


SSZ Moravská - M. R. Štefánika

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv

		 <p>ZPRACOVATEL Žitovnická 2/1346; 106 17 Praha 10 mail: info@azd.cz tel.: +420267287111, fax: +420272650831</p>		
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Ing. Jan Prokop			<i>Jan Prokop</i>
VYPRACOVAL	Ing. Jan Prokop			<i>Jan Prokop</i>
KRESLIL	Ing. Jan Prokop			<i>Jan Prokop</i>
KONTROLOVAL	Ing. Jan Panáček			<i>Jan Panáček</i>
NÁZEV OBJEKTU		DATUM	20240429	
Rekonstrukce SSZ Moravská - M. R. Štefánika, Ústí nad Orlicí Kód: 20240429		FORMÁT	25 x A4	
		MĚŘÍTKO		
		STUPEŇ PD	Dř	
		ČÍS. ZAKÁZKY	N21 P76 22	
		ARCHIVNÍ ČÍS.		
NÁZEV PŘÍLOHY		ČÍS. SOUPRAVY	ČÍS. PŘÍLOHY	
Dopravně inženýrské podklady			3	

SITUAČNÍ SCHÉMA

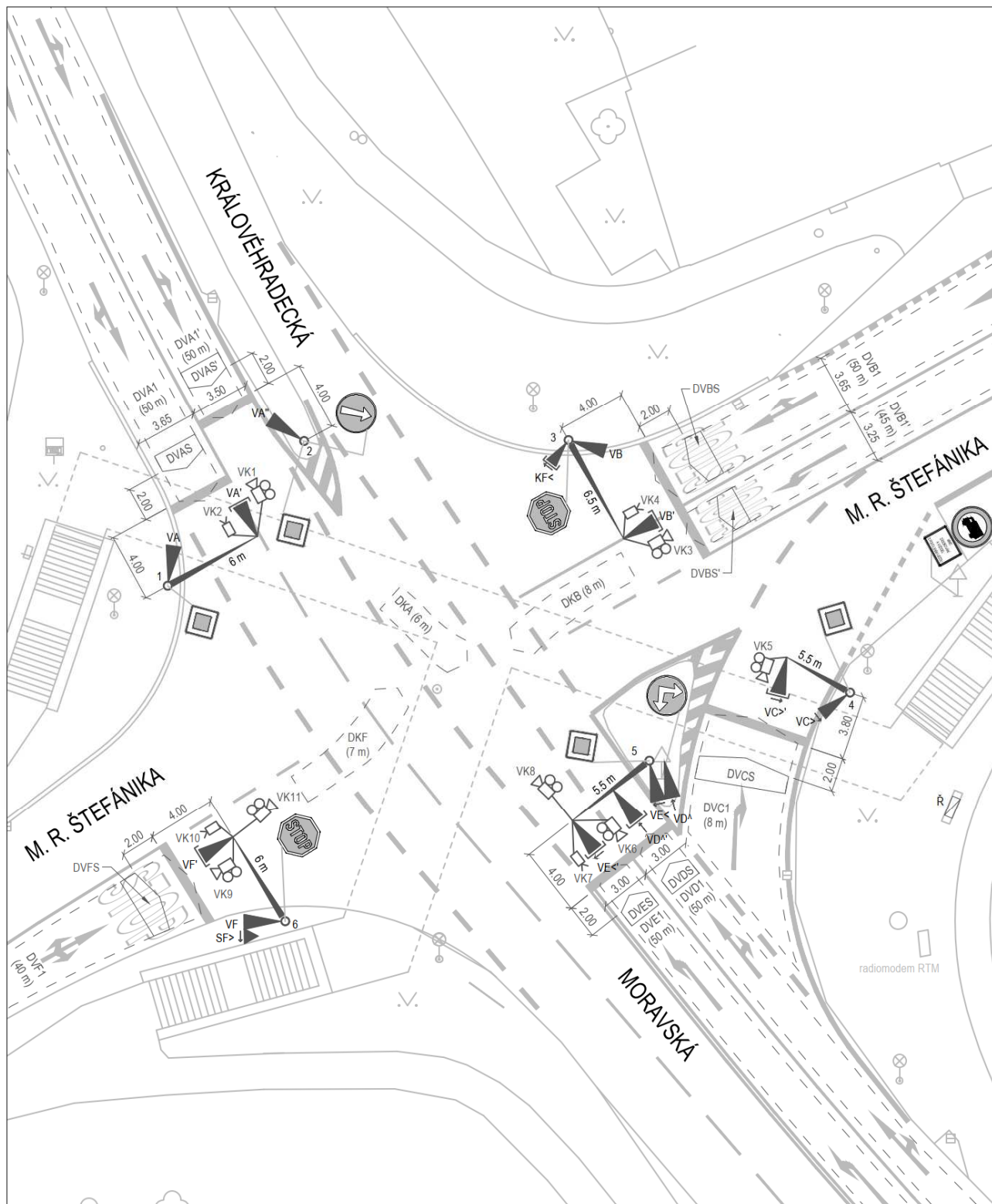
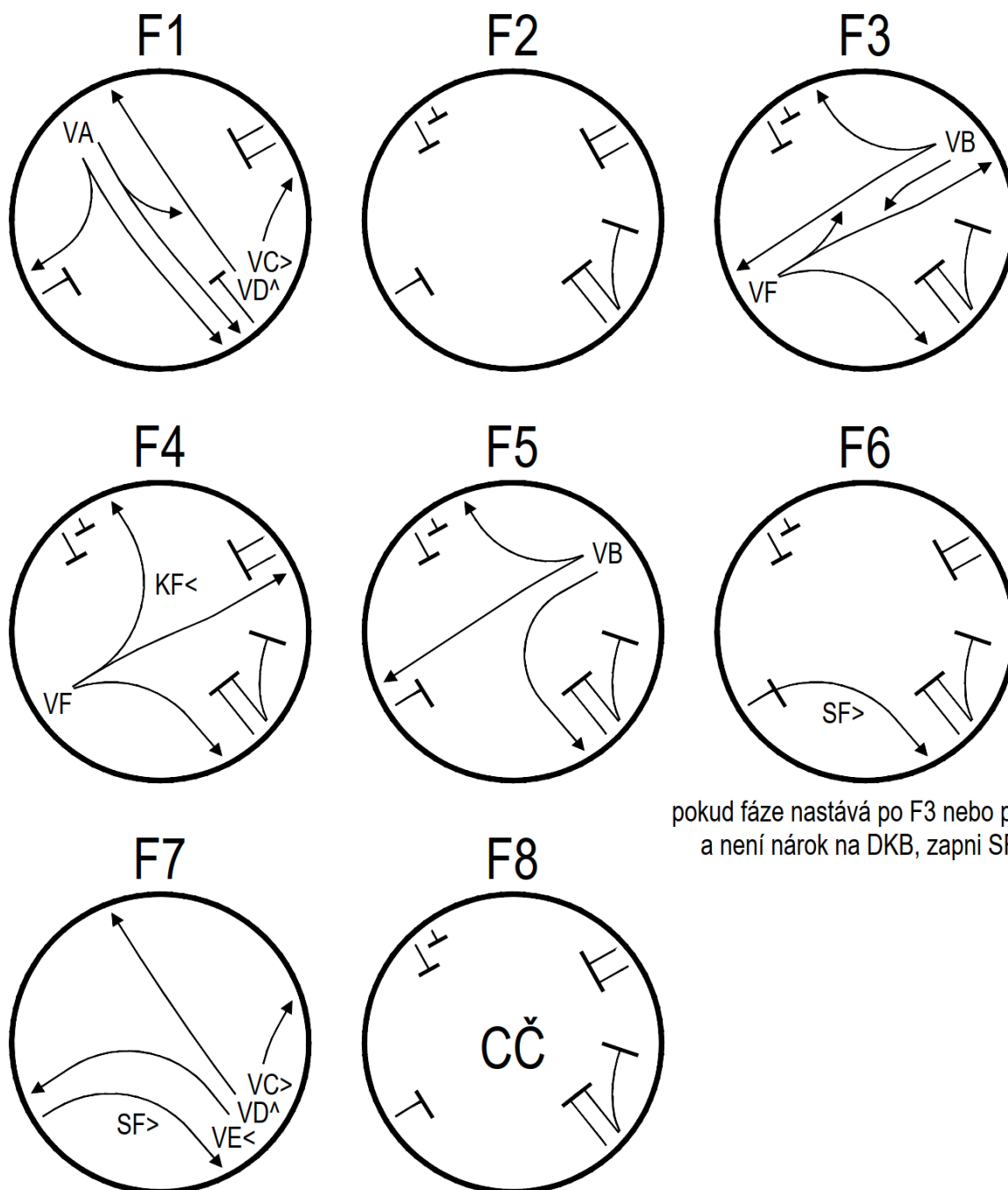


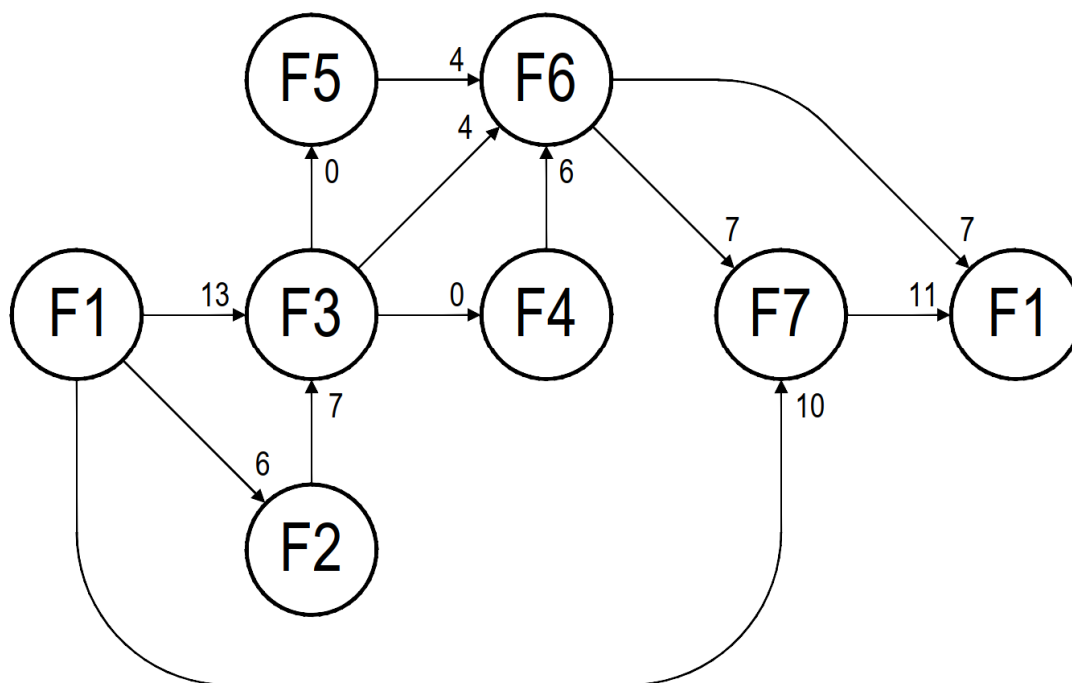
SCHÉMA FÁZÍ



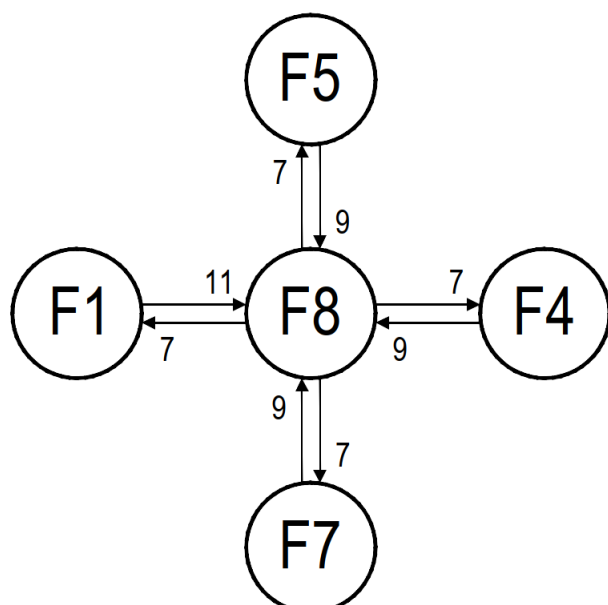
pokud fáze nastává po F3 nebo po F4
a není nárok na DKB, zapni SF>

fáze pro noční celočervenou

SLED FÁZÍ



VÝZVA A NÁVRAT PŘI NOČNÍ CELOČERVENÉ



TABULKA MEZIČASŮ

Vodorovně: vyklizuje

Svisle: najíždí

Vyklizovací a najížděcí rychlosti pro výpočet mezičasů (dle TP81; t_b = bezpečnostní doba):

Signály pro motorová vozidla: v přímém směru 35 km/h, v oblouku 25 km/h (t_b = 2s)

Signály pro chodce: 5 km/h (t_b = 0s)

	VA	VB	VC ^{>}	VD [^]	VE ^{<}	VF	KF ^{<}	SF [^]
VA	□	8			5	5	3	5
VB	6	□		5	6		6	
VC ^{>}			□			1		
VD [^]		4		□		2	2	
VE ^{<}	6	6			□	5	5	
VF	6		6	6	4	□		0
KF ^{<}	6	7		6	4		□	
SF ^{>}	4					0		□

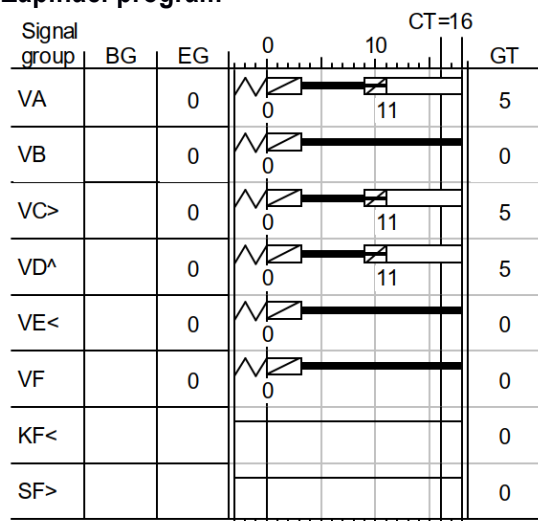
Mezičasy VF × SF[>], SF[>] × VF: fiktivní mezičasy, zadané dle doporučení a pro potřeby programátorů radičů; těmito mezičasy se zcela vyloučí možnost současného svícení zelené plného kruhového signálu a příslušné doplňkové zelené šipky.

ZAPÍNACÍ A VYPÍNACÍ PROGRAM

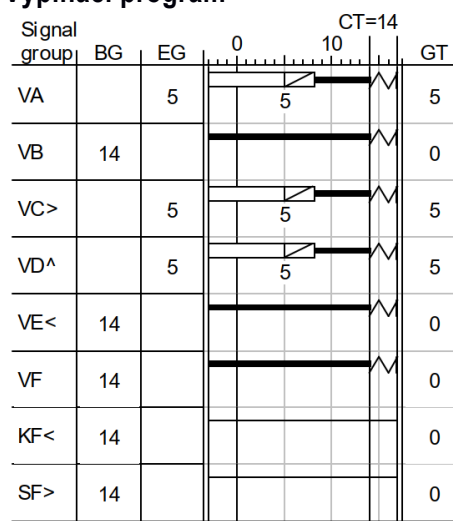
Platí pro všechny fázové přechody:

CT = délka FP

Zapínací program



Vypínací program



Legenda:

Blikající žlutá

Červená

Červená+Žlutá

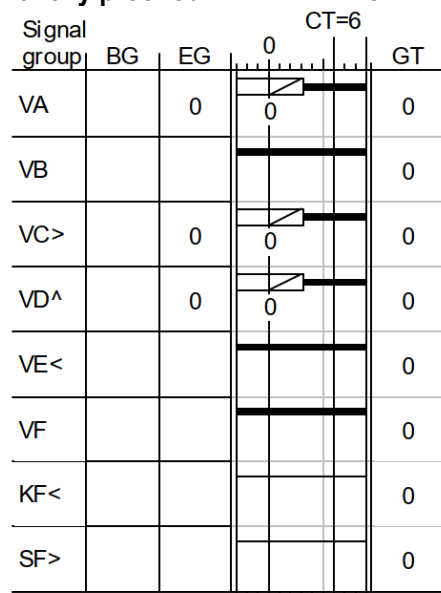
Vypnuto

Zelená

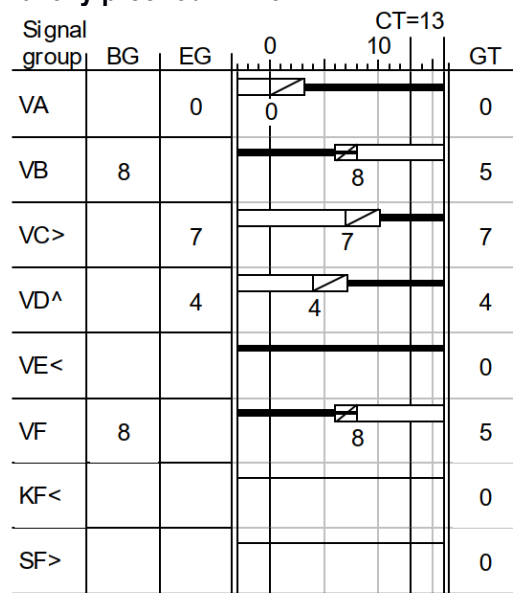
Žlutá

FÁZOVÉ PŘECHODY

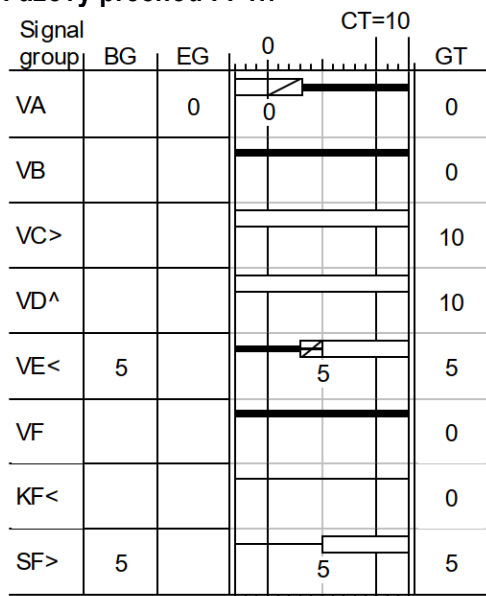
Fázový přechod FP1.2 = FP1.8



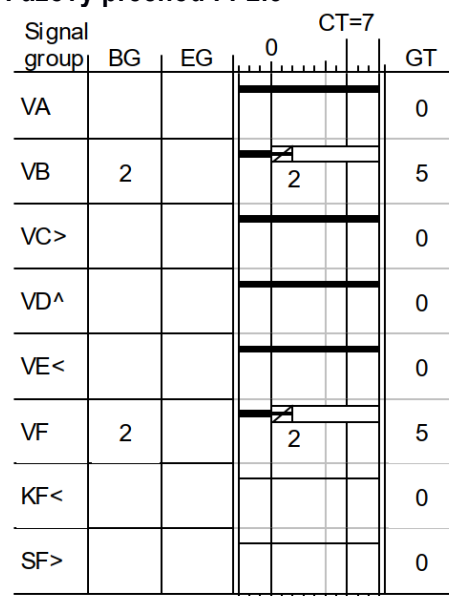
Fázový přechod FP1.3



Fázový přechod FP1.7



Fázový přechod FP2.3



Legenda:

Blikající žlutá

Červená

Červená+Žlutá

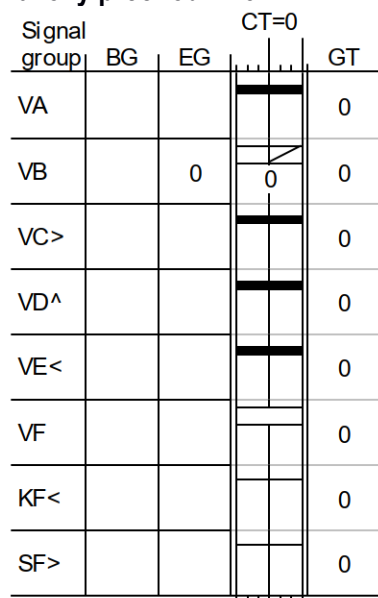
Vypnuto

Zelená

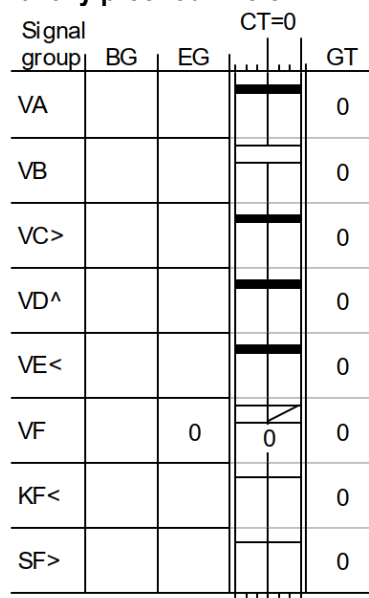
Žlutá

FÁZOVÉ PŘECHODY

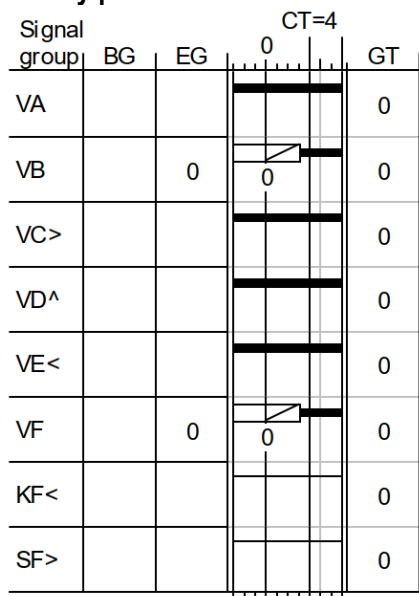
Fázový přechod FP3.4



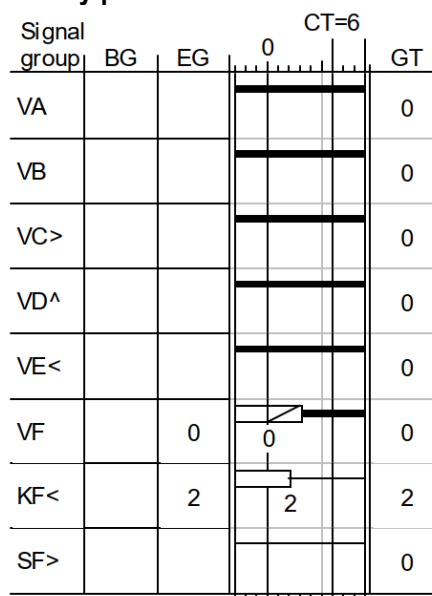
Fázový přechod FP3.5



Fázový přechod FP3.6



Fázový přechod FP4.6 = FP4.8



Legenda:

W W Blikající žlutá

— Červená

— Červená+Žlutá

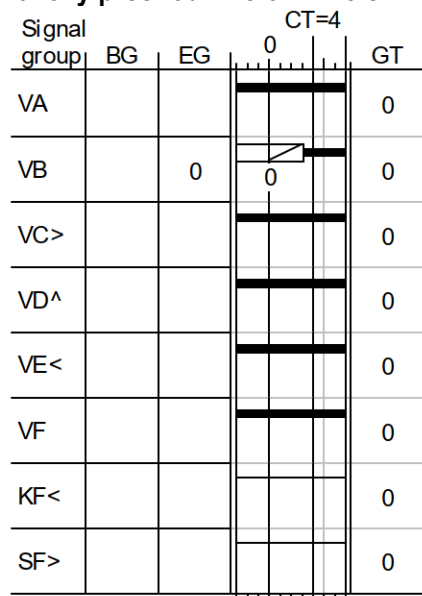
— Vypnuto

— Zelená

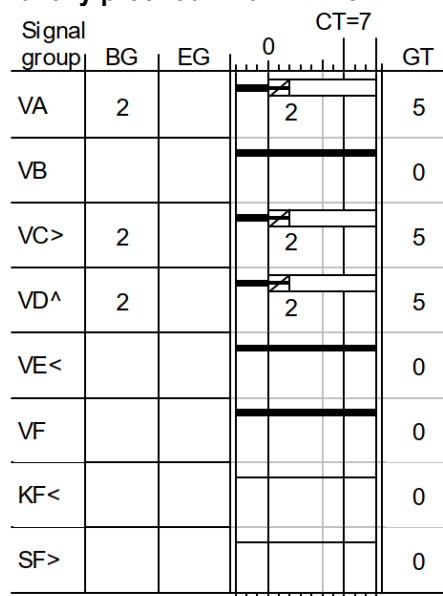
— Žlutá

FÁZOVÉ PŘECHODY

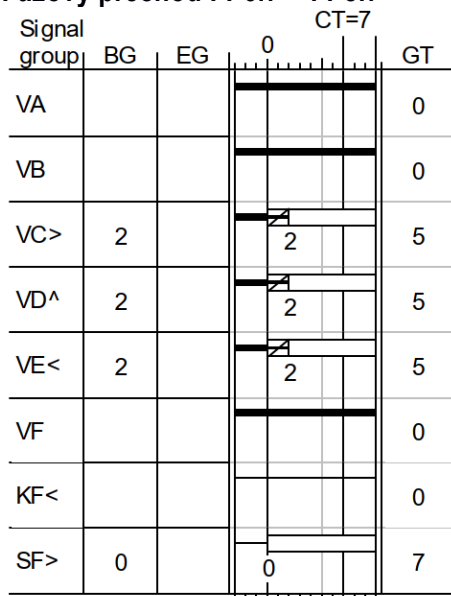
Fázový přechod FP5.6 = FP5.8



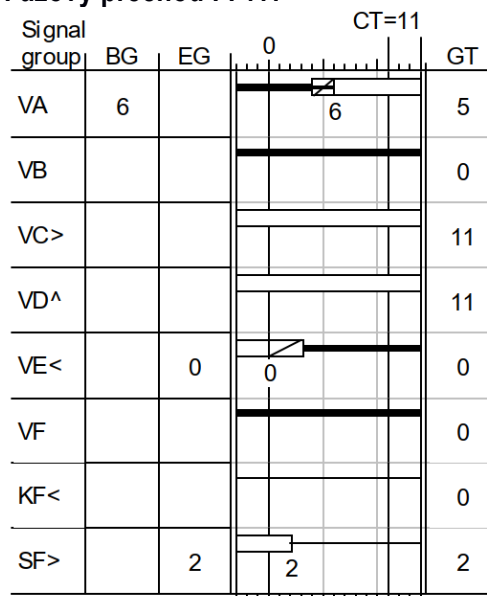
Fázový přechod FP6.1 = FP8.1



Fázový přechod FP6.7 = FP8.7



Fázový přechod FP7.1



Legenda:

Blikající žlutá

Červená

Červená+Žlutá

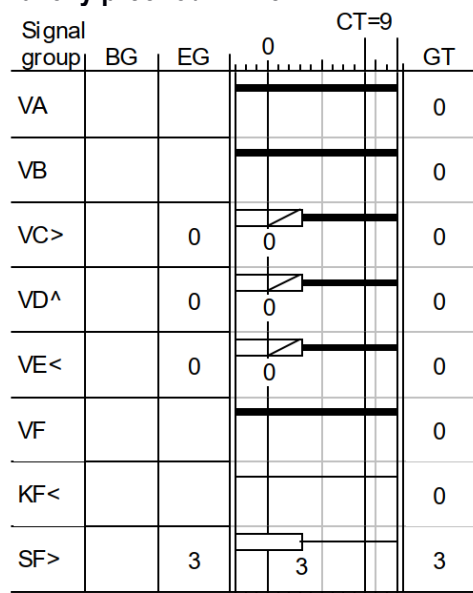
Vypnuto

Zelená

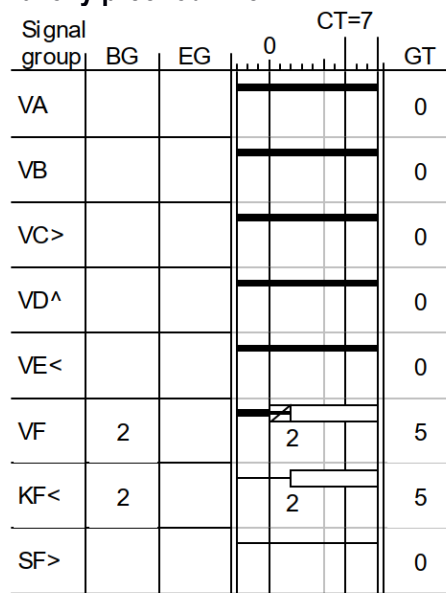
Žlutá

FÁZOVÉ PŘECHODY

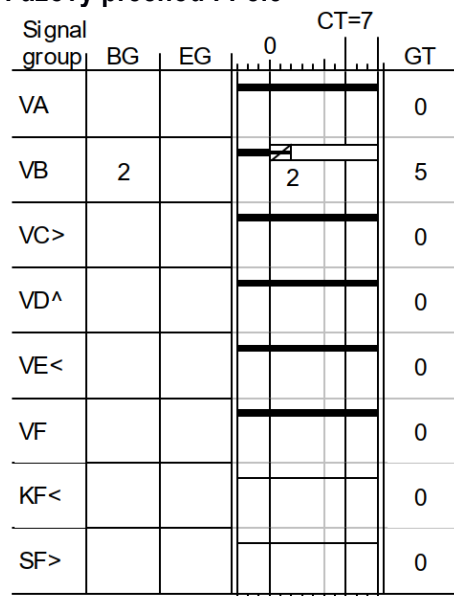
Fázový přechod FP7.8



Fázový přechod FP8.4



Fázový přechod FP8.5



Legenda:

W W Blikající žlutá

— Červená

▨ Červená+Žlutá

— Vypnuto

□ Zelená

▨ Žlutá

TABULKA ČASOVÝCH PARAMETRŮ A DAT

Popis	Časové parametry	Označení	Data				
			P1	P2	P3	P4	P5
délka cyklu	-	C	999	999	999	999	999
přepínací bod	-	UZP	0	0	0	0	0
způsob řízení	-	NK	0	0	0	0	0
zadání celočervené fáze	-	NCČ	0	0	0	0	1
min. dl. F1	-	N1N	10	10	5	10	5
max. dl. F1	-	N1K	14	16	10	14	10
min. dl. F2	-	N2N	0	0	0	0	0
max. dl. F2	-	N2K	5	5	5	5	5
povolení F2 (0 – zákaz, 1 – na výzvu, 2 – trvale)	-	NF2	1	1	0	1	0
min. dl. F3	-	N3N	0	0	0	0	0
střední délka F3	-	N3S	5	1	1	5	1
max. dl. F3	-	N3K	9	3	3	9	3
zadání výběru F4	-	NF4	2	1	2	2	2
min. dl. F4	-	N4N	0	0	0	0	0
max. dl. F4	-	N4K	19	3	6	19	6
zadání výběru F5	-	NF5	1	2	1	1	1
min. délka F5	-	N5N	0	0	0	0	0
max. délka F5	-	N5K	5	25	6	5	6
min. délka F6	-	N6N	0	0	0	0	0
max. délka F6	-	N6K	5	5	5	5	5
min. délka F7	-	N7N	0	0	0	0	0
max. délka F7	-	N7K	11	11	4	11	4
min. délka F8	-	N8N	0	0	0	0	0
časové mezery pro ukončení prodlužování:							
DVA1, DVA1'	-	NCMVA	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
DVB1, DVB1'	-	NCMVB	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
DVC1	-	NCMVC	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
DVD1	-	NCMVD	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
DVE1	-	NCMVE	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
DVF1	-	NCMVF	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
DKA	-	NCMKA	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
DKB	-	NCMKB	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
DKF	-	NCMKF	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
doba obsazení:							
DKA	-	NBKA	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
DKB	-	NBKB	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
DKF	-	NBKF	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0

TABULKA ČÍTAČŮ A ČASOVÝCH PARAMETRŮ

Časové čítače	popis
t	čítač času cyklu
tFx	čítač času fáze Fx (doba od začátku fáze)
tFP	čítač času fázového přechodu (doba od začátku fázového přechodu)
tKF	čítač času od začátku volna signální skupiny KF< do konce volna
tSF	čítač času od začátku volna signální skupiny SF> do konce volna
tkVB	čítač času od konce volna signální skupiny VB do začátku následujícího volna
tkSF	čítač času od konce volna signální skupiny SF> do začátku následujícího volna

TABULKA STAVOVÝCH PARAMETRŮ A DAT

Stavové parametry	popis
MEVK1	pro vyhodnocení poruchy video detekce VK1
MEVK2	pro vyhodnocení poruchy video detekce VK2
MEVK3	pro vyhodnocení poruchy video detekce VK3
MEVK4	pro vyhodnocení poruchy video detekce VK4
MEVK5	pro vyhodnocení poruchy video detekce VK5
MEVK6	pro vyhodnocení poruchy video detekce VK6
MEVK7	pro vyhodnocení poruchy video detekce VK7
MEVK8	pro vyhodnocení poruchy video detekce VK8
MEVK9	pro vyhodnocení poruchy video detekce VK9
MEVK10	pro vyhodnocení poruchy video detekce VK10
MEVK11	pro vyhodnocení poruchy video detekce VK11

Data	popis
NK	Způsob řízení NK = 0 dynamické izolované řízení NK = 1 koordinované řízení
NČ	zadání výběru celočervené fáze NČ = 0 pro realizaci celočervené fáze NČ = 1 bez celočervené fáze
NF2	Zadání fáze F2 od DKA NF2 = 0 Zákaz výběru NF2 = 1 Výzva od detektoru NF2 = 3 Cyklický výběr
NF4 / NF5	Výběr F4 / F5 po F3 NF4/5 = 0 bez výběru F4 / F5 NF4/5 = 1 výběr dle nároku, přednostní výběr dle vyššího z NF4/NF5 (NF4 ≠ NF5) NF4/5 = 2 výběr dle nároku, přednostní výběr dle vyššího z NF4/NF5 (NF4 ≠ NF5) NF4/5 = 3 pevný výběr (NF4 ≠ NF5)

PŘEHLED DETEKCE

Funkce:	(ZL) časové mezery	(A) výzva	(B) doba obsazení	přihlašování	odhlašování	sčítání	jiná	video- kamera
<u>Videosmyčky pro vozidla</u>								
DVAS						x		VK1
DVA1	x							
DVAS'						x		
DVA1'	x							
DVBS						x		VK3
DVB1	x	x						
DVBS'						x		
DVB1'	x	x						
DVCS						x		VK5
DVC1	x							
DVDS						x		VK6
DVD1	x							
DVES						x		
DVE1	x	x						
DKA	x		x					VK8
DVFS						x		VK9
DVF1	x	x						
DKB	x		x					VK11
DKF	x		x					
							JNČ	VK2
							JNČ	VK4
							JNČ	VK7
							JNČ	VK10

K nulování nároků na vozidlových výzvoých detektorech dochází v průběhu trvání příslušného volna a 5s po jeho skončení.

REAKCE ŘÍZENÍ NA VYHODNOCENÍ PORUCHY DETEKTORŮ

Detektor	Reakce na vyhodnocení poruchy detektoru	Definování poruchy detektoru
	Nastavení při poruše*	
<u>Videokamery:</u>		přerušení funkce detekce
VK1 (DVA1, DVA1', DVAS, DVAS')	MEVK1 = 1	
VK3 (DVB1, DVB1', DVBS, DVBS')	MEVK2 = 1	
VK5 (DVC1, DVCS)	MEVK3 = 1	
VK6 (DVD1, DVE1, DVDS, DVES)	MEVK4 = 1	
VK8 (DKA)	MEVK7 = 1	
VK9 (DVF1, DVFS)	MEVK5 = 1	
VK11 (DKB, DKF)	MEVK6 = 1	
VK2		
VK4		
VK7		
VK10		

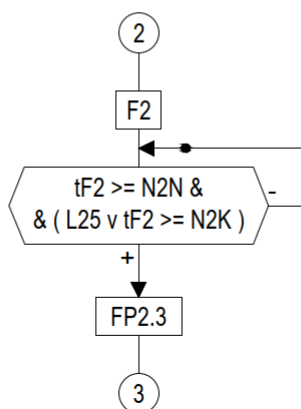
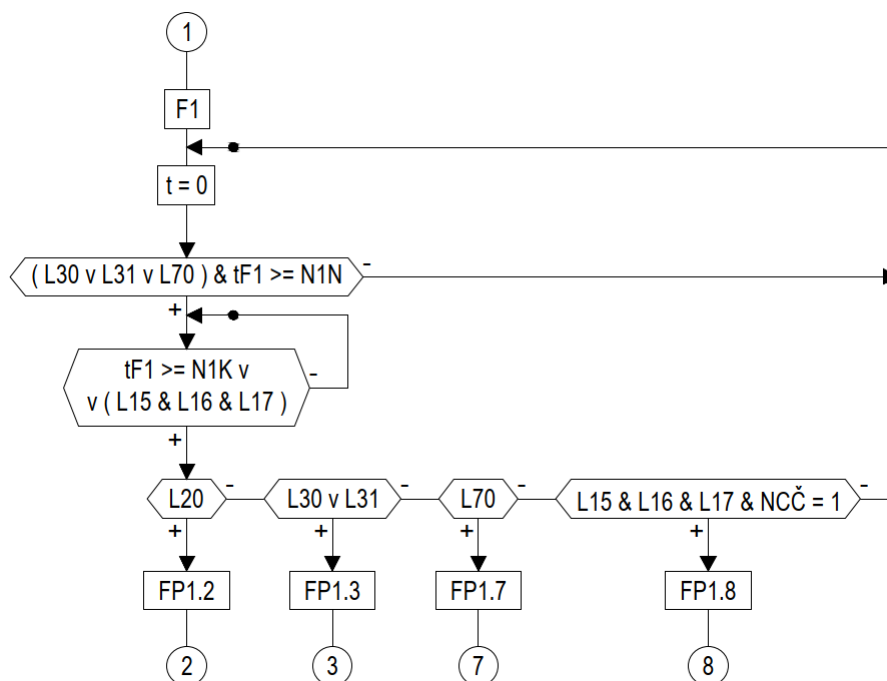
* je-li detektor vyhodnocován jako bezporuchový, je příslušný stavový parametr MEVKx = 0

Poznámka: v případě poruchy detektoru se od okamžiku dalšího nároku na detektoru poruchový stav ruší a detektor je dále vyhodnocován jako bezporuchový.

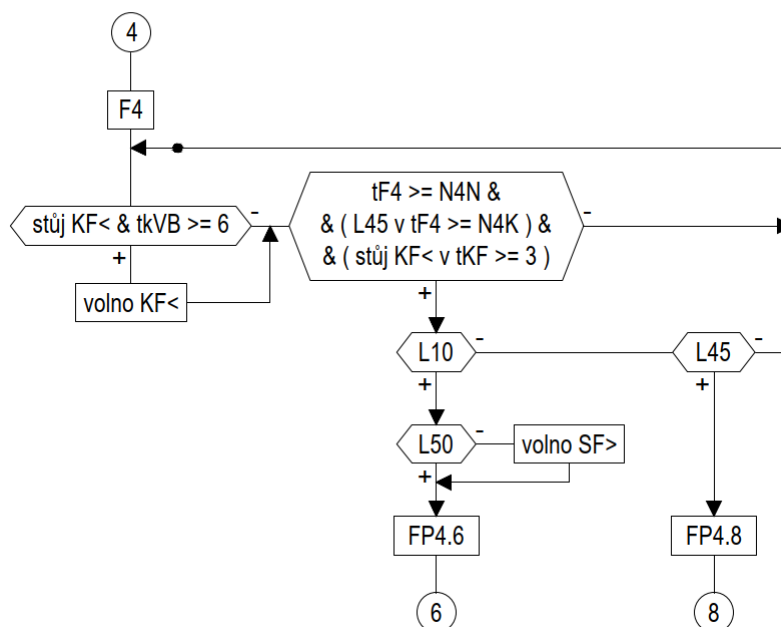
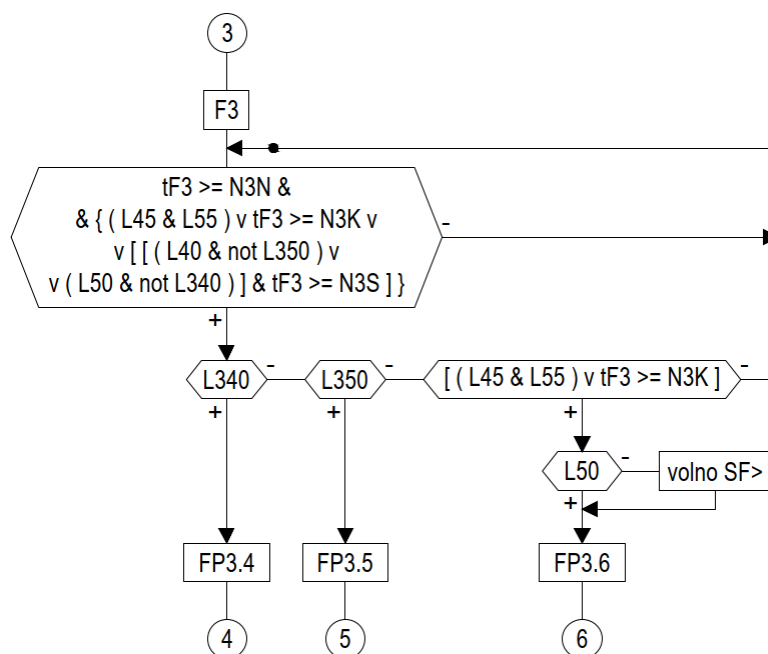
LOGICKÉ PODMÍNKY

L10 =	$[A (DVA1 \vee DVA1' \vee DVC1 \vee DVD1) \vee MEVK1 = 1 \vee MEVK6 = 1 \vee NCC = 0]$	výzva na F1
L30 =	$[A (DVB1 \vee DVB1')] \vee MEVK3 = 1$	výzva na F3, F5 od VB
L31 =	$[A (DVF1)] \vee MEVK9 = 1$	výzva na F3, F4 od VF
L70 =	$A (DVE1) \vee MEVK6 = 1$	výzva na F7
<hr/>		
L20 =	$[B (DKA) \geq NBKA \& NF2 = 1 \& MEVK8 = 0] \vee NF2 = 2$	nárok na F2 od DKA
L40 =	$[B (DKF) \geq NBKF] \& MEVK11 = 0$	nárok na F4 od DKF
L50 =	$[B (DKB) \geq NBKB] \& MEVK11 = 0$	nárok na F5 od DKB
L340 =	$[L40 \& NF4 > 0 \& (\text{not } L50 \vee NF4 > NF5)] \vee NF4 = 3$	nárok na F4 v F3
L350 =	$[L50 \& NF5 > 0 \& (\text{not } L40 \vee NF5 > NF4)] \vee NF5 = 3$	nárok na F5 v F3
<hr/>		
L15 =	$ZL (DVA1 \& DVA1') > NCMVA \& MEVK1 = 0$	VA neprodukuje F1
L16 =	$ZL (DVC1) > NCMVC \& MEVK5 = 0$	VC> neprodukuje F1
L17 =	$ZL (DVD1) > NCMVD \& MEVK6 = 0$	VD^ neprodukuje F1
L25 =	$ZL (DKA) > NCMKA \& MEVK8 = 0$	konec prodlužování F2
L45 =	$ZL (DVF1) > NCMVF \& MEVK9 = 0$	konec prodlužování VF v F3, F4
L55 =	$ZL (DVB1 \& DVB1') > NCMVB \& MEVK3 = 0$	konec prodlužování VB v F3, F5
L65 =	$ZL (DKB) > NCMKB \& ZL (DKF) > NCMKF \& MEVK11 = 0$	konec prodlužování F6
L75 =	$ZL (DVE1) > NCMVE \& MEVK6 = 0$	konec prodlužování F7

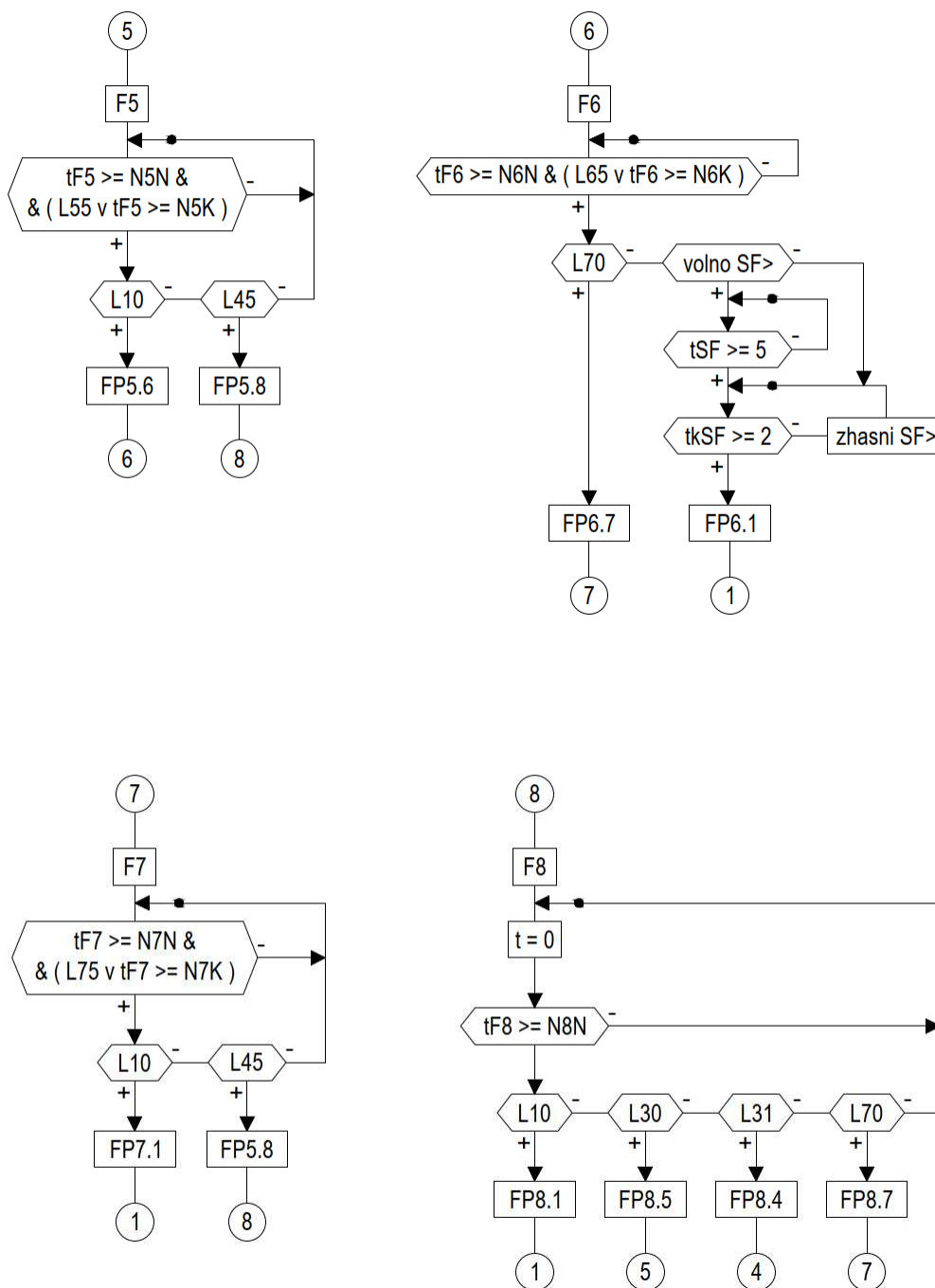
ALGORITMUS ŘÍZENÍ



ALGORITMUS ŘÍZENÍ



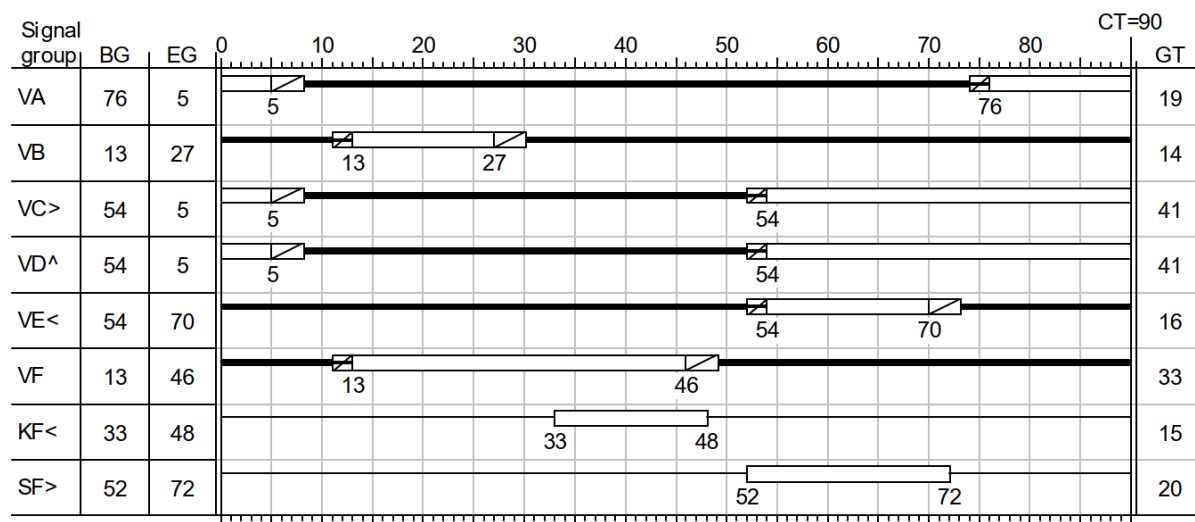
ALGORITMUS ŘÍZENÍ



ZÁLOŽNÍ PEVNÝ PROGRAM

P10/90 s

UZF = 0 s



Legenda:

⚡ Blikající žlutá

— Červená

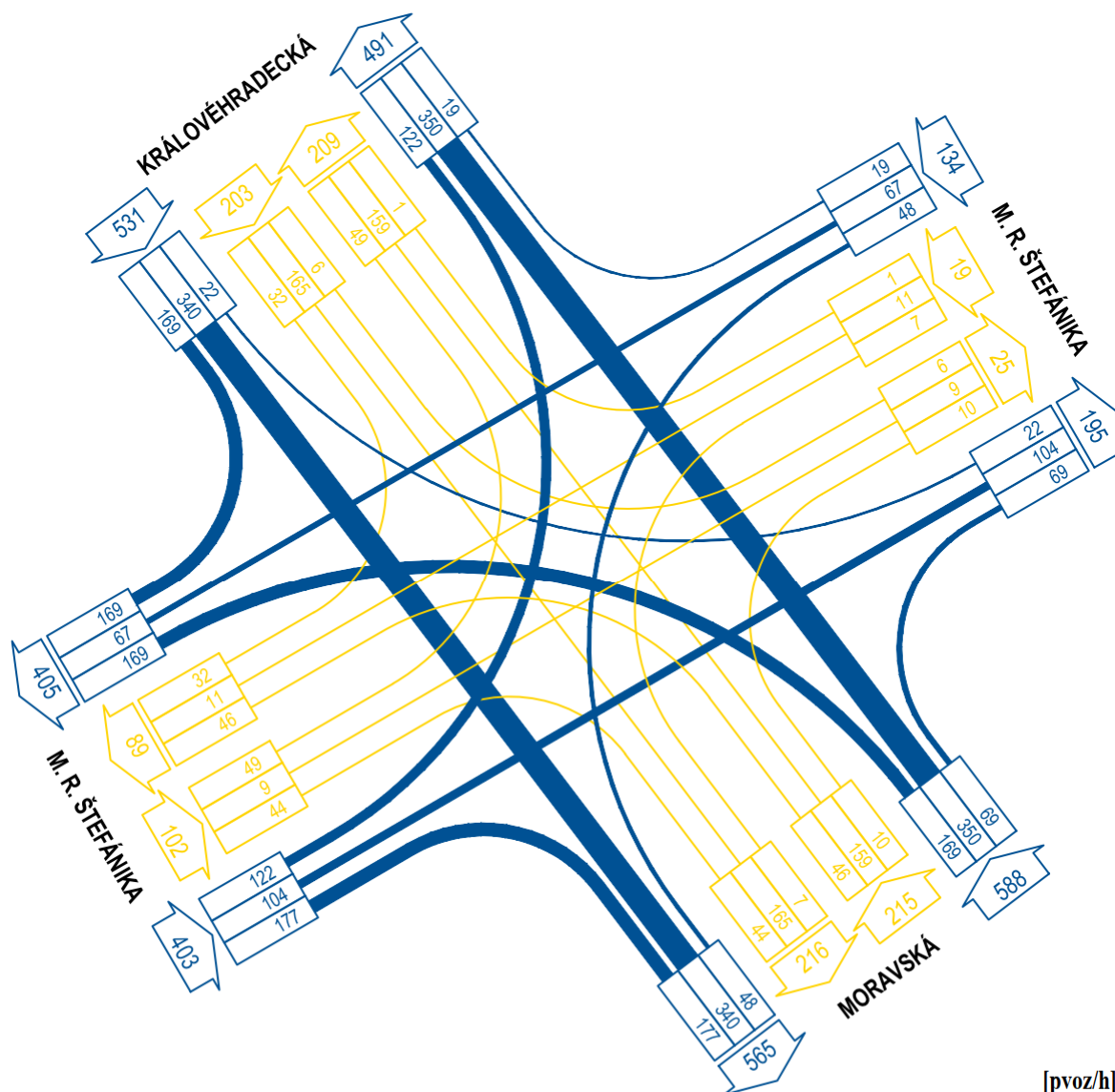
▤ Červená+Žlutá

— Vypnuto

□ Zelená

▤ Žlutá

GRAFIKON INTENZIT – špičková hodina



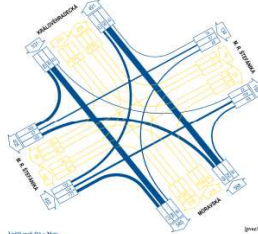
[pvoz/h]

KAPACITNÍ POSOUZENÍ – špičková hodina

PROTOKOL PRO POSOUZENÍ KAPACITY PODLE TP188 - světelně řízené křižovatky

Název křižovatky	Moravská - M. R. Štefánika, Ústí nad Orlicí			Schéma číslování dopravních proudů
Zatěžovací stav				
Počet pruhů	4	Doba cyklu t_c [s]	90	
Vypracoval		Datum		
Kritérium výkonnosti				
Paprsek	Název komunikace	Kategorie komunikace	\dot{U}_{Dlim} [-]	$t_{w,lim}$ [s]
1	Královéhradecká	silnice I. třídy	C	≤ 50
2	M. R. Štefánika východ	místní komunikace	E	> 70
3	Moravská	silnice I. třídy	C	≤ 50
4	M. R. Štefánika západ	silnice II. třídy	D	≤ 70

Velikost obrázku: 1000x1000 pixelů



Intenzity dopravy

Intenzity dopravy												
Paprsek	Název komunikace	Proud (vjezd-výjezd)	I _{OA} [voz/h]	I _{NA} + I _A [voz/h]	I _{NS} + I _{AK} [voz/h]	I _M [voz/h]	I _C [voz/h]		I [voz/h]	I [pvoz/h]	Σ I _V [pvoz/h]	Σ I _{ped} [ch/h]
1	Královéhradecká	1 (1-4)	169	32					201	224	878	
		2 (1-3)	340	165				505	621			
		3 (1-2)	22	6				28	33			
2	M. R. Štefánika východ	4 (2-1)	19	1					20	21	167	
		5 (2-4)	67	11				78	86			
		6 (2-3)	48	7				55	60			
3	Moravská	7 (3-2)	69	10					79	86	955	
		8 (3-1)	350	159				509	621			
		9 (3-4)	169	46				215	248			
4	M. R. Štefánika západ	10 (4-3)	177	44					221	252	578	
		11 (4-2)	104	9				113	120			
		12 (4-1)	122	49				171	206			
Součet intenzity všech signalizovaných vjezdů do křižovatky											2578	

Geometrické uspořádání

Paprsek	Název komunikace	Proud (vjezd-výjezd)	Počet řadících pruhů	Číslo pruhu(ů) v rámci pruhu	Vjezd (signální skupina)
1	Královéhradecká	1 (1-4)	2	1	VA - M, P
		2 (1-3)		2	VA - M, L
2	M. R. Štefánika východ	4 (2-1)	2	3	VB - M, P
		5 (2-4)		4	VB - L
3	Moravská	7 (3-2)	3	5	VC>
		8 (3-1)		6	VD^
		9 (3-4)		7	VE<
4	M. R. Štefánika západ	10 (4-3)	1	8	VF

Posouzení kapacity vjezdů

Paprsek	Název komunikace	Vjezd (signální skupina)	I_V [pvoz/h]	Z [s]	S_V [pvoz/h]	C_s [pvoz/h]	C_p [pvoz/h]	C_L [pvoz/h]	C_{dz} [pvoz/h]	C_{kp} [pvoz/h]	C_V [pvoz/h]
1	Královéhradecká	VA - M, P	304	19	1938	409					409
		VA - M, L	315	19	1928	407					407
2	M. R. Štefánika východ	VB - M, P	107	14	1969	306					306
		VB - L	60	14	1778	277					293
3	Moravská	VC>	86	41	1860	848					848
		VD^	621	41	2000	911					911
		VE<	248	16	1846	328					328
4	M. R. Štefánika západ	VF	578	33	1785	655			31		686

Posouzení kapacity vjezdů

Paprsek	Název komunikace	Vjezd (signální skupina)	Rez [%]	a_v [-]	t_w [s]	ÚKD	L_F [m]	$t_{w,lim}$ [s]	$t_w < t_{w,lim}$ Rez > 0
1	Královéhradecká	VA - M, P	26	0,74	41,3	C	43	≤ 50	ANO
		VA - M, L	23	0,77	43,8	C	47	≤ 50	ANO
2	M. R. Štefánika východ	VB - M, P	65	0,35	33,4	B	14	> 70	ANO
		VB - L	80	0,20	31,3	B	8	> 70	ANO
3	Moravská	VC>	90	0,10	12,8	A	7	≤ 50	ANO
		VD^	32	0,68	21,2	B	53	≤ 50	ANO
		VE<	24	0,76	46,9	C	39	≤ 50	ANO
4	M. R. Štefánika západ	VF	16	0,84	36,2	C	42	≤ 70	ANO

Celkové shrnutí

Kapacita světelně řízené křižovatky vyhovuje?	ANO
---	-----

ČASOVÉ NASTAVENÍ PROGRAMŮ

Časové nastavení programů:								
Po - Pá	00:00 – 05:00	P5	So	00:00 – 06:00	P5	Ne	00:00 – 06:00	P5
	05:00 – 09:00	P1		06:00 – 22:00	P3		06:00 – 22:00	P3
	09:00 – 14:00	P3		22:00 – 24:00	P5		22:00 – 24:00	P5
	14:00 – 17:00	P1						
	17:00 – 22:00	P3						
	22:00 – 24:00	P5						

Charakteristika programů:	
P1	Izolovaný, trvalá zelená v hlavním směru, špičkový provoz, směrovost z M. R. Štefánika – západ
P2	Izolovaný, trvalá zelená v hlavním směru, špičkový provoz, směrovost z M. R. Štefánika – východ
P3	Izolovaný, trvalá zelená v hlavním směru, sedlové intenzity
P4	Záloha P1
P5	Celočervená, noční provoz
P6	Dispečerský pevný signální program – trvalá celočervená
P7	Zelená vlna ZV1
P8	Zelená vlna ZV2
P9	Zelená vlna ZV3
P10	Záložní pevný program, C = 90 s

Kalendář výjimečných dnů:					
1.1.	jako Neděle	6.7.	jako Neděle	24.12.	jako Neděle
1.5.	jako Neděle	28.9.	jako Neděle	25.12.	jako Neděle
8.5.	jako Neděle	28.10.	jako Neděle	26.12.	jako Neděle
5.7.	jako Neděle	17.11.	jako Neděle		

RUČNÍ ŘÍZENÍ A PRIORITNÍ PROGRAMY

Polohy ručního řízení:	
č. 1.	VA
č. 2.	VA, VD [^] , VC>
č. 3.	VB
č. 4.	VB, VF
č. 5.	VC>, VD [^] , VE<, SF>
č. 6.	VD [^] , VC>
č. 7.	VF, KF<
č. 8.	

Prioritní programy:	
CČ (P6)	celočervená
ZV1 (P7)	VA, VD [^] , VC>
ZV2 (P8)	VB, VF
ZV3 (P9)	VC>, VD [^] , VE<, SF>

Tabulka priorit řízení:						
Řízení	Izolované, skupinové	Ruční řízení*	ČRD standardní	ČRD prioritní	Zvláštní nároky	Přepínač na BŽ*
Izolované, skupinové		x	x	x	x	x
Ruční řízení*			x	x	x	x
ČRD standardní				x	x	x
ČRD prioritní					x	x
Zvláštní nároky						x
Přepínač na BŽ*						

Znak „x“ v tabulce znamená, že druh řízení ve sloupci má prioritu před druhem řízení v řádku.
* platí jak pro samostatný přepínač, tak pro přepínač v rámci RŘ.

PŘEHLED NÁVĚSTIDEL

SS	Návěstidla		
VA	VA	VA'	VA''
Rozměr		x	

SS	Návěstidla		
VD^	VD^	VD^'	
Rozměr		x	

SS	Návěstidla		
KF<	KF<		
Rozměr			

SS	Návěstidla		
VB	VB	VB'	
Rozměr		x	

SS	Návěstidla		
VE<	VE<	VE<'	
Rozměr		x	

SS	Návěstidla		
SF>	SF>		
Rozměr			

SS	Návěstidla		
VC>	VC>	VC>'	
Rozměr		x	

SS	Návěstidla		
VF	VF	VF'	
Rozměr		x	

Opakovací návěstidla na výložnících (VA', VB', VC>', VD^', VE<', VF') budou osazeny s kontrastními rámy.

	- standardní rozměr (200 mm vozidla, šipky, cyklisti, chodci, blikáče; 60 mm tramvaje)
x	- 300 mm
xx	- 100 mm