


GENERÁLNÍ PROJEKTANT DSP/ZDS:  Ing. František Stráský – ATELIER S I S U Malše 20, 370 01 České Budějovice		Razítko: Ověřil: Datum: 12/2014 Podpis:
--	--	---

 DIP MAREK Podolská 42, 140 00 Praha 4 tel., fax: 241 433 940 e-mail: dipmarek@volny.cz	Odpovědný projektant: Ing. Jaroslav Marek Podpis: 
---	--

Kraj:	JIHOČESKÝ	Čís. zakázky:	13077
Kat. území:	ČESKÉ BUDĚJOVICE 3	Čís. akce:	13077-71
Objednatel:	STATUTÁRNÍ MĚSTO ČESKÉ BUDĚJOVICE	Datum:	12/2014
Objekt:	ČESKÉ BUDĚJOVICE, KŘÍŽOVATKA CB.71 PEKÁRENSKÁ - JÍROVCOVA	Formát:	8 x A4
		Měřítko:	
		Stupeň:	DSP/ZDS
		Souprava:	
Příloha:	SO 103 - SSZ Průvodní zpráva	Část:	Čís. přílohy:
		C3.1	1

PRŮVODNÍ ZPRÁVA (12/2014)

Předkládaná dokumentace je zpracována jako podklad pro vydání stavebního povolení světelné signalizace (SSZ).

Dokumentace je zpracována na objednávku firmy Atelier SIS s.r.o.

Před vlastní realizací musí být návazně na tuto dokumentaci zpracován projekt dopravního řešení SSZ (dopravní část) a prováděcí projekt SSZ (stavební část).

1 Současný stav

V současné době není křižovatka vybavena světelnou signalizací.

2 Výchozí podklady

- situace ve tvaru „dwg“ od Atelier SIS s.r.o.
- vlastní doměření situace na místě
- intenzity dopravy (zdroj: Magistrát města České Budějovice)

Poznámka: intenzity dopravy byly zadány pro tři různé stavy: současný stav dle sčítání v roce 2013, model zatížení ve vazbě na dálnici D3 před jejím otevřením a model zatížení po otevření dálnice D3.

3 Širší dopravní vztahy

SSZ bude dopravně fungovat jako izolované.

Řadič bude kabelově propojen s Dopravní řídicí ústřednou České Budějovice (DŘÚ).

4 Návrh organizace dopravy

Organizace dopravy je patrná ze situace.

5 Situační řešení

Situační řešení SSZ v měřítku 1:250 - viz příloha č.2.

Vozidlová návěstidla na výložnicích a návěstidel blikáčů „přerušované žluté světlo ve tvaru chodce“ budou o průměru 300 mm, ostatní návěstidla budou o průměru 200 mm.

Návěstidlo vyklizovací šipky bude vybaveno kontrastním rámem v provedení černá deska s bílým lemováním a orámovaná opět černě.

Navrhuje se použití návěstidel s LED diodami.

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, například v noci).

6 Dopravní značení

Svislé a vodorovné značení je patrné ze situace.

7 Stavební úpravy

Přechody pro chodce je třeba upravit v celé jejich šíři na bezbariérové.

Všechny přechody pro chodce a jejich bezprostřední okolí musí odpovídat technickým a stavebním požadavkům uvedeným ve vyhlášce Ministerstva pro místní rozvoj č. 398/2009 Sb. ze dne 5. 11. 2009 o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb a v Doporučeném standardu technickém DOS T, soubor 5, č. 11, Viktor Dudr, Petr Lněnička „Navrhování staveb pro samostatný a bezpečný pohyb nevidomých a slabozrakých osob“ (vydalo Informační centrum České komory autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, ISBN 80-86364-63-1, Praha 2002).

Stavební úpravy jsou předmětem jiné části projektové dokumentace.

8 Tabulka mezičasů

Pro výpočet tabulky mezičasů (příloha 3.1) byla použita platná metodika dle „Technických podmínek TP 81 – Navrhování světelných signalizačních zařízení pro řízení provozu na pozemních komunikacích“, II. vydání, schválených Ministerstvem dopravy ČR pod čj. 243/2006-120-STSP/2 s účinností od 15. 4. 2006.

9 Způsob řízení

SSZ bude řízeno řadičem, který bude dopravně fungovat jako izolovaný – viz bod 3 Širší dopravní vztahy.

Řadič musí být vybaven jednotkou GSM a musí umožňovat její dálkové ovládání z mobilních telefonů prostřednictvím krátkých textových zpráv SMS.

Dopravní řešení bude zpracováno formou algoritmů řízení, parametrů, dat a logických podmínek tak, aby požadované funkce řízení byly jednoznačně definovány.

Poznámka: v automatickém řízení musí být používány předem definované fázové přechody, zadané projektantem dopravního řešení.

9.1 Základní charakteristika řízení

- izolované dynamické řízení s proměnnou délkou cyklu a s preferencí autobusů a trolejbusů MHD
- možnost dynamického řízení v koordinaci, při zachování pevných délek cyklů a s preferencí autobusů a trolejbusů MHD
- časově závislá volba programů, zapínání a vypínání programovými spínacími hodinami
- po připojení na dopravní řídicí ústřednu obousměrný přenos dat, informací a povelů mezi řadičem a ústřednou
- vedlejší směry a přechody chodců přes hlavní směr jsou pouze na výzvu; pokud na ně není nárok, svítí v hlavním směru trvale zelená
- při koordinovaném řízení se výzvy realizují z důvodu zachování koordinace v zadaném časovém úseku signálního programu, v závislosti na prodlužování hlavního směru podle nároků vozidel
- pokud při izolovaném řízení nejsou nároky na výzvy, program stojí v základní poloze ve fázi F1
- 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

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

9.1.1 Popis fází

Fázové schéma a možný sled fází jsou v příloze 3.2.

9.1.2 Signální programy a délky cyklů řízení

Pro tento stupeň dokumentace se nedokládá. Budou zpracovány v dopravním řešení. Pro potřeby kapacitních výpočtů jsou doloženy orientační signální plány Px/ 50, Px /60, Px' / 60.

9.1.3 Kapacitní posouzení

Kapacitní posouzení je doloženo pro tři varianty zatížení křižovatky (viz kapitola 2. Výchozí podklady), dle dodaných podkladů o intenzitě dopravy.

Varianta 1 výpočtu kapacity řízené křižovatky je doložena v příloze 3.3 (1 ze 3) „Grafikon intenzit“ sčítání 2013 a příloze 3.4 (1 ze 3) „Výpočet kapacity řízené křižovatky“ s orientačním signálním plánem Px(/50. V tomto případě je v posouzení počítáno s cyklem řízení o dvou fázích (sled fází F1-3-1), neboť levá intenzita levých odbočení z ul. Pekárenská je velmi nízká a silnější levé odbočení z ul. Jírovcova od severu se s dostatečnou kapacitou realizuje v mezerách protisměru a na konci fáze. Dle doloženého výpočtu je stanovená úroveň kvality řízení uspokojivá.

Variantu 2 výpočtu kapacity řízené křižovatky je doložena v příloze 3.3 (2 ze 3) „Grafikon intenzit“ model bez D3 a příloze 3.4 (2 ze 3) „Výpočet kapacity řízené křižovatky“ s orientačním signálním plánem Px/60. Zde je počítáno s třífázovým cyklem řízení, tj. uplatněním vyklizovací šipky vlevo z ul. Pekárenská od ul. Pražská v každém cyklu (sled fází F1-2-3-1). I pro tento případ výběru fáze F2 ve špičkových hodinách v každém cyklu je z doloženého výpočtu zřejmé, že křižovatky kapacitně vyhoví se stanovenou úrovní kvality řízení uspokojivá. Nejnižší reserva kapacity na vjezd VA (Jírovcova od severu) bude v reálném řízení mírně vyšší z důvodu možného odbočení vpravo na doplňkovou šipku SA> v případech, kdy v začátku fáze F2 bude odbočující vozidlo vpravo jako první u stopčáry vjezdu.

Variantu 3 výpočtu kapacity řízené křižovatky je doložena v příloze 3.3 (3 ze 3) „Grafikon intenzit“ model bez D3 a příloze 3.4 (3 ze 3) „Výpočet kapacity řízené křižovatky“ s orientačním signálním plánem Px/60. Také zde je počítáno s třífázovým cyklem řízení, tj. uplatněním vyklizovací šipky vlevo z ul. Pekárenská od ul. Pražská v každém cyklu (sled fází F1-2-3-1). Intenzita levého odbočení z ul. Pekárenská ve směru od ul. Pražská a pravého odbočení z ul. Jírovcova od severu bude po otevření D3 výrazně vyšší, přesto je z doloženého výpočtu zřejmé, že křižovatky kapacitně vyhoví se stanovenou úrovní kvality řízení uspokojivá. Rovněž pro tento případ platí, že reserva kapacity na vjezd VA (Jírovcova od severu) bude v reálném řízení mírně vyšší z důvodu možného odbočení vpravo na doplňkovou šipku SA> v případech, kdy v začátku fáze F2 bude odbočující vozidlo vpravo jako první u stopčáry vjezdu.

Vzhledem k izolovanému dynamickému řízení křižovatky lze oprávněně předpokládat, že kapacita křižovatky v reálném provozu a zejména v dopravních špičkách bude vykazovat vyšší hodnoty.

9.1.4 Preference autobusů a trolejbusů MHD

Dopravní řešení bude navrženo tak, aby umožňovalo nejen dynamické řízení ve prospěch co možná nejplynulejšího průjezdu automobilové dopravy, ale i modifikace průběhu řízení - v míře odpovídající daným dopravním poměrům - ve prospěch plynulejšího průjezdu autobusů a trolejbusů, vybavených zařízeními pro aktivní detekci (přijímače a vysílače radiosignálů z vozidel do řadičů).

Vzhledem k tomu, že zastávka autobusů MHD „Jírovcova“ ve směru k Pražské je umístěna v samostatném zastávkovém pruhu (v „zálivu“), je této skutečnosti využito k možnosti preference i autobusů a trolejbusů MHD v tomto směru, nevybavených zařízeními pro aktivní detekci. V zastávkovém pruhu na úrovni zastávkového sloupku je navržena virtuální smyčka, sloužící k preferenci autobusů – k prodlužování příslušného signálu volno v případě přítomnosti autobusu nebo trolejbusu nad smyčkou tak, aby autobus nebo trolejbus stačil po vyjetí ze zastávky dojet ke stopčáře v době zelené.

9.2 Detekce

K detekci vozidel bude použita videodetekce, k detekci chodců budou instalována tlačítka.

K detekci autobusů a trolejbusů budou použity virtuální detektory (nedefinované body přihlášení a odhlášení) a radiosignály vysílané z autobusů v místech virtuálních detektorů.

9.2.1 Dokumentace stavů detekce MHD

Pro možnost zpětného zjišťování případných poruch aktivní detekce vozidel MHD (nevyslání nebo nezaznamenání nároku vozidla MHD při průjezdu místem virtuálního detektoru – místa přihlášení nebo odhlášení) se navrhuje zřídit v řadiči:

Registr nároků MHD

- do registru nároků načítat počty nároků vozidel MHD, a to zvlášť na každém detektoru MHD
- nároky načítat vždy v intervalu od 0.00 h do 24.00 h
- registrované počty nároků za načitací interval mít uloženy v registru po dobu následujících 30 dnů

Registr událostí (včetně registru časových nároků MHD)

- do registru událostí zapisovat:
- každou událost dle zadání ve vývojovém diagramu detekce MHD
- dále jako samostatnou událost každý nárok na každém detektoru MHD
- v registru mít uloženo vždy posledních nejméně 500 registrovaných událostí
- po vyčerpání kapacity registru se nejstarší událost přemaže nejnovější událostí

9.3 Poruchy detektorů

Pro každý detektor budou pro případ jeho poruchy definovány stavy, které mají být vyhodnoceny jako porucha detektoru, a zároveň v případě vyhodnocení poruchy detektoru požadovaná reakce řadiče.

9.4 Minimální délky zelených (signálů volno)

Řadič musí zajistit, aby ve všech případech automatického provozu i ručního řízení nebyly délky signálů volno všech signálních skupin kratší než 5 s.

9.5 Délky červenožlutých a žlutých

U všech vozidlových signálních skupin (tříbarevných signálů):

- červenožlutá : 2 s
- žlutá : 3 s

9.6 Ruční řízení

Ruční řízení bude umístěno na řadiči.

Polohy ručního řízení budou navrženy v dopravním řešení SSZ.

9.7 Náběh do automatického řízení

Řadič nabíhá do automatického řízení buď z vypnutého stavu nebo z režimu blikající žlutá náběhovým (zapínacím) programem, přes přepínací bod UZP do fáze F1. Z ručního řízení nabíhá řadič do automatického řízení přímo, přes přepínací bod UZP do fáze F1.

9.8 Vypínání z automatického řízení

Řadič přechází z automatického řízení do režimu blikající žluté nebo do vypnutého stavu vypínacím programem. Toto neplatí pouze v případě poruchy SSZ, kdy řadič přechází na poruchový stav okamžitě.

9.9 Časové nastavení programů

Pro tento stupeň dokumentace se nedokládá. Bude zpracováno v dopravním řešení.

9.10 Registr sčítání

V řadiči bude zřízen registr sčítání.

Do registru sčítání se zapisují počty nároků na všech zadaných detektorech.

Standardním zadáním (pokud není požadováno jinak) je zápis nároků na všech vozidlových detektorech.

Registr sčítání musí být volně programovatelný tak, aby bylo možné zadávat libovolné detektory všech typů, kterými je příslušné SSZ vybaveno (například indukční smyčkové detektory, infradetektory, tlačítka pro chodce, trolejové detektory, kontaktní zámky pro tramvaje, videodetekce apod.).

Za jeden nárok se považuje změna stavu detektoru v dané sekundě z „0 - detektor neobsazen“ na „1 - detektor obsazen“.

Nároky na každém detektoru zvlášť se sčítají v zadaných časových intervalech. Standardním intervalem sčítání (pokud není požadováno jinak), je jedna celá hodina, např. 9.00 - 10.00 h.

Registr sčítání musí být volně programovatelný tak, aby bylo možné zadávat libovolné časové intervaly sčítání (např. 5 minut, 15 minut, 1 hodina, 0.00 - 24.00 h).

Registrované počty nároků na jednotlivých detektorech se v registru ukládají až do vyčerpání kapacity registru. Po vyčerpání kapacity registru se nejstarší interval sčítání přemaže právě probíhajícím intervalem sčítání.

10 Projednání

Návrh dopravního řešení byl projednán dne 5.5.2014 na Magistrátu města České Budějovice.

Na jednání byli přítomni seznámeni se skutečností, že dle předběžných výpočtů projektanta by křižovatka pro předpokládané intenzity vyhověla jako neřízená. Zástupci města, vzhledem ke

stížnostem občanů na komplikovaný výjezd z ul. Jírovceva od severu, nebezpečné přecházení chodců (i vzhledem k blízkosti škol) a časté kolizní situace vozidel na křižovatce, souhlasí s vypracováním dokumentace potřebné k realizaci SSZ.

Projektant dále seznámil přítomné s návrhem rozmístění vnějšího zařízení SSZ a navrhovaným způsobem řízení křižovatky. Zástupci města bylo požadováno doložení výpočtu kapacity pro tři varianty dopravního zatížení křižovatky (intenzity 2013, zatížení dle modelu před realizací D3 a zatížení dle modelu po otevření D3).

Předkládaná dokumentace je zpracována v souladu se závěry tohoto projednání.

11 Ostatní

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: Světelná signalizační zařízení pro řízení silničního provozu“ a ostatních souvisejících norem a předpisů.

Při zpracování byl použit programový soubor CROSS firmy DIP Marek.

Zpracoval ing. Jaroslav Marek

Seznam dokumentace

- 1 Průvodní zpráva
- 2 Situace
- 3 Dopravně inženýrské podklady:
 - 3.1 Tabulka mezičasu
 - 3.2 Fázové schéma
 - 3.3 Grafikon intenzit
 - 3.4 Výpočet kapacity řízené křižovatky a orientační signální plány