

Název zakázky: Náhrada řadiče SSZ a žárovkových zdrojů – Otrokovice, Kvítkovice, silnice I/49 x I/55

Technická specifikace

Zařízení nabízené dodavatelem musí splňovat všechny níže uvedené parametry. V případě nesplnění požadované úrovně jakéhokoli parametru, bude dodavatel vyloučen z účasti v zadávacím řízení.

Řadič

- bezšroubové svorkovnice v řadiči
- je požadován dohled všech červených signálů vozidlových návěstidel a všech červených signálů chodeckých návěstidel (v souladu s čl. 4.7.1 ČSN EN 12675 je stanovena třída CA 1)
- musí být plně kompatibilní s ostatními řadiči na území města, osazenými řadiči typové řady CROSS
- musí splnit veškeré stávající funkce vyplývající z požadavků vazby na PZS (přejezdové zabezpečovací zařízení)
- musí zajistit alespoň současnou úroveň preference MHD s využitím stávajícího radiomodemu TAIT
- musí komunikovat se sousedním řadičem na CROSS RS 4 na SSZ E. Beneše (Kaufland) pro zajištění stávající dopravní vazby pomocí sériové datové linky vytvořené na stávajícím komunikačním kabelu
- výměna řadiče nesmí snížit stávající dopravní komfort

Rozšiřující požadavky na řadič SSZ

- dodaný řadič musí být schválen k použití na pozemních komunikacích, musí být certifikován na úroveň integrity bezpečnosti SIL 3 ve smyslu ČSN EN 61508 a musí splňovat kromě platných ČSN a EN i ustanovení ČSN EN 50556 čl. 5.2.3.3 v plném rozsahu,
- řadič musí využívat funkci „stmívání“ (pro návěstidla se světelným zdrojem LED s provozním napětím AC 40/42 V); řadič musí obsahovat 3 možnosti zadání, jehož výběrem (jednoho, druhého nebo třetího) dojde ke změně intenzity svitu: od západu a východu slunce nebo od reálného času nebo od aktuálního provozního stavu veřejného osvětlení,
- na připojeném PC (lokálně i dálkově) musí být jasná a zřetelná textová informace o tom, že SSZ je ve ztlumeném stavu; v elektronickém provozním deníku SW řadiče musí být zobrazeny časové údaje o okamžiku ztlumení návěstidel a jejich přepnutí do plného svitu (za splněnou podmínku se nepovažuje vyjádření tohoto stavu pomocí detektoru); tento požadavek platí v plném rozsahu při využití kterékoli ze 3 možností aktivujících provozní režim ztlumeného a neztlumeného stavu návěstidel,
- při napájecím napětí návěstidel AC 40/42 V musí být hodnota měřeného příkonu každého výstupního obvodu k návěstidlu minimálně 2 W přičemž výkonová zatížitelnost každého výstupu musí být alespoň 300 W,
- jednotná reakce na vzniklou poruchu (doba od výskytu nebezpečného signálu až po odstranění tohoto stavu ve smyslu ČSN EN 50556 musí být nejméně ve třídě AG3 (tedy do 200 ms)
- v případě „nočního celočerveného provozu“ musí být řadič SSZ pracovat v takovém režimu, aby se realizovala pouze ta signální skupina, která má požadavek detektoru; nekolizní signální skupina s dodatečným (pozdějším) požadavkem detektoru se musí doplnit do právě probíhající dopravní fáze (SSZ nesmí produkovat žádné neefektivní skladby signálního plánu),
- v případě, že se řadič nachází v koordinovaného tahu, je propojen koordinačním kabelem (metalickým nebo optickým), musí vzájemně komunikovat s ostatními pomocí datové linky (v případě metalického kabelu vytvořené jediným párem) a systém musí být schopen ovládnutí celého tahu jedním (nadrízeným) řadičem (za splnění požadavku se nepovažuje přenos paralelních výstupů řadiče převáděných nezávislým HW na sériovou komunikaci); tato funkce musí být zachována bez ohledu na způsob i při připojení k jakémukoli nadřizované úrovni,
- v případě koordinovaného tahu, kdy jsou řadiče propojeny koordinačním kabelem (metalickým nebo optickým), řadiče spolu musí vzájemně komunikovat pomocí datové linky (stejně jako pro koordinaci) za účelem přenosu informací (za splnění požadavku se nepovažuje přenos paralelních výstupů řadiče převáděných nezávislým HW na sériovou komunikaci) důležitých pro přenos míry preference MHD z různých směrů na jednotlivých křižovatkách (datová komunikace mezi řadiči musí být napřímo – nikoliv přes jakoukoliv nadřizovanou úroveň); na připojeném servisním PC musí být jasně znázorněn příjem těchto informací a reakce na ně (tyto informace a reakce na ně musí být předávány přímo – nesmí být vázány na existenci jakékoliv nadřizované úrovně),
- řadič musí načítat dopravní intenzity ze všech do řadiče připojených detektorů (výstup musí být ve formátu Excel) přičemž zvolené jednotlivé časové úseky výstupního formátu od 1 sec do 15 minut (např. 1 minuta, 5 minut, 10 minut apod., ale max. 15 minut) musí být stále stejné a jednotlivé časové úseky musí v každém jejich součtu tvořit celou hodinu a musí začínat vždy v celou hodinu,

- řadič musí odesílat SMS na zadaná telefonní čísla:
 - doba doručení SMS (s příslušnou zprávou) odeslané z řadiče na určené mobilní telefon/y, musí být max. 120 s od vzniku události,
 - počet nezávislých telefonních čísel sítě GSM, na která řadič odesílá příslušnou informaci formou SMS (napřímo, bez použití jakéhokoliv dalšího systému či zařízení) musí být min. 5 ks,
 - druh informací, který řadič odesílá, musí být volitelný.

On-line monitorování a ovládání SSZ pomocí připojeného PC jak lokálně, tak vzdáleně

- zobrazení typu poruchy SSZ (minimální rozsah je odlišení poruchy řadiče od poruchy venkovní výstroje; porucha na venkovní výstroji musí být rozlišena na přerušení proudokruhu návěstidla nebo parazitní napětí na vodičích vedoucích k návěstidlům),
- zobrazení právě probíhajícího signálního plánu formou pásového diagramu včetně zobrazení oblasti prodlužování u signálních skupin majících prodlužovací detektor (odlišným označením v pásu signální skupiny ve vazbě na číslo prodlužovacího kroku) – zobrazením oblasti prodlužování se rozumí, aby v pásové diagramu u každé signální skupiny, která může v rámci dopravně závislého řízení prodloužit svůj signál Volno, bylo graficky jednoznačně odlišeno, do kterého okamžiku pásového diagramu trvá pasivní doba signálu Volno (ve své zadané délce nebo tím, že je závislá na nějaké jiné signální skupině) a od jakého okamžiku signální skupina aktivně prodlužuje od nějaké komponenty (detektor, zařízení pro komunikaci s vozy MHD v rámci preference apod.) - současně se požaduje, aby v oblasti prodlužování signálu Volno byly taktéž graficky znázorněny jednotlivé úseky podle vazeb na parametry prodlužování (prodlužovací krok, obsazenost detektoru, délka kolony, velikost kongesce, kombinace parametrů nebo jinými parametry),
- kontrola funkce aktuálního provozního stavu SSZ (včetně zobrazení aktuálního čísla fáze ručního řízení, popř. čísla hasičské či VIP trasy),
- zobrazení dopravního stavu detektorů,
- provedení změn v zadaném rozvrhu přepínání signálních plánů nebo doby provozu SSZ,
- ovládání řadiče (zapnutí a vypnutí SSZ, přepínání signálních plánů mimo přepínání dané rozvrhem, vyvolání jak fáze RR, tak hasičské trasy),
- načtení dopravních intenzit ze všech do řadiče připojených detektorů,
- načtení elektronického deníku, do něhož jsou ukládány veškeré údaje (provozní, servisní, poruchové), musí umožnit jejich filtrování (servisní, provozní a poruchové informace) - veškeré přijaté a uložené informace musí být uloženy s časovou značkou; v případě připojení externího zařízení musí být uložena ztráta napájení externích zařízení napájených z řadiče a jeho opětovného obnovení,
- v případě uplatnění preference MHD možnost kontroly její funkce (jejího vlivu na ostatní účastníky silničního provozu) - pro umožnění kontroly správnosti a shody funkce SSZ se zpracovaným dopravně závislým řízením využití takových kontrolních mechanismů, jakými lze toto prokazatelně a co nejjednodušeji posoudit (např. pomocí fiktivních skupin se zobrazením jejich výběru do fází a oblastí jejich prodlužování ve smyslu předchozích textů),
- řadič musí zobrazit přijetí příslušných datových paketů (prostřednictvím PC připojeného k řadiči musí zobrazit veškeré informace přijaté z vozů MHD – informace nesmí být formou číselných kódů, ale musí být srozumitelná s jednoznačnými českými texty, obsahující příslušné údaje) a reakce na ně (jedná se o rozšíření požadavku požadujícího znázornění oblastí prodlužování apod.); z požadavků detektorů a z on-line signálního plánu musí být graficky znázorněno a zřejmé, jak průběh a chování dopravní fáze ovlivnily zpracování požadavků na zajištění preferencí MHD,
- řadič musí v on-line signálním plánu vyjádřeným pásovým diagramem zobrazit okamžik, od něhož se do vozů MHD vysílá potvrzení o přijetí informace o příjezdu do zastávky a výzvu k opuštění zastávky (zahájení a ukončení informace pro setrvání vozu MHD v zastávce),
- možnost místní i dálkové korekce reálného času řadiče,
- schopnost zajištění základního ovládání (zapnout SSZ, vypnout SSZ, přepnout signální plány),
- na on-line monitorovaném řadiči doba doručení příkazu do řadiče, stejně jako časová odezva od odeslání příkazu do řadiče SSZ do návratu hodnot z řadiče, tedy časový rozdíl mezi informacemi v pásové diagramu na monitoru servisního PC (vyjadřujícího signální obraz na jednotlivých signálních skupinách) a skutečným stavem na signálních skupinách venku na SSZ či doba mezi doručením informací z vozů MHD do řadičů a jejich zobrazením na monitoru servisního PC nebo doba mezi obsazením detekčních zón a jejich zobrazením na monitoru servisního PC, musí být do 2 s,
- na připojeném PC musí být zřetelně znázorněna porucha napájení externích detektorů, která musí být uložena do elektronického deníku řadiče, přičemž za splnění požadavku se nepovažuje vyjádření tohoto stavu pomocí detektoru),
- veškeré informace poskytované řadičem SSZ musí být v českém jazyce, popř. aby zkratky (případ displeje s omezeným počtem znaků) vycházely z českých slov a respektovaly zaužívaný stav: např. první červená = 1. č.,

- ke stanovení významu hlášení nesmí být potřeba znalost cizího jazyka nebo manuál s převodem kódových (číselných) zpráv, připouští se text bez diakritiky; jsou přípustné běžně zaužívané pojmy, jako je např. SW, HW, GPS apod. – v jiných případech musí u takového údaje být současně zobrazen i jasný český význam,
- zavedení nových, tedy i dopravně závislých signálních plánů nebo úpravy dopravního řešení (dopravně závislého řízení), musí proběhnout za provozu, tedy bez nutnosti vypnutí SSZ.

V Brně dne 7. 6. 2023

.....
Vít Pleva, prokurista společnosti PATRIOT, spol. s r. o.