) budou zachovány pro možné dočasné využívání, ale nebudou obnoveny.

9.1.2 Tlačítka pro chodce a cyklisty

SSZ bude vybaveno tlačítky pro chodce. Budou použita bezkontaktní (bezdotyková) tlačítka s detekcí ruky chodce ve vzdálenosti 5-20 cm před tlačítkem.

9.2 Provozní doba a časové nastavení

SSZ v je uvažováno v trvalém provozu Po-Ne 0-24 hodin. V denním období v režimu s trvalým volnem po Štefánikově společně s volnem přechodů přes boční ramena, ostatní směry a přechody pouze na výzvu. V nočním období v režimu s celočervenou fází pro všechny vjezdy a přechody, všechny vjezdy, přechody pouze na výzvu.. V rámci dopravního řešení bude navrženo konkrétní časové období jednotlivých režimů a variace dopravních programů pro různá období. V období slabého provozu mohou být výzvy z bočních směrů a na přechodech přes hlavní odbaveny s minimálním zdržením, čemuž ještě napomáhá noční režim s celočervenou fází.

10. Intenzity dopravy – kapacitní posouzení

Intenzity dopravy získány ze sčítání dopravy v ranní a odpolední dopravní špičce 09/2024. Intenzity byly ověřeny srovnáním s profilovými intenzitami ze sčítání ŘSD 2021 a z modelu dopravy ze strategického plánu města Hodonín. SSZ kapacitně vyhovuje.

11. Závěr

Při tvorbě dokumentace SSZ byly respektovány příslušné zákony, normy a technické předpisy (pokud není uvedeno jinak) a pokyny objednatele. Řadič, návěstidla a ostatní příslušenství SSZ musí v plném rozsahu splňovat ustanovení ČSN 73 6021 „Světelná signalizační zařízení – umístění a použití návěstidel“, ČSN 36 5601-1 „Světelná signalizační zařízení – Technické a funkční požadavky, Část 1: Světelné signalizační zařízení pro řízení silničního provozu“ a ostatní příslušné normy, předpisy, technické a funkční požadavky.

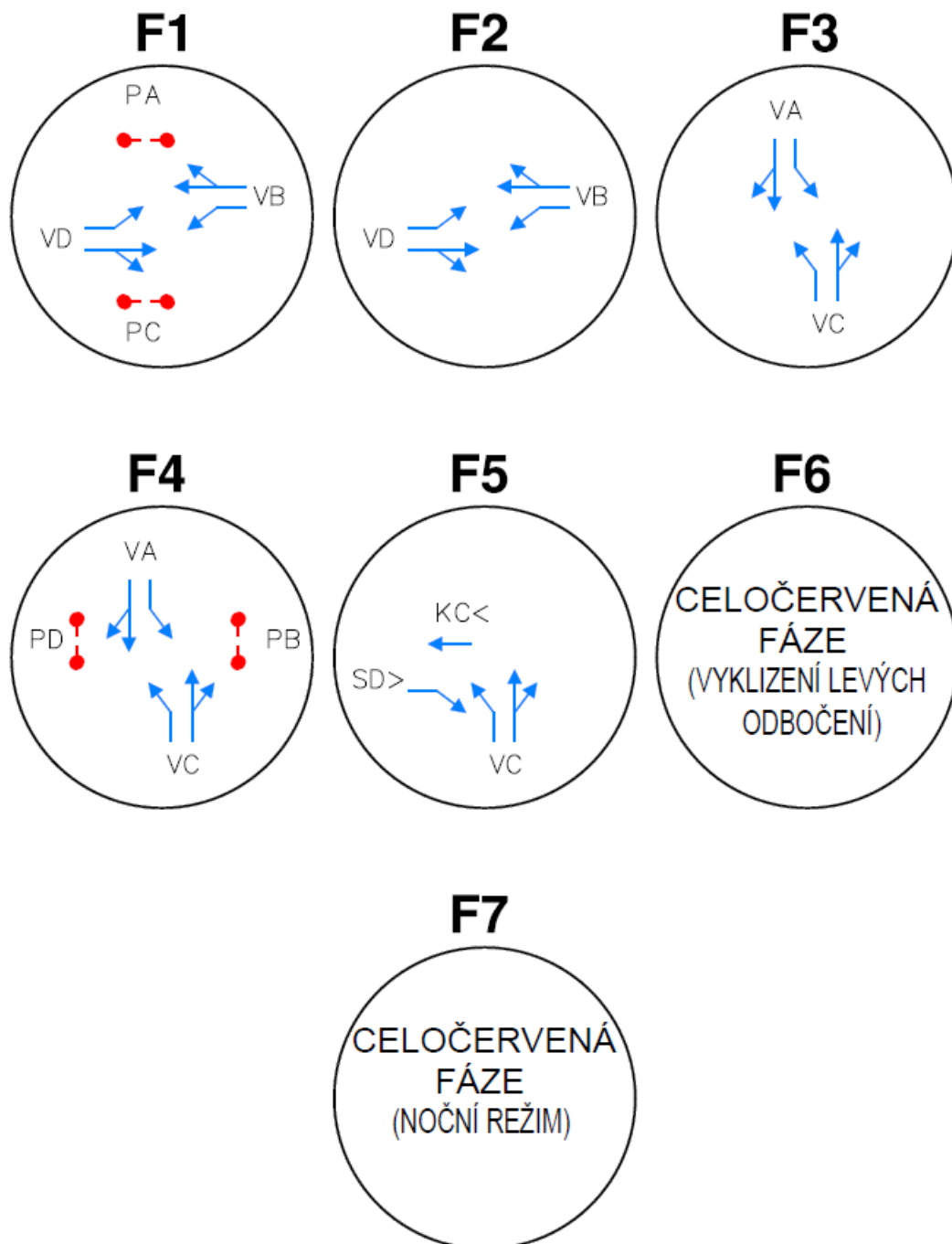
Průvodní zprávu zpracoval:

Ing. Jiří Průša

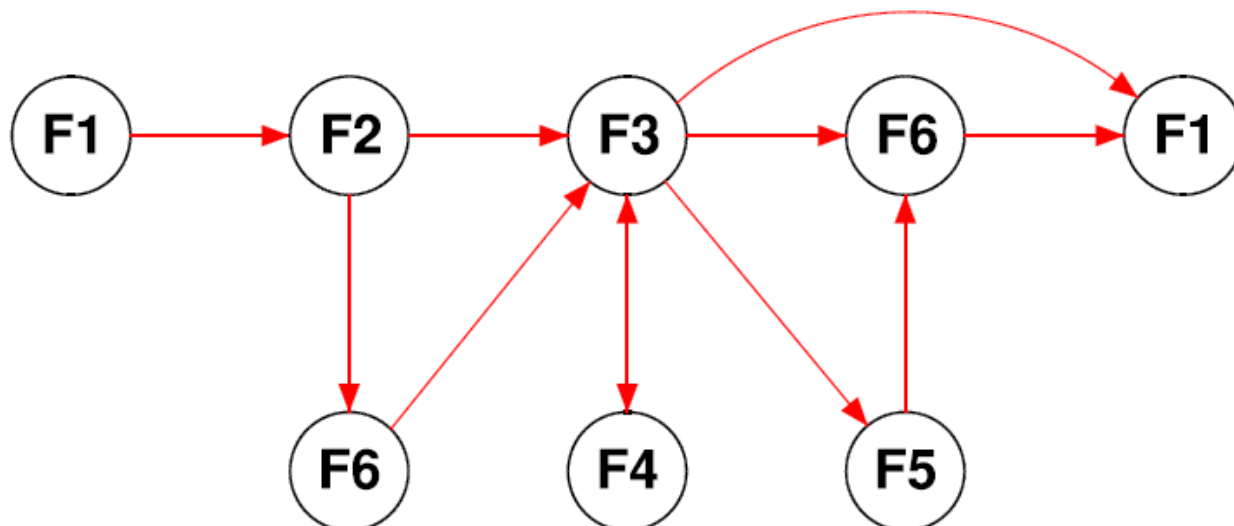
Příloha 1 – Tabulka mezičasů

			NAJÍŽDÍ											
			Signální skupina:		VA	VB	VC	VD	KC<	SD>	PA	PB	PC	PD
					35 km/h 25 km/h	35 km/h 25 km/h	35 km/h 25 km/h	35 km/h 25 km/h	25 km/h	25 km/h	5 km/h	5 km/h	5 km/h	5 km/h
VYKLÍZUJE	VA	35 km/h 25 km/h		9		5	6	4	4		8			
	VB	35 km/h 25 km/h	8		8		8			4		7		
	VC	35 km/h 25 km/h		5		8			8		4			
	VD	35 km/h 25 km/h	7		5		5	0		7		4		
	KC<	25 km/h	5	5		8					4	9		
	SD>	25 km/h	2			0						4		
	PA	5 km/h	8		4									
	PB	5 km/h		8		4								
	PC	5 km/h	5		9		9							
	PD	5 km/h		4		7	5	7						

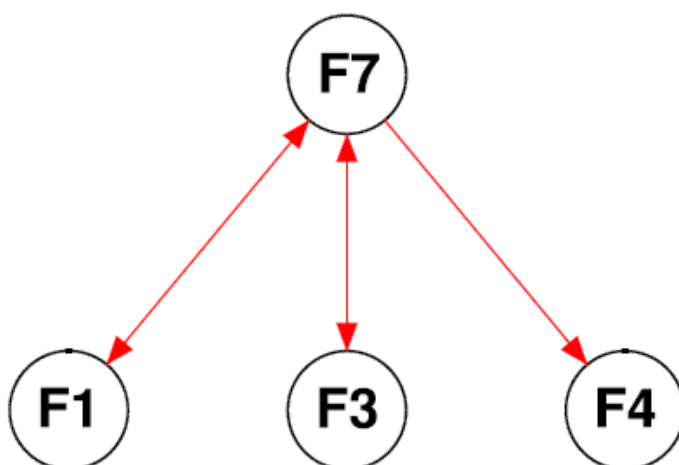
Příloha 2.1 – Schéma fází



Příloha 2.2 – Sled fází



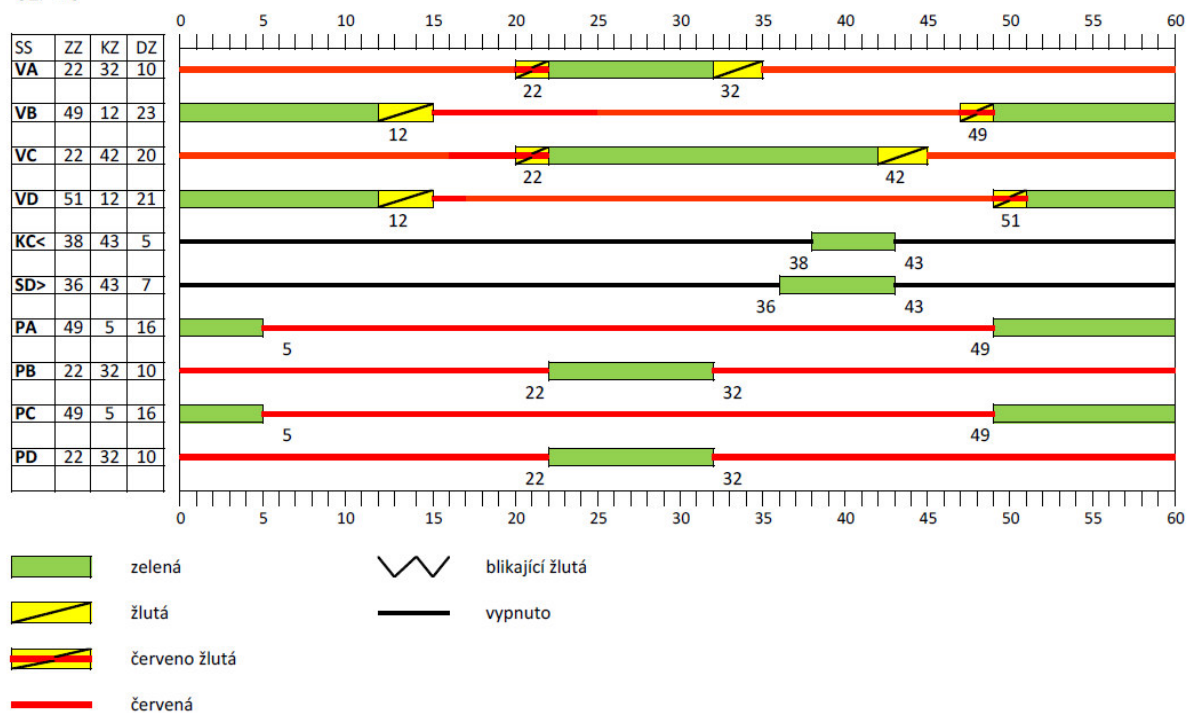
VÝZVA A NÁVRAT Z CELOČERVENÉ FÁZE



Příloha 3– Příklad průběhu řízení

Px 60 s Příklad průběhu řízení

UZP = 0



Příloha 4– Intenzity dopravy

Velkomoravská - Národní třída - Štefánikova (U úřadu) - intenzity dopravy

Sčítání ráno	Špičková (voz/hod)			
SEVER	OA	LN	T	CELKEM
Národní třída				
vpravo	18	0	2	20
přímo	78	10	0	88
vlevo	30	6	0	36
celkem	126	16	2	144

Sčítání odpoledne	Špičková (voz/hod)			
SEVER	OA	LN	T	CELKEM
Národní třída				
vpravo	56	0	2	58
přímo	104	4	0	108
vlevo	50	6	2	58
celkem	210	10	4	224

Sčítání ráno	Špičková (voz/hod)			
VÝCHOD	OA	LN	T	CELKEM
Štefánikova				
vpravo	68	8	4	80
přímo	250	14	8	272
vlevo	56	4	0	60
celkem	374	26	12	412

Sčítání odpoledne	Špičková (voz/hod)			
VÝCHOD	OA	LN	T	CELKEM
Štefánikova				
vpravo	88	10	4	102
přímo	336	20	6	362
vlevo	80	0	0	80
celkem	504	30	10	544

Sčítání ráno	Špičková (voz/hod)			
JIH	OA	LN	T	CELKEM
Národní třída (Mas.n.)				
vpravo	28	2	0	30
přímo	72	10	0	82
vlevo	60	4	0	64
celkem	160	16	0	176

Sčítání odpoledne	Špičková (voz/hod)			
JIH	OA	LN	T	CELKEM
Národní třída (Mas.n.)				
vpravo	44	0	0	44
přímo	108	8	0	116
vlevo	114	0	0	114
celkem	266	8	0	274

Sčítání ráno	Špičková (voz/hod)			
ZÁPAD	OA	LN	T	CELKEM
Velkomoravská				
vpravo	32	8	0	40
přímo	136	22	4	162
vlevo	42	2	6	50
celkem	210	32	10	252

Sčítání odpoledne	Špičková (voz/hod)			
ZÁPAD	OA	LN	T	CELKEM
Velkomoravská				
vpravo	64	6	2	72
přímo	372	8	4	384
vlevo	66	2	0	68
celkem	502	16	6	524

Legenda:

OA – osobní automobily

LN – lehká nákladní nad 3,5t, standardní autobusy

T – těžká nákladní, nákladní soupravy, kloubové autobusy

Příloha 5.1– Kapacitní posouzení - ráno

Kapacitní posouzení světelně řízené křižovatky podle TP 188												
Název křižovatky: Velkomoravská - Národní třída - Štefánikova (U úřadu)												
Posuzovaný stav: 2024 ranní špička										Délka cyklu t_c [s]		60
Zadání levého odbočení ovlivněného protisměrem												
Vjezd (signální skupina)	Protisměr					Levé odbočení						
	Intenzita			Sat. tok	Zelená	Přesah zel. z_o	Počet míst N_A	Dílčí kapacita			C_L	C_S
	VOZ	N+B	celkem I_p	S_p	z_p			C_{L1}	C_{L2}	C_{L3}		
	voz/h	voz/h	pvoz/h	pvoz/h	s	s	pvoz	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h
VA	112	12	120	1900	20	0	2	362	120	0	482	312
VB	202	30	229	1920	21	0	2	295	120	0	415	682
VC + KC<	108	10	118	1940	10	10	2	142	120	297	559	593
VD	352	22	385	1920	23	0	2	214	120	0	334	623
Posouzení kapacity vjezdů, úroveň kvality dopravy												
Vjezd (signální skupina)	Intenzita			Sat. tok	Zelená	Kapacita	Rezerva	Délka fronty L_F	Počet zast.	Zdržení	UKD	
	VOZ	N+B	celkem I_v	S_v	z	C_v	Rez	m	voz/h	t_w	Požadovaná	Dosažená
	voz/h	voz/h	pvoz/h	pvoz/h	s	pvoz/h	%			s		
VA ^>	108	10	118	1940	10	340	65	10	85	22,1	E	B
VA <	36	6	40	1780	10	312	87	5	27	19,6	E	A
VB ^>	352	22	385	1920	23	736	48	24	244	15,3	E	A
VB <	60	4	63	1780	23	682	91	5	35	10,9	E	A
VC ^>	112	12	120	1900	20	633	81	8	72	13,4	E	A
VC <	64	4	67	1780	20	593	89	5	40	12,8	E	A
VD ^>	202	30	229	1920	21	672	66	15	134	14,2	E	A
VD <	50	2	60	1780	21	623	90	5	30	12,1	E	A
Kapacita levého odbočení ovlivněného protisměrem												
VA	36	6	40	1780	10	312	87	5	27	19,6	E	A
VB	60	4	63	1780	23	415	85	5	35	11,6	E	A
VC + KC<	64	4	67	1780	20	559	88	5	40	12,9	E	A
VD	50	2	60	1780	21	334	82	5	30	13,2	E	A
Zdržení celkem 4,94 h; 14,9 s/pvoz Počet zastavení celkem 799 voz/h; 67 % voz												
Závěr: Stanovená úroveň kvality dopravy světelně řízené křižovatky B – Dobrá												
Poznámka:												

Příloha 5.2– Kapacitní posouzení - odpoledne

Kapacitní posouzení světelně řízené křižovatky podle TP 188													
Název křižovatky: Velkomoravská - Národní třída - Štefánikova (U úřadu)													
Posuzovaný stav: 2024 ranní špička										Délka cyklu t_c [s]		60	
Zadání levého odbočení ovlivněného protisměrem													
Vjezd (signální skupina)	Protisměr					Levé odbočení							
	Intenzita		celkem I_p	Sat. tok S_p	Zelená z_p	Přesah zel. z_o	Počet míst N_A	Dílčí kapacita					C_s
	VOZ	N+B						C_{L1}	C_{L2}	C_{L3}	C_L		
	voz/h	voz/h	pvoz/h	pvoz/h	s	s	pvoz	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	
VA	160	8	166	1900	20	0	2	324	120	0	444	312	
VB	456	14	475	1940	21	0	2	116	120	0	236	682	
VC + KC<	166	4	172	1880	10	10	2	99	120	297	516	593	
VD	464	30	500	1920	23	0	2	133	120	0	253	623	
Posouzení kapacity vjezdů, úroveň kvality dopravy													
Vjezd (signální skupina)	Intenzita			Sat. tok S_v	Zelená z	Kapacita C_v	Rezerva Rez	Délka fronty L_F	Počet zast.	Zdržení t_w	UKD		
	VOZ	N+B	celkem I_v								Požadová	Dosažená	
	voz/h	voz/h	pvoz/h	pvoz/h	s	pvoz/h	%	m	voz/h	s			
VA ^>	166	4	172	1880	10	329	48	14	136	25,6	E	B	
VA <	58	6	65	1780	10	312	79	5	45	20,4	E	B	
VB ^>	464	30	500	1920	23	736	32	33	348	18,5	E	A	
VB <	80	0	80	1780	23	682	88	5	46	11,1	E	A	
VC ^>	160	8	166	1900	20	633	74	11	105	14,1	E	A	
VC <	114	0	114	1780	20	593	81	8	73	13,5	E	A	
VD ^>	456	14	475	1940	21	679	30	35	353	20,7	E	B	
VD <	66	2	67	1780	21	623	89	5	40	12,2	E	A	
Kapacita levého odbočení ovlivněného protisměrem													
VA	58	6	65	1780	10	312	79	5	45	20,4	E	B	
VB	80	0	80	1780	23	236	66	5	46	15,3	E	A	
VC + KC<	114	0	114	1780	20	516	78	8	73	13,8	E	A	
VD	66	2	67	1780	21	253	74	5	40	14,9	E	A	
Zdržení celkem 9,42 h; 18 s/pvoz						Počet zastavení celkem 1350 voz/h; 72 % voz							
Závěr: Stanovená úroveň kvality dopravy světelně řízené křižovatky B – Dobrá													
Poznámka:													

Příloha 6 – Vlečné křivky

Obsah:

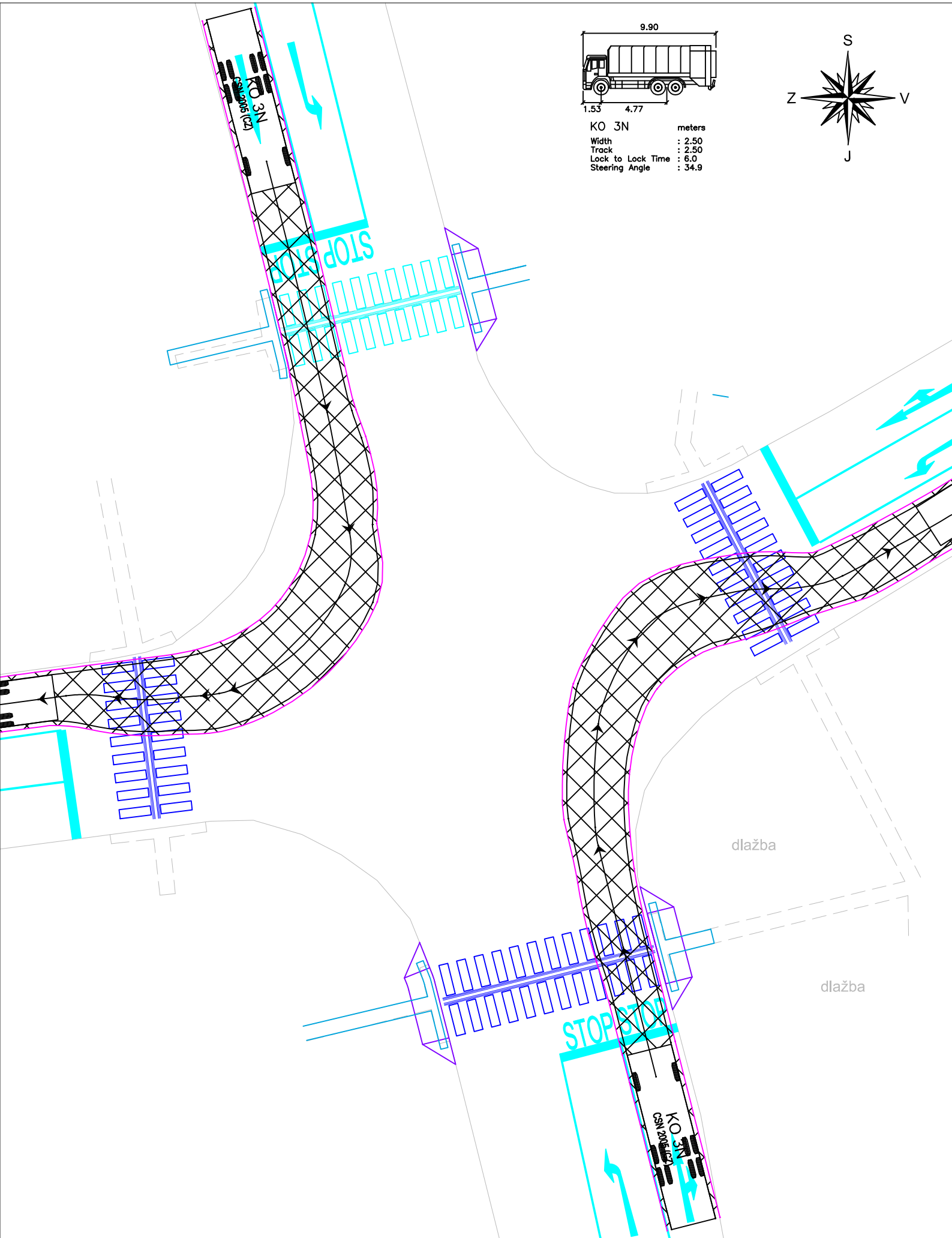
Příloha 6.1

Příloha 6.2

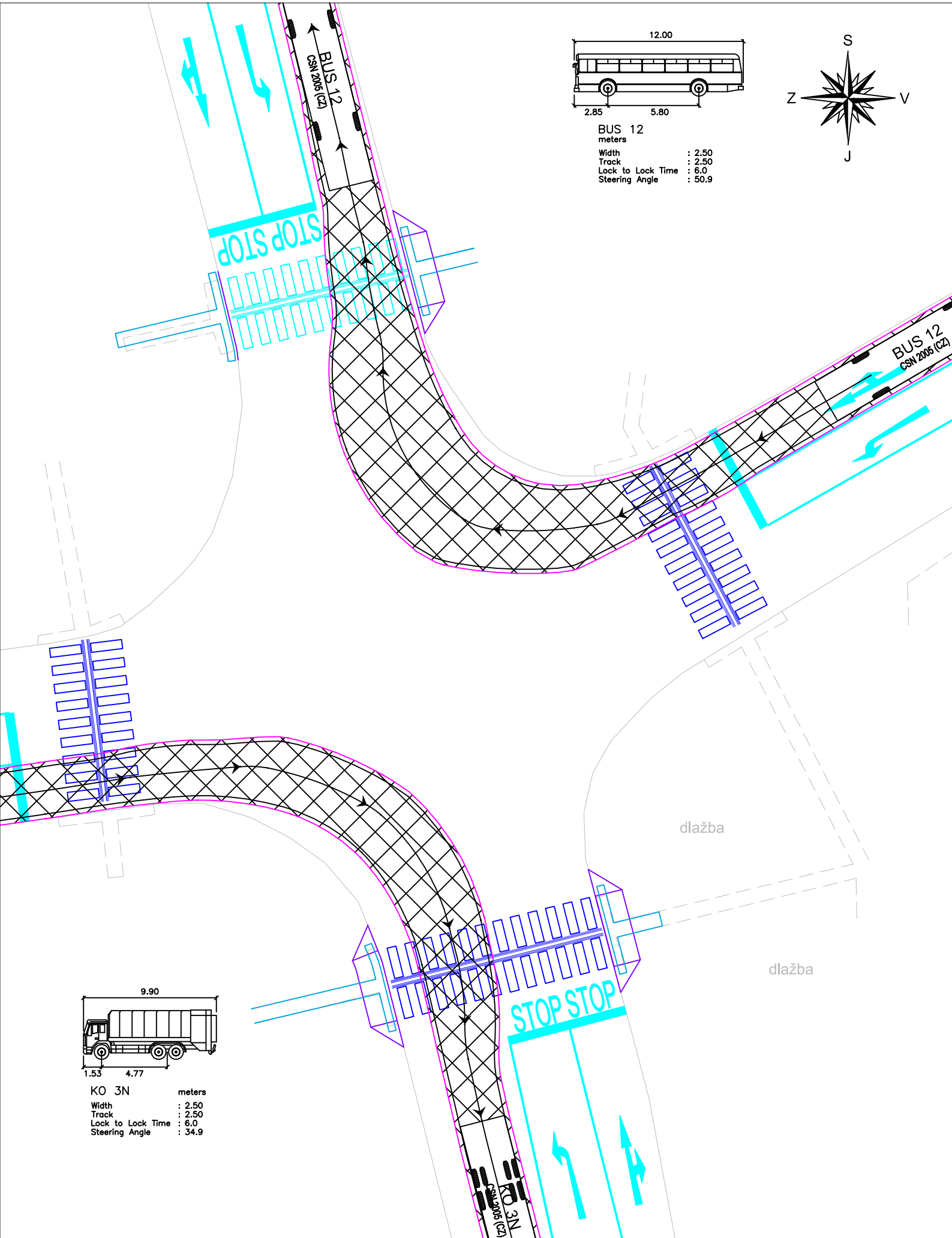
Příloha 6.3

Příloha 6.4

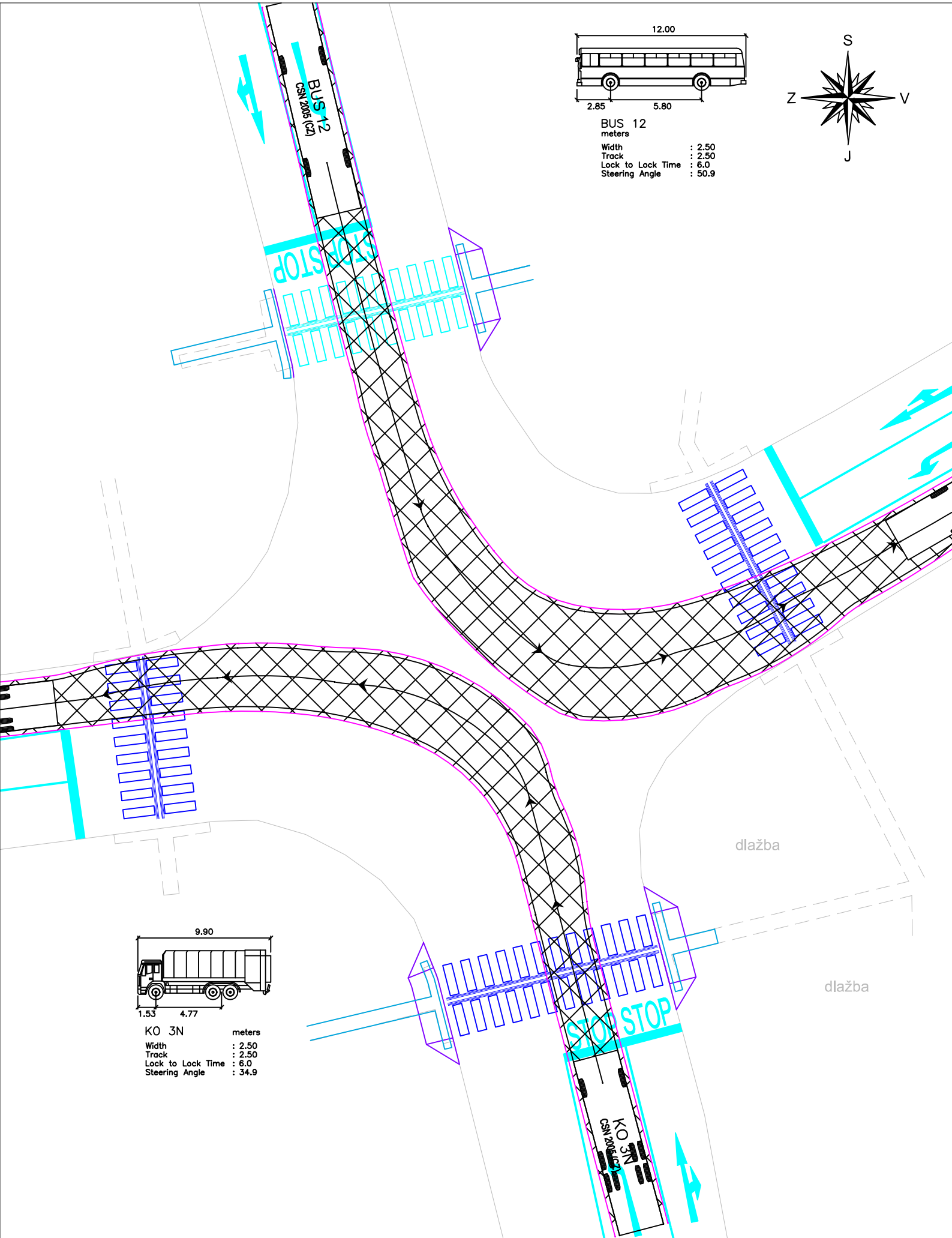
PŘÍLOHA 6.1 - VLEČNÉ KŘIVKY 1:250 (černě - obrys vozidla, fialově - bezpečnostní odstup)



PŘÍLOHA 6.2 - VLEČNÉ KŘIVKY 1:250 (černě - obrys vozidla, fialově - bezpečnostní odstup)



PŘÍLOHA 6.3 - VLEČNÉ KŘIVKY 1:250 (černě - obrys vozidla, fialově - bezpečnostní odstup)



PŘÍLOHA 6.4 - VLEČNÉ KŘIVKY 1:250 (černě - obrys vozidla, fialově - bezpečnostní odstup)

