

 **DIP MAREK**
dopravně inženýrská projekce
Ing. Jaroslav MAREK
Podolská 42, 140 00 PRAHA 4
IČO: 13788337, tel./fax. 241433940



DIP MAREK

Podolská 42, 147 00 Praha 4

tel.: 602 844 125 e-mail: dipmarek@volny.cz

Objednatel: AŽD Praha s.r.o.

Akce:

SSZ CH.01
CHOTĚBOŘ
KRÁLE JANA – FOMINOVA
Průvodní zpráva

Odpovědný projektant: Ing. Jaroslav Marek

Stupeň: Dopravní řešení	Zakázkové číslo 005_23_DIP
-------------------------	----------------------------

Datum: 2023 08 01	Příloha č. 1
-------------------	--------------

Měřítko:	Číslo paré:
----------	-------------

Seznam dokumentace

Příloha Název

- 1 Průvodní zpráva
- 2 Situace
- 2.1 Situace – vlečné křivky
- 3 Dopravně inženýrské podklady:
- 3.a Situační schéma
- 3.b Ruční řízení
- 3.c Časové nastavení programů a přehled programů
- 3.d Detekce
- 3.e Přehled návštěvidel
- 3.f Registry
- 3.1 Tabulka mezičasů
- 3.2 Fázové schéma a sled fází
- 3.3 Fázové přechody
- 3.4 Data, parametry a čítače
- 3.5 Poruchy detektorů
- 3.6 Logické podmínky
- 3.7 Vývojový diagram 1 - Základní řídicí logika
- 3.8 Záložní pevný program
- 3.9 Grafikon intenzit
- 3.10 Výpočet kapacity řízené křižovatky
- 3.11 Přednostní fáze pro výjezd Hasičů

PRŮVODNÍ ZPRÁVA (2023 08 01)

Dopravní řešení je zpracováno jako podklad pro výstavbu nové světelné signalizace (SSZ).

Dokumentace je zpracována na objednávku AŽD Praha s.r.o.

1 Současný stav

V současné době není křižovatka vybavena světelnou signalizací.

2 Výchozí podklady

- situace ve tvaru „dwg“ od AŽD Praha s.r.o.
- intenzity dopravy (zdroj: ŘSD, Celostátní sčítání dopravy 2020)

3 Širší dopravní vztahy

SSZ bude dopravně fungovat jako izolované.

4 Návrh organizace dopravy

Organizace dopravy je patrná ze situace.

5 Situační řešení

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

Velikosti návěstidel jsou uvedeny v příloze Přehled návěstidel.

Navrhuje se použití návěstidel s LED diodami.

U všech chodeckých návěstidel budou instalována akustická návěstidla pro nevidomé.

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

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“, III. vydání, schválených Ministerstvem dopravy ČR pod čj. 122/2015-120-TN/2 s účinností od 15. 11. 2015.

9 Způsob řízení

SSZ bude řízeno řadičem s volně programovatelnou řídicí logikou a umožňující způsob programování a zadání dat dle Technických podmínek TP81 (data, parametry, čítače, logické podmínky, vývojové diagramy).

Řadič musí být vybaven jednotkou GSM a musí umožňovat její dálkové ovládání z mobilních telefonů prostřednictvím krátkých textových zpráv SMS (kvůli nárokování přednostní fáze Hasičů – viz příloha 3.d a 3.11).

Dopravní řešení je 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
- vzhledem ke geometrii křižovatky a k místním dopravním poměrům jsou pro zvýšení bezpečnosti chodců doplněny signály ZA, ZB, ZC a ZD „přerušované žluté světlo ve tvaru chodce“
- je možné parametricky zadat, aby se ve fázích F1 a F2 volno na souběžných přechodech pro chodce ukončovalo dříve než na konci fáze – pro usnadnění odbočování vlevo
- ve fázi F1 je možné parametricky zadat možnost dynamického doběhu fáze po skončení VA dle nároků na DVC2 a možnost dynamického doběhu fáze po skončení VC dle nároků na DVA2 – pro usnadnění odbočování vlevo při změně fází
- ve fázi F2 je možné parametricky zadat možnost dynamického doběhu fáze po skončení VB dle nároků na DVD2 a možnost dynamického doběhu fáze po skončení VD dle nároků na DVB2 – pro usnadnění odbočování vlevo při změně fází

Při izolovaném řízení je možné parametricky zadat režim základního stavu řadiče:

- (1) **bud' režim „trvalá zelená F1“:** pokud nejsou nároky na vedlejší směry ani na přechody chodců přes hlavní směr, program stojí v základní poloze ve fázi F1 a v hlavním směru svítí trvale zelená; pokud 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.
- (2) **nebo režim „základní stav fáze blikající žlutá“:** dle časového nastavení programů v řadiči běží na SSZ program, kde v základním stavu – pokud není nárok Hasičů – je fáze blikající žlutá (F3).

Fáze blikající žlutá je zadaná v dopravním řešení a je ovládána řídicí logikou. Z technologického hlediska řadiče se jedná o jednu z fází světelného řízení při režimu „SSZ v provozu“.

Nejedná se o režim „SSZ přepnuto na blikající žlutou“, který je z technologického hlediska řadiče principiálně odlišný (vazba na zapínání a vypínání SSZ dle časového nastavení programů, přímo v řadiči, přechod z tohoto režimu do řízení a zpět zapínacím a vypínacím programem), i když se navenek jeví stejně.

Akustická signalizace pro nevidomé se při tomto způsobu řízení zapíná a vypíná stejně jako při ostatním řízení. Pokud je chodecké návěstidlo zhaslé (nesvítí zelená ani červená), akustická signalizace je vždy vypnutá.

Podrobný algoritmus řízení je zpracován formou vývojových diagramů:

VD1 Základní řídicí logika (příloha 3.7)

Popis časových a stavových parametrů, použitých ve vývojových diagramech, a všech dat potřebných k definování průběhu řízení, je uveden v příloze.

Předem definované logické podmínky, použité ve vývojových diagramech, jsou uvedeny v příloze.

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, definování fázových přechodů v příloze 3.3.

9.1.2 Signální programy a délky cyklů řízení

Přehled signálních programů je uveden v příloze Časové nastavení programů a přehled programů.

9.1.3 Kapacitní posouzení

Dopravní řešení je zpracováno na intenzity dopravy, které jsou dokladovány spolu s kapacitním výpočtem v příloze. Pro navržené délky cyklů a zelených SSZ kapacitně vyhoví i v nejméně příznivém případě (špičkové intenzity vjezdů na všech vjezdech najednou, všechny fáze prodlužují v každém cyklu do maxima).

Kapacitní posouzení bylo provedeno podle platné metodiky dle „Technických podmínek TP 188 – Posuzování kapacity křižovatek a úseků pozemních komunikací“, schválených Ministerstvem dopravy ČR pod čj. 127/2018-120-TN/1 s účinností od 15. 9. 2018.

Kapacitní výpočet byl proveden pro teoreticky nejnepříznivější stav, kdy jsou špičkové nároky automobilové dopravy na všech vjezdech najednou a všechny fáze prodlužují podle vozidel v každém cyklu až do zadaného maxima. Podle praktických zkušeností z chování automobilové dopravy na křižovatkách lze však předpokládat, že v běžném provozu obvykle nebudou nároky na prodlužování všech fází do maxima v jednom cyklu najednou, čímž se při dynamickém řízení dosáhne pružné reakce řízení na aktuální dopravní poptávku a tím často kratších cyklů a poklesu zdržení a zastavování vozidel oproti výpočtu, obzvláště při nižších intenzitách.

9.1.4 Přednostní fáze pro výjezd Hasičů

9.2 Detekce

Je uvedeno v příloze.

9.3 Poruchy detektorů

Pro každý detektor jsou pro případ jeho poruchy definovány stavy, které mají být vyhodnoceny jako porucha detektoru, a zároveň v případě vyhodnocení poruchy detektoru požadovaná reakce řadiče – viz tabulka Poruchy detektorů v příloze.

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

Jsou uvedeny v příloze Přehled návěstidel.

9.6 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.

9.7 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.

Vypínací program je navržen tak, aby byl použitelný bez nutnosti úprav pro všechny možné kombinace signálů volno i červenožlutých, které mohou v okamžiku přepnutí na vypínací program nastat.

9.8 Ruční řízení

9.9 Časové nastavení programů

9.10 Registr sčítání

Je uvedeno v příloze.

10 Projednání

Zásady dopravního řešení byly projednány dne 24.5.2023 na Městském úřadě v Chotěboři v kanceláři starosty.

Předkládaná dokumentace je zpracována v souladu se závěry tohoto projednání.

11 Ostatní

Považujeme za účelné konzultovat zpracované dopravní řešení s výrobcem řadiče a spolupracovat s ním na převodu zadání do řadiče.

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