

Obsah projektu:

PS 401 – Dopravní řešení SSZ

- D.3.1.1 Technická zpráva
- D.3.1.2 Situace SSZ
- D.3.1.3 Dopravně inženýrské podklady:
 - D.3.1.3.1 Tabulka mezičasů
 - D.3.1.3.2 Schéma a sled fází
 - D.3.1.3.3 Příklad průběhu řízení
 - D.3.1.3.4 Přehled návěstidel
 - D.3.1.3.5 Kapacitní posouzení

Rekonstrukce křižovatky Budyšínská – Durychova - Pastýřská

SSZ LB.48 Budyšínská - Pastýřská

Liberec

část D.3.1 - PS 401 - Dopravní řešení SSZ

D.3.1.1 Technická zpráva

OBSAH

1.	ÚVOD.....	3
2.	VÝCHOZÍ PODKLADY	3
3.	SOUČASNÝ STAV	3
4.	ŠIRŠÍ DOPRAVNÍ VZTAHY	3
5.	NÁVRH ORGANIZACE DOPRAVY	3
6.	SITUAČNÍ ŘEŠENÍ	3
6.1	Úpravy pro nevidomé, slabozraké a pro osoby se sníženou pohyblivostí	4
7.	DOPRAVNÍ ZNAČENÍ	5
8.	STAVEBNÍ ÚPRAVY	5
9.	TABULKA MEZIČASŮ	5
10.	ZPŮSOB ŘÍZENÍ.....	5
10.1	Základní charakteristiky řízení.....	5
10.2	Popis fází	6
10.3	Detekce vozidel a chodců	6
11.	INTENZITY DOPRAVY – KAPACITNÍ POSOUZENÍ	6

1. ÚVOD

Předmětem projektové dokumentace je výstavba světelně řízené křižovatky ul. Budyšínské a Pastýřské v Liberci, která bude probíhat v rámci akce „Rekonstrukce křižovatky Budyšínská – Durychova - Pastýřská, SSZ“.

2. VÝCHOZÍ PODKLADY

- Koordinační situace (Ing. Vojtěch Janků)
- Místní šetření
- Intenzity (podklad – předchozí dokumentace DUSP z roku 2022)

3. SOUČASNÝ STAV

V současné době je křižovatka řešena jako průsečná, neřízená s odsazením vjezdů (ulice Pastýřská a Durychova).

4. ŠIRŠÍ DOPRAVNÍ VZTAHY

Křižovatka bude fungovat jako izolovaná.

5. NÁVRH ORGANIZACE DOPRAVY

Organizace dopravy se mění takto:

- křižovatka bude řešena jako světelně řízená
- v rámci nově postaveného prostoru Tržního náměstí bude změněno prostorové uspořádání křižovatky
- na západním rameni křižovatky jsou nově vyznačen pruh pro cyklisty a předsažená stopčára pro cyklisty
- jižní rameno bude sloužit pouze pro jízdu MHD (ostatní vozidla budou mít zákaz průjezdu v obou směrech)

6. SITUAČNÍ ŘEŠENÍ

Vozidlová návěstidla na výložnicích, návěstidla přerušovaného žlutého světla ve tvaru krácejícího chodce a návěstidlo pro bezpečné opuštění křižovatky budou o \varnothing 300 mm. Ostatní návěstidla budou o \varnothing 200 mm.

Označení signálních skupin a chodeckých tlačítek je navrženo tak, aby bylo v souladu s TP 81. Všechna zařízení a sloupy SSZ je nutné umístit s ohledem na platnou dokumentaci (Situace SSZ - viz příloha č. D.3.3.2).

6.1 Úpravy pro nevidomé, slabozraké a pro osoby se sníženou pohyblivostí

Přechody pro chodce budou bezbariérově upraveny, včetně signálních a varovných pásů 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.

U všech chodeckých návěstidel budou instalována akustická návěstidla pro nevidomé typu SZN 01.

Akustická návěstidla pro nevidomé musí být zapojena tak, aby akustická signalizace:

- mohla být v provozu dle vlastního zadaného časového nastavení, odlišného od časového nastavení provozu světelné signalizace (tzn. umožnit stav, kdy světelná signalizace svítí, ale akustická signalizace je vypnutá, např. v noci)
- mohla být spuštěna nevidomými pomocí dálkového ovládání (tzn. kdy v základním stavu je akustická signalizace vypnutá a zapíná se pouze na zadanou časově omezenou dobu při nároku z bezdrátového mobilního ovladače)

Řadič bude vybaven jednotkou pro centrální aktivaci zvukových návěstidel časovým nastavením, přijímačem a jednotkou pro dálkové ovládání zvukových návěstidel a jednotkou preference BUS. Řadič a kabeláž musí být připraveny na pozdější speciální stavy v souvislosti s akustickou signalizací (dle obecných požadavků SONS), zapojení akustických návěstidel bude jako u samostatných návěstidel.

7. DOPRAVNÍ ZNAČENÍ

Vodorovné a svislé dopravní značení je řešeno v jiném stavebním objektu.

Případné požadavky na změnu dopravního značení mohou v konečném důsledku znamenat zásadní změnu výchozích podkladů pro návrh SSZ.

8. STAVEBNÍ ÚPRAVY

Z hlediska stavebních úprav budou realizovány úpravy spojené s osazením zařízení a výstroje SSZ (sloupy, radič, kabeláž, apod.). Celkové stavební úpravy jsou řešeny v jiném stavebním objektu.

9. TABULKA MEZIČASŮ

Pro výpočet tabulky mezičasů bylo použito standardních hodnot a metod výpočtu dle TP 81 „Navrhování světelných signalizačních zařízení pro řízení provozu na pozemních komunikacích“.

Dojde-li k určitým úpravám stavebního stavu či vodorovného dopravního značení, je třeba tabulku mezičasů prověřit a případně přepočítat.

10. ZPŮSOB ŘÍZENÍ

Řadič bude vybaven programovacími spínacími hodinami, jednotkou pro dálkovou aktivaci akustické signalizace, GSM modemem a jednotkou pro preferenci MHD.

10.1 Základní charakteristiky řízení

Pro SSZ LB.48 Budyšínská - Pastýřská bude navrženo řízení s těmito základními funkcemi:

- izolované dynamické řízení s proměnnou délkou cyklu
- vedlejší směry, levé odbočení ze západního ramene a přechody pro chodce přes hlavní komunikaci pouze na výzvu
- pokud při izolovaném řízení dojde k nároku na výzvu s časovým odstupem od předcházející výzvy větším, než je zadaná minimální délka hlavní fáze, a zároveň nedochází k prodlužování hlavního směru podle nároků vozidel, výzva se může realizovat ihned
- prodlužování fází vozidly, detekce vozidel (pomocí videodetekce)

- řadič bude vybaven záložním pevným programem
- řízení pomocí GSM připojení
- preference BUS
- režim blikající žlutá (samostatná fáze) s možností zapnutí signalizace při nároku chodců nebo MHD

Řídicí logika musí být zpracována v softwaru řadiče tak, aby bylo možné provádět následné změny dat v signálních programech bez nutnosti zásahu do naprogramované řídicí logiky.

10.2 Popis fází

Fázové schéma a sled fází jsou znázorněny v příloze D.3.3.3.2.

10.3 Detekce vozidel a chodců

Pro detekci vozidel budou použity kamery videodetekce. Pro detekci chodců budou použita chodecká tlačítka. Umístění chodeckých tlačítek je zobrazeno v Situaci SSZ – příloha č. D.3.3.2.

11. INTENZITY DOPRAVY – KAPACITNÍ POSOUZENÍ

Jako podklad pro kapacitní posouzení byl použit kartogram intenzit s předpokládaným zatížením oblasti po rekonstrukci Tržního náměstí. Kapacitní posouzení je dokladováno v dopravně inženýrských pokladech (příloha D.3.3.3.5).

Kapacitní posouzení bylo provedeno pro špičkovou hodinu, kdy zatížení křižovatky dosahuje nejvyšších hodnot. Provedené posouzení prokázalo, že křižovatka kapacitně vyhoví i v nejzatíženějších hodinách pracovního dne.

Vypracováno: listopad 2024

Vypracoval: Ing. Tomáš Ludvík

Příloha č. D.3.1.3.1

Tabulka mezičasů

Vodorovně: vyklizuje

Svisle: najíždí

	najíždí	VA	SA<	VB	KB<	TC^>	VD^	VE<	PB	PD	PF	ZF
vyklizuje	km/h	35, 25	25	30, 25	25	35, 25	35	25	5	5	5	-
VA	35, 25		0	5	5	4	6	4				
SA<	25	0		4								
VB	30, 25	8	7			10		7	4		10	
KB<	25	6				8	7		2			
TC^>	35, 25	7		6	4		3	3	9			
VD^	35	6			6	5			10	4		
VE<	25	10		9		7				4		
PB	5			9	9	3	3					
PD	5						6	6				
PF	5			0								
ZF	-											

Schéma a sled fází

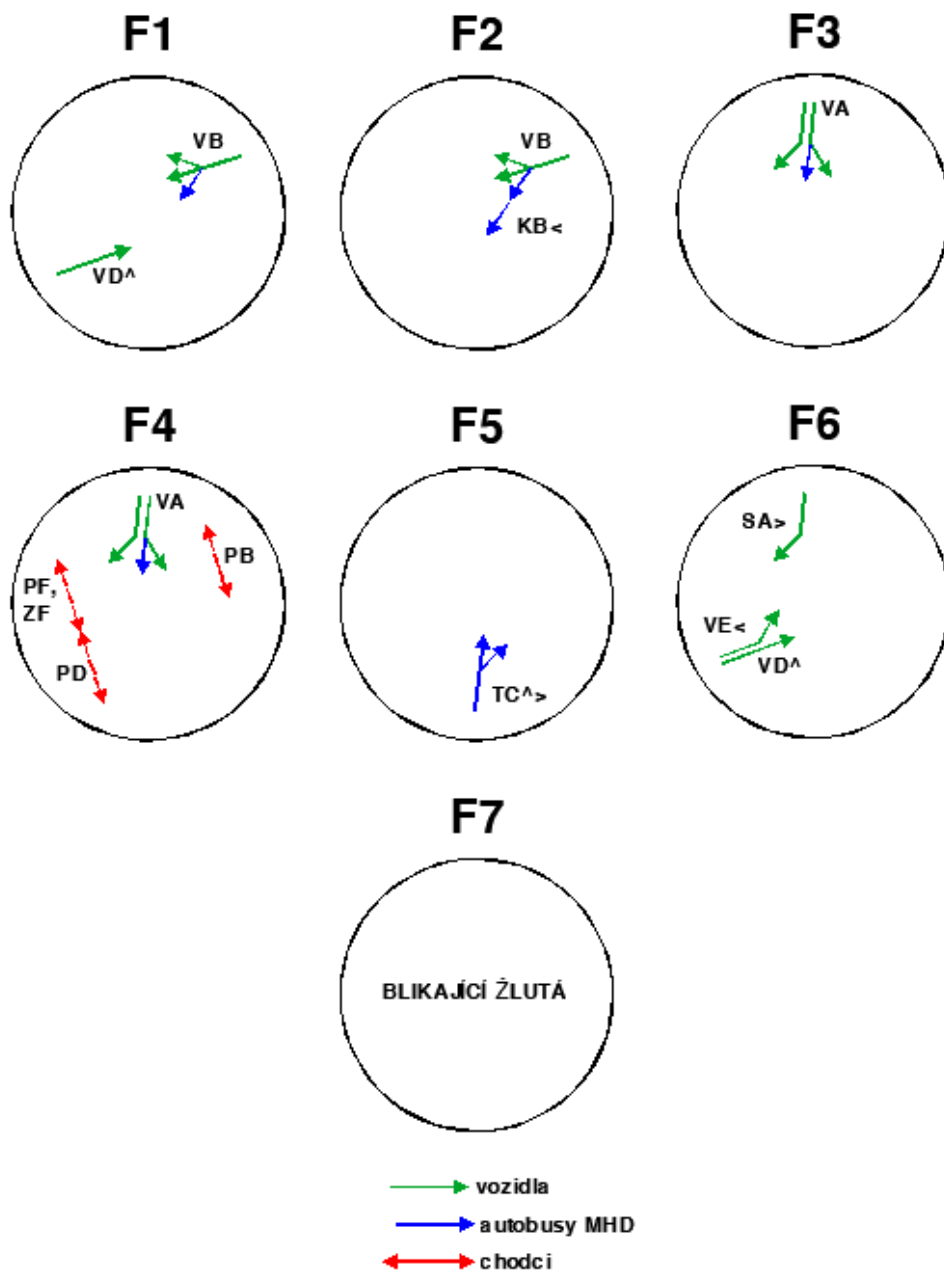
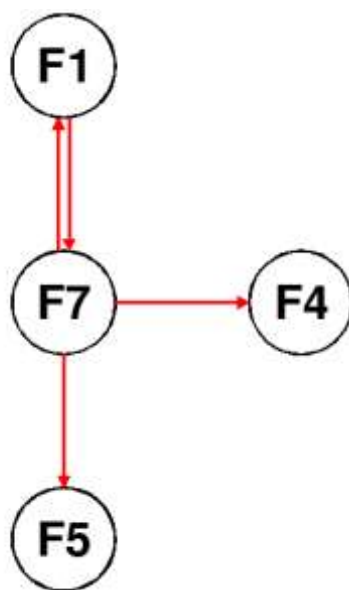
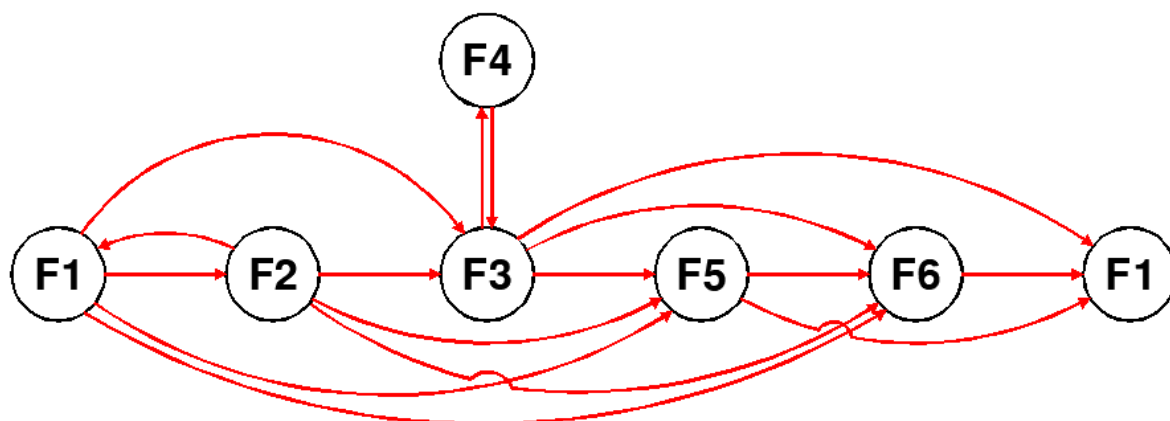
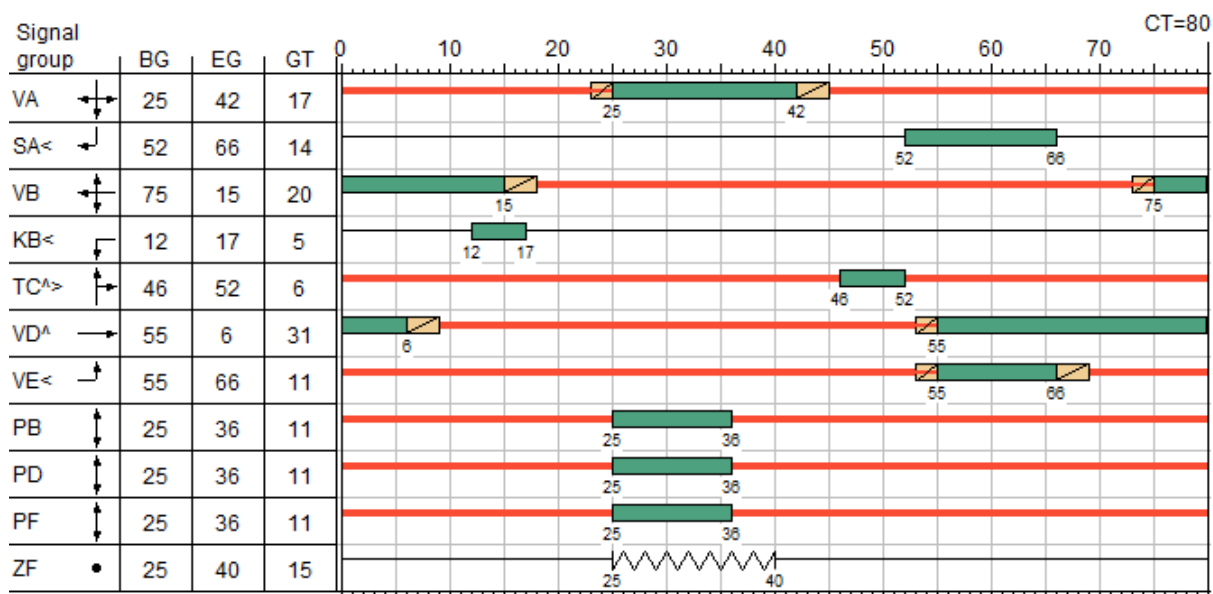


Schéma a sled fází



Příklad průběhu řízení

P10/80 – příklad průběhu řízení



Přehled návěstidel

SS	návěstidla			
VA	VA	VA'		
rozměr		x		

SS	návěstidla			
SA>	SA>			
rozměr				

SS	návěstidla			
VB	VB	VB'		
rozměr		x		

SS	návěstidla			
KB<	KB<			
rozměr	x			

SS	návěstidla			
TC^>	TC^>	TC^>'		
rozměr				

SS	návěstidla			
VD^	VD^	VD^'		
rozměr		x		

SS	návěstidla			
VE<	VE<	VE<'		
rozměr		x		

SS	návěstidla			
PB	PB	PB'		
rozměr				

SS	návěstidla			
PD	PD	PD'		
rozměr				

SS	návěstidla			
PF	PF	PF'		
rozměr				

SS	návěstidla			
ZF	ZF			
rozměr	x			

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

Kapacitní posouzení

Kapacitní posouzení světelně řízené křižovatky podle TP 235													
Název křižovatky: LB.48 Budyšínská - Pastýřská													
Posuzovaný stav: rok 2030 - špičková hodina										Délka cyklu t_C [s]		80	
Posouzení kapacity vjezdů, úroveň kvality dopravy													
Vjezd (signální skupina)	Intenzita			Sat. tok	Zelená	Kapacita	Rezerva	Délka fronty L_{F1}	Délka fronty L_{F2}	Počet zast.	Zdržení t_w	ÚKD Požad.	
	VOZ	N+B	celkem I_V	S_V	z	C_V	Rez						
	voz/h	voz/h	pvoz/h	pvoz/h	s	pvoz/h	%	m	m	voz/h	s	dosaž.	
VA ^>	86	16	102	1720	17	366	72	11		65	25,4	E B	
VA <	102	17	114	1720	17	366	69	12		77	25,9	E B	
VB <^	191	32	218	1940	20	485	55	22		145	25,5	E B	
VB >	214	31	236	1780	20	445	47	24		167	27,5	E B	
TC^> ^>	12	12	30	1920	6	168	82	5		10	32,5	E B	
VD^ ^	419	48	453	2000	31	775	42	37		299	20,4	E B	
VE< <	74	3	76	1860	11	256	70	9		60	30,6	E B	
L_{F1} průměrná délka fronty na začátku zelené, L_{F2} délka fronty na konci návrhové hodiny s překročenou kapacitou vjezdu													
Zdržení celkem 7,44 h; 24,4 s/pvoz Počet zastavení celkem 823 voz/h; 75 % voz													
Závěr: Stanovená úroveň kvality dopravy světelně řízené křižovatky B – Dobrá													
Poznámka:													