

POŽADAVKY NA TESTOVÁNÍ FUNKČNOSTI NABÍZENÉHO PLNĚNÍ

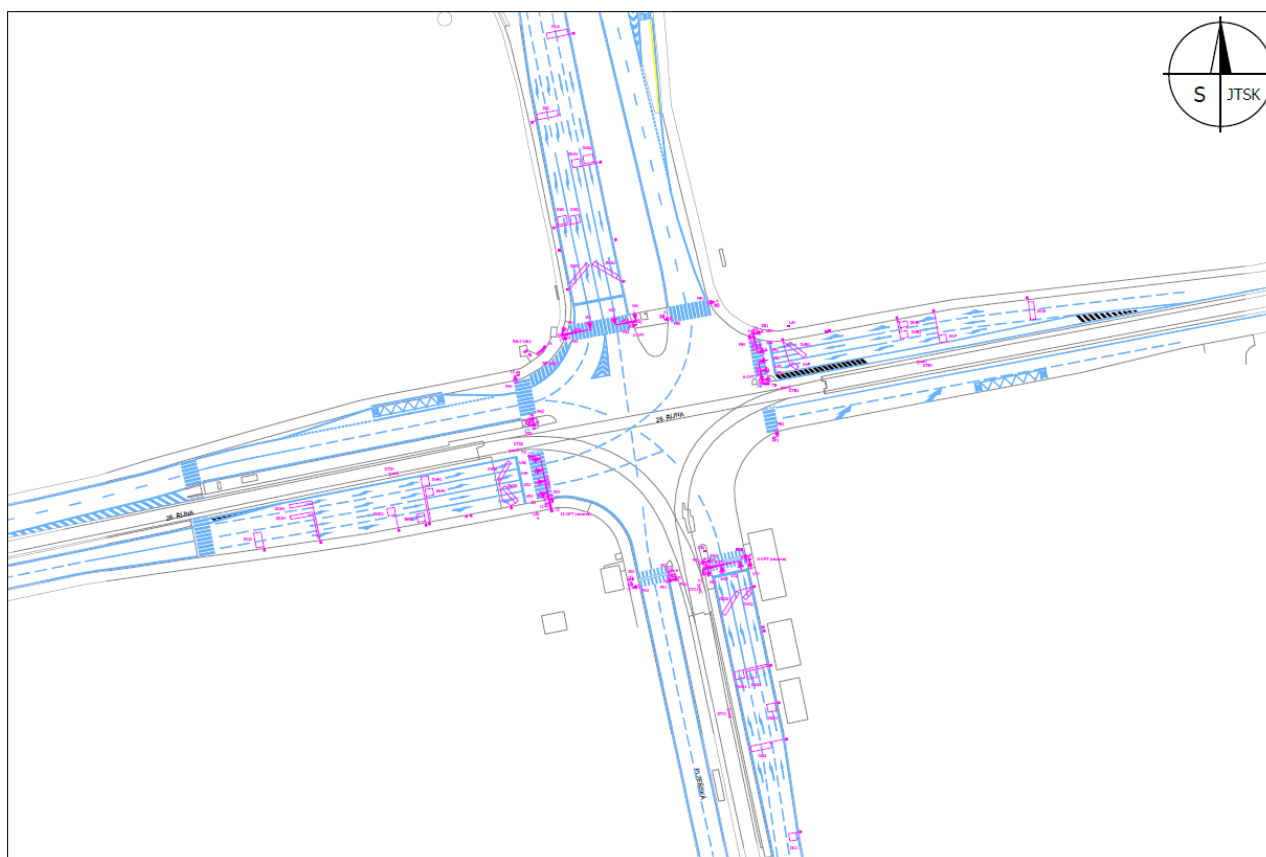
Požadavky na testování funkčnosti nabízeného plnění

Zadavatel za účelem maximálního ověření nabídky požaduje ve smyslu ust. § 122 odst. 3 písm. b) ZZVZ před podpisem smlouvy na plnění veřejné zakázky na náklady účastníka zajištění ukázky funkční zkoušky nabízených komponentů, jejíž rozsah je níže stanoven zadavatelem - nejedná se o předvedení funkčnosti celého systému (kompletního díla).

Zadavatel si z důvodu odstranění jakýchkoli pochybností vyhrazuje právo přesunout určitou část zkoušek na jiný řadič, než který je níže stanoven pro předvedení funkcionalit a dopravního řešení (viz dále). Případný jiný řadič bude určen až těsně před zahájením testu, aby účastník nemohl své zařízení speciálně připravit jen pro účely úspěchu v testu, aniž by testovaná funkcionalita byla řádně a objektivně ověřena. Bude se jednat o takové úkony, které nevyžadují HW úpravy řadiče SSZ.

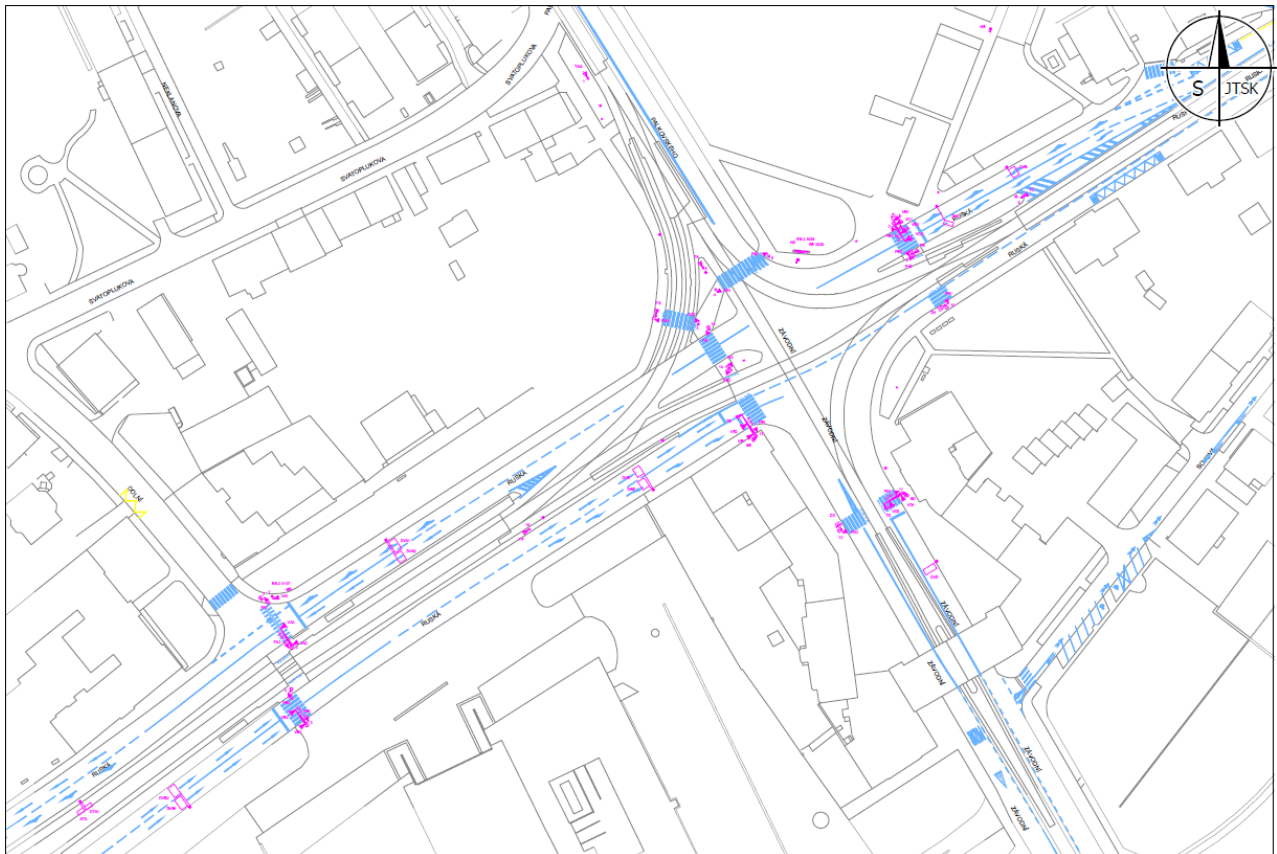
Ověření bude provedeno na níže určených lokalitách ve městě Ostravě:

SSZ 1002 28. října x Mariánskohorská x Plzeňská



Izolovaná křižovatka s dopravně závislým řízením s režimem nočního celočerveného provozu a s preferencí tramvají s využitím externích TRAM detektorů.

SSZ 3036 Ruská x Palkovského x Závodní
SSZ 3107 Ruská - Sport aréna



Křižovatka a přechod pro chodce s dopravně závislým řízením s preferencí tramvajů s využitím externích TRAM detektorů, jak v izolovaném režimu s plovoucí koordinací, tak v liniové koordinaci v pevné délce cyklu $T_c=90$ vteřin. Účastník zde předvede jak komunikaci řadiče SSZ s DÚ a s vozy MHD, tak i zajištění úrovně preference MHD, včetně dosaženého technického, užitého a dopravního komfortu (viz níže uvedené požadavky).

Na ulici Ruské a následně Výškovické jsou řadiče propojeny metalickým koordinačním kabelem. Ten bude použit pro ukázkou vzájemné komunikace mezi řadiči SSZ ve smyslu požadavků zadavatele.

Komunikaci po koordinačním kabelu v rámci tahu si účastník zajistí vlastními technickými prostředky.

SSZ 1002 28. října x Mariánskohorská x Plzeňská bude k DÚ připojeno bezdrátovým způsobem.

Pro zkoušku (testování funkčnosti) zadavatel poskytne účastníkovi:

- 3 ks radiomodemu TAIT (jako protikusy radiomodemu ve vozidle MHD) s anténou a kabelem pro řadiče SSZ 1002, 3036 a 3107,
- 3 ks zdrojů pro radiomodemy se síťovou šňůrou s vidlicí do zásuvky.

Účastník (vybraný dodavatel) propojí modem TAIT k procesorové části svého řadiče SSZ (ve smyslu zadávacích podmínek – zejména zadavatel požaduje, aby modem byl připojen napřímo k některému z portů řadiče, bez interface a nebylo použito jednobitových vstupů).

Upozornění:

Nesplnění kteréhokoliv z následujících požadavků v rámci průběhu testování je důvodem k vyloučení účastníka dle ust. § 122 odst. 5 ZZVZ a neuzavření smlouvy s takovým dodavatelem.

Obsah testování:

<p>- pro zkoušku si účastník připraví v areálu Ostravských komunikací, a.s. svou DÚ vytvořenou potřebným SW nakonfigurovaným pro předmětné křižovatky a potřebným HW; požadavky pro konfiguraci DÚ jsou patrné z textů níže</p> <p>- body v tabulce se testují v místě podle prvního sloupce (na křižovatce podle jejího čísla či na DÚ); zkoušky ověřují funkčnost při připojení řadičů k dopravní ústředně jak při spojení optickým kabelem, tak bezdrátově s využitím komunikačního protokolu OCIT-O V2.0</p> <p>- nepřipustí-li zadavatel jinak, požadavky budou testovány v níže uvedeném pořadí, vždy nejdříve na dopravní ústředně, následně na řadiči SSZ</p>			
č. požadavku a místo testování	POŽADAVEK	ZPŮSOB PROKÁZÁNÍ	VÝSLEDEK TESTU (vždy požadováno prokázání splnění)
1) DÚ	hodnota měřeného příkonu každého výstupního obvodu k návěstidlu v případě napájecího napětí návěstidel AC 40/42 V musí být nastavitelná od 4 W; hodnota musí být nastavitelná pro každý kanál (výstup) samostatně	účastník převede, jakým způsobem pracuje SW pro nastavování příkonů jednotlivých kanálů – tzn. jaké hodnoty je možné pro jednotlivé kanály nastavit; za dostatečně prokázané splnění zkoušky se považuje funkce s TRAM návěstidly na SSZ 1002, s nimiž musí řadič bezvadně pracovat – po odpojení kteréhokoliv světelného pole musí řadič vyhodnotit chybu a přejít do poruchového režimu	
2) 1002 DÚ	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)	<ul style="list-style-type: none"> - účastník použije přepálenou pojistku obvodu/ů návěstidla/el (pokud je řadič používá) – řadič musí vyhodnotit poruchu a přejít do poruchového režimu; informace o konkrétním typu poruchy musí být znázorněna na on-line připojeném PC - v běžném provozu se přeruší proudový okruh určeného světelného signálu - řadič musí vyhodnotit poruchu a přejít do poruchového režimu; informace o konkrétním typu poruchy musí být znázorněna na on-line připojeném PC - v běžném provozu se přivede parazitní napětí na obvody určeného světelného signálu - řadič musí vyhodnotit poruchu a přejít do poruchového režimu; informace o konkrétním typu poruchy musí být znázorněna na on-line připojeném PC - veškeré informace o typech poruchy musí být uloženy s časovou značkou v elektronickém deníku řadiče - informace, o jaký druh poruchy se jedná, musí být zjistitelná i z DÚ 	
3)	systém musí mít schopnost nastavení minimálně 4 hasičských tras, a to jak při použití	<ul style="list-style-type: none"> - každou trasu bude účastník lokálně simulovat propojením příslušných svorek v řadiči, které 	

1002 DÚ	autonomního zařízení, tak z nadřazeného dopravního dispečinku (dopravní ústředny)	<p>jsou určeny pro připojení externího zařízení detekujícího vozidla IZS</p> <ul style="list-style-type: none"> - účastník spustí předem nadefinovanou trasu vedoucí přes obě SSZ z DÚ tak, aby byla vidět schopnost systému pracovat s časovým posunem pro vyvolání tras na jednotlivých SSZ, včetně možnosti zadání různých délek jednotlivých tras - na připojeném PC předvede účastník zobrazení informace o aktivaci a trvání konkrétní trasy (číslo, název, popis) – po skončení prokáže uložení těchto údajů (čas zahájení trasy, číslo či název trasy, čas ukončení trasy) do elektronického deníku pro možnost stanovení její délky ve vteřinách 	
4) 1002 DÚ	řadič musí disponovat funkcí "stmívání" (pro návěstidla se světelným zdrojem LED s provozním napětím AC 40/42 V); stmívání musí být volitelné, takže musí být odvozeno od západu a východu slunce, od reálného času nebo od aktuálního provozního stavu veřejného osvětlení	<ul style="list-style-type: none"> - stmívání od reálného času účastník předvede tak, že řadič naprogramuje na určitou dobu, v níž dojde k vizuálně ověřitelnému ztlumení svitu návěstidel - stmívání od zeměpisné polohy předvede účastník tak, že naprogramuje do řadiče zeměpisnou šířku a délku Ostravy, z níž SW určí čas východu a západu slunce pro daný kalendářní den - stmívání od stavu VO předvede účastník tak, že naprogramuje řadič pro reakci na propojení příslušných svorek, na něž se připojí informace od VO - na připojeném PC musí být informace o tom, že SSZ je ve ztlumeném stavu; v provozním deníku musí být zobrazeny časové údaje o okamžiku ztlumení návěstidel a přepnutí do plného svitu - stav o ztlumení musí být zjištěitelný i z DÚ 	
5) 3036 + 3107 DÚ	v případě koordinovaného tahu, kdy jsou řadiče propojeny koordinačním kabelem (metalickým nebo optickým), řadiče spolu musí vzájemně komunikovat pomocí sériové datové linky (v případě metalického kabelu vytvořené jediným párem) a systém musí být schopen ovládnout celé tahu jedním (nadřazeným) řadičem; tato funkce musí být zachována bez ohledu na způsob i při připojení (kabelové nebo bezdrátové) k dopravní ústředně	<ul style="list-style-type: none"> - oba řadiče propojí účastník jediným metalickým párem stávajícího koordinačního kabelu; poté bude do nadřazeného řadiče účastník z PC odesílat požadavky pro přechod do jednotlivých signálních plánů a KŽ – podřízený řadič musí přejít do stejných stavů - na DÚ musí být možnost ověřit provozní režimy, respektive jejich shodu 	
6)	v případě koordinovaného tahu, kdy jsou řadiče propojeny	<ul style="list-style-type: none"> - pro přenos předmětných informací účastník propojí oba 	

3036 + 3107 DÚ	koordinacním kabelem (metalickým nebo optickým), řadiče spolu musí vzájemně komunikovat pomocí sériové datové linky za účelem přenosu informací důležitých pro přenos míry preference MHD z různých směrů na jednotlivých křižovatkách (datová komunikace mezi řadiči musí být napřímo – nikoliv přes jakoukoliv nadřazenou úroveň)	<ul style="list-style-type: none"> - řadiče stejnou sériovou linkou jako pro koordinaci - účastník předloží, které informace nezbytné pro dopravně závislé řízení s preferencí MHD budou mezi řadiči přenášeny a jaká má být na ně reakce - současně na PC připojeném k druhému řadiči musí účastník předvést příjem těchto informací a předvede reakci na ně - tyto informace a reakce na ně musí být předávány napřímo – nesmí vyžadovat existenci DÚ 	
7) 1002 3036 DÚ	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) - současně se požaduje, aby v oblasti prodlužování signálu Volno byly také graficky znázorněny jednotlivé úseky podle vazeb na parametry prodlužování (prodlužovací krok, obsazenost detektoru, délka kolony, velikost kongesce, kombinace parametrů)	<ul style="list-style-type: none"> - v on-line pásové diagramu účastník předvede na příslušných signálních skupinách, jakým způsobem je znázorněna základní doba zelené, od jakého okamžiku je prodlužována detektorem/y, podle jakých podmínek a v jakých délkách; vysvětlí a předvede, která/é signální skupina/y ovlivňuje/í délku právě probíhající dopravní fáze a jakými parametry a jak jsou graficky v on-line pásové diagramu znázorněny; - stejné informace musí být dosažitelné i z DÚ - zadavatel v rámci zkoušky požaduje předvést prostředky, kterými po akceptaci Díla bude disponovat, a které mu umožní kontrolu správnosti a shody funkce SSZ se zpracovaným dopravně závislým řízením 	
8) 3036 DÚ	zobrazení časového údaje, za jak dlouho dojde k zasynchronizování časové osy signálních plánů po zapnutí SSZ nebo po přepnutí signálních plánů (velikostí tzv. offsetu)	<ul style="list-style-type: none"> - účastník z připojeného PC přepne koordinovaný signální plán a vysvětlí, podle jakých údajů na monitoru lze zjistit, za jak dlouho dojde k zesynchronizování časové osy právě probíhajícího signálního plánu a jak lze průkazně ověřit, že došlo k zasynchronizování - tyto stavy musí být zjistitelné i na DÚ 	
9) 1002 3036 DÚ	načtení dopravních intenzit ze všech do řadiče připojených detektorů	<ul style="list-style-type: none"> - účastník načte intenzity ze všech k řadiči připojených detektorů a předvede jejich převod do formátu Excel - jednotlivé časové úseky (od 1 	

		<p>vteřiny, např. 1 minuta, 5 minut, 10 minut, ale max. 15 minut) musí být stále stejné a jednotlivé časové úseky musí v každém jejich součtu tvořit celou hodinu a začít vždy v celou hodinu</p> <ul style="list-style-type: none"> - účastník předvede načtení dopravních intenzit i na DÚ podle stejných podmínek 	
10) 1002 3036 DÚ	<p>načtení elektronického provozního deníku, do něhož jsou ukládány všechny provozní údaje, s možností filtrace záznamů (servisní, provozní, poruchová); v případě připojení externího zařízení pro zajišťování preferenčních průjezdů vozidlům s právem přednosti v jízdě musí být uloženy čísla tras včetně dob jejich trvání a zobrazení poruchy a ztráty napájení externích zařízení napájených z řadiče a jeho opětného obnovení</p>	<ul style="list-style-type: none"> - účastník předvede načtení veškerých informací uložených v paměti řadiče do: <ul style="list-style-type: none"> • on-line připojeného PC • DÚ - a převod do formátu čitelného běžnými prostředky; dále předvede možnost filtrování uložených informací podle typu událostí 	
11) 1002 3036 DÚ	<p>v případě uplatnění preference MHD možnost kontroly její funkce (jejího vlivu na ostatní účastníky silničního provozu) - 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 požadavku v bodě 7)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - účastník v on-line pásovém diagramu na lokálně připojeném PC předvede mechanismy umožňující kontrolu reakcí dopravně závislého řízení na požadavky z vozů MHD – na přijetí příslušných paketů a reakce na ně (jedná se o rozšíření požadavku v bodě 7) požadujícího znázornění oblastí prodlužování); 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 - zadavatel v rámci zkoušky požaduje předvést prostředky, kterými po akceptaci Díla bude disponovat, a které mu umožní kontrolu správnosti a shody funkce SSZ se zpracovaným dopravně závislým řízením - účastník předvede zobrazení veškerých informací přicházejících z vozů MHD, které požaduje ve smyslu komunikačního protokolu přijímat do řadiče za účelem zajištění preference MHD – informace nesmí být formou žádných číselných kódů, ale musí být převedena na srozumitelné a jednoznačné české texty obsahující příslušné údaje - stejné informace musí být dostupné na DÚ 	
12) 1002 3036	<p>časová odezva od odeslání příkazu do všech připojených řadičů SSZ ze zařízení připojeného k řadiči do návratu</p>	<ul style="list-style-type: none"> - posoudí se, že není překročena doba časového posunu (rozdílu) při změně signálních obrazů na signálních skupinách, t.j. mezi 	

3107 DÚ	hodnot z řadiče, tzn. časový rozdíl mezi informacemi v pásovém diagramu (vyjadřujícího signální obraz na jednotlivých signálních skupinách) a skutečným stavem na signálních skupinách venku na SSZ musí být do 2 vteřin u všech připojených a monitorovaných SSZ; tato hodnota platí jak při lokálním připojení servisního PC, tak pro spojení s dopravní ústřednou, a to jak pro připojení pomocí kabelu (metalického či optického), tak i bezdrátovým způsobem	skutečností na návěstidlech a stavem v on-line signálním plánu na monitoru (za jakou dobu dojde ke shodě mezi skutečným stavem na návěstidlech a pásovým diagramem) na všech připojených SSZ současně: <ul style="list-style-type: none"> • lokálně: účastník spustí na on-line připojeném PC signální plán ve formě pásového diagramu a provede se porovnání u několika signálních skupin • z DÚ (verbálně mezi vizuálním zjištěním zástupců zadavatele v místě křižovatek a na DÚ): účastník spustí signální plán ve formě pásového diagramu na všech připojených SSZ současně a provede se porovnání u několika signálních skupin 	
13) 1002 DÚ	schopnost kompletní dálkové správy SW řadiče - provádění změn zadaného dopravního řešení, a to včetně úprav parametrů dynamiky či HW zadání, odeslání kompletního nového dopravního řešení s novými i dopravně závislými signálními plány, nastavení parametrů indukčních smyčkových detektorů vozidel připojených k řadiči (zavedení nových, tedy i dopravně závislých signálních plánů, musí proběhnout za běhu, tedy bez vypnutí SSZ)	<ul style="list-style-type: none"> - účastník ze svého on-line připojeného PC a následně z DÚ změní délky některých zelených signálních skupin a parametrů dopravně závislého řízení a následně doplní další signální plán, aniž by byl řadič vypnut - účastník předvede zavedení kompletního programu (dopravní řešení i konfigurace SSZ) do SW řadiče jak z on-line připojeného PC, tak z DÚ; zkouška bude provedena tak, že účastník ve svém PC: <ul style="list-style-type: none"> - doplní do SW pro řadič další dopravně závislý signální plán a detektory - změní příkony některých obvodů návěstidel, doby přepínání signálních plánů a provozu SSZ - zvýší některé hodnoty v tabulce mezičasů - změní dobu stmívání svitu návěstidel a dobu, v níž je slepecká signalizace v provozu i bez dálkového ovládání - změní citlivosti indukčních smyčkových detektorů - změní obsah hasičských tras vyvolávaných externím zařízením; - tento nový SW se všemi změnami odešle do řadiče a předvede jeho „zavedení“ do funkce (může být vyžadován dálkový restart) – v provozu pak účastník předvede realizaci provedených změn - poté účastník znovu změní datový formát pro řadič ve 	

		smyslu výše (např. doplní další signální plán, atd.), který předá na DÚ, odkud bude opět implementován do SW řadiče a předvede jeho „zavedení“ do funkce (může být vyžadován dálkový restart) – v provozu pak účastník předvede realizaci provedených změn	
14) 1002 3036	informace ze sériového portu radiomodemu umístěného v řadiči (datové pakety vysílané z vozů MHD) nesmí být znehodnoceny jejich převodem do formy využívané jednobitovými vstupy řadiče, určenými k připojení externích detektorů; musí být zachována sériová komunikace mezi modemem a řadičem, a to bez ohledu na komunikační protokol	- účastník předvede způsob připojení radiomodemu zajišťujícího komunikaci s vozy MHD - pro minimalizaci HW problémů zadavatel požaduje, aby byl sériový port radiomodemu připojen přímo k některému z portů řadiče, tedy bez jakéhokoliv interface, převádějícího data sériové linky na jednobitové informace zaváděné do řadiče analogovými vstupy	
15) DÚ	znázornění koordinačního diagramu dráha – čas v reálném čase	- na obou koordinovaných SSZ připojených k DÚ v rámci testování účastník předvede diagram dráha – čas zobrazený na monitoru DÚ, přičemž okamžik začátku a konce signálu Volno v reálném čase koordinovaných signálních skupin bude opět ověřen vizuálním porovnáním se skutečným stavem na příslušných návěstidlech (buď lokálně nebo pomocí kamerového systému)	
16) 1002 3036 DÚ	předvedení koordinovaného odjezdu vozu MHD ze zastávky	- na monitoru připojeného PC a DÚ musí účastník předvést období, kdy je do toho kterého vozu MHD vysíláno potvrzení o přijetí informace o příjezdu do zastávky a vysílán pokyn k odjezdu ze zastávky za účelem co možná nejkratší doby zdržení na SSZ nebo nejplynulejšího průjezdu SSZ; správná funkce bude ověřena porovnáním informací na monitoru servisního PC a DÚ s údaji na terminálu palubního počítače dotčených vozů MHD (vozy si určí účastník)	

SSZ

- účastník doplní potřebným způsobem HW stávajícího řadiče nebo umístí vedle stávajícího řadiče jím nabízený typ řadiče, a to způsobem nevyžadujícím výkopové práce,
- za součinnosti pracovníků správce SSZ se co nejjednodušeji odpojí kabeláž venkovní výstroje od stávajícího řadiče a provizorně se připojí k novému řadiči (vybavenému potřebným způsobem i pro komunikaci s vozy MHD),
- SSZ 1002 je vybaveno návěstidly s napětím AC 42 V s funkcí stmívání (proto se budou zkoušky týkající venkovní výstroje provádět na této lokalitě),
- dvojice SSZ 3036 a 3107 je vybavena návěstidly s klasickými žárovkovými zdroji,

- řadič se připojí k metropolitní optické síti OVANET prostřednictvím připraveného rozhraní Ethernet s rychlostí 0,5 Mbps s odezvou 100 ms (připojení k metropolitní síti zajistí zadavatel a přivede kabel UTP k testovaným řadičům); SSZ 1002 bude k DÚ připojeno bezdrátovým spojem, dvojice SSZ 3036 a 3107 bude mít společný vstup do metropolitní sítě v místě řadiče SSZ 3036 (k připojení řadiče SSZ 3107 do metropolitní sítě využije účastník samostatný pár na metalickém koordinačním kabelu – týž, který se požaduje pro předvedení komunikace mezi řadiči),
- účastník připraví dopravně závislé řízení bez preference MHD i s ní (s využitím informací komunikačního protokolu mezi vozy MHD a řadičem SSZ), na němž bude demonstrovat splnění požadavků zadavatele, tj. dosaženou výši dopravního komfortu pro všechny účastníky silničního provozu, operativnost úprav v rámci jeho optimalizace apod. Účastník je povinen v nabídce uvést požadavky na zadání pro palubní počítač – v jakých místech (např. vzdálenost v metrech od příčné čáry souvislé (stopčáry), popř. GPS souřadnice) a jaké typy informací má vůz MHD odesílat do řadiče SSZ. Požadavky musí vycházet z možností komunikačního protokolu pro "vůz MHD <---> řadič SSZ". Tyto pak použije ve svém dopravně závislém řízení pro dosažení maximálního dopravního komfortu pro IAD se zajištěním maximální výše preference MHD. Zadavatel zajistí, že vozy MHD budou účastníkem požadované informace v potřebných místech vysílat.
- Zadavatel požaduje, aby účastník byl schopný doložit ukládání všech přijatých paketů z vozů MHD výpisem z paměti řadiče, jakož i dalšími relevantními informacemi celého průběhu zkoušky, o které zadavatel v rámci testování požádá (např. ve formě PrtSc),
- nedosažení alespoň stávající úrovně dopravního komfortu ve smyslu shora testováním ověřovaných parametrů na příslušných lokalitách je důvodem k vyloučení účastníka ze zadávacího řízení.

Přílohy:

Komunikační protokol

Podklady pro funkční zkoušku (archiv zip)