**TECHNICKÁ SPECIFIKACE**

**„Elektronické informační panely - 3. etapa“**

PODKLAD PRO VÝBĚR DODAVATELE TECHNOLOGIÍ

Duben 2024

OBSAH

[1. Předmět a účel dokumentace 5](#_Toc62211515)

[2. Použitá terminologie 5](#_Toc62211516)

[3. Popis stávajícího stavu 6](#_Toc62211517)

[4. Specifikace Předmětu díla 6](#_Toc62211518)

[4.1 Obecný popis 7](#_Toc62211519)

[4.2 Technické požadavky 7](#_Toc62211524)

[4.3 Zobrazování dat 11](#_Toc62211536)

[4.3.1 Zobrazení odjezdů 11](#_Toc62211537)

[4.3.2 Zobrazení textu na celou zobrazovací plochu 12](#_Toc62211550)

[4.3.3 Výpadek napájení nebo datové komunikace 12](#_Toc62211554)

[4.4 Hlasová komunikace 13](#_Toc62211555)

[5. Správa a řízení elpů 13](#_Toc62211556)

[5.1 Řízení panelů 13](#_Toc62211557)

[5.2 Off-line data 13](#_Toc62211558)

[5.3 Správa panelů 13](#_Toc62211559)

[5.4 Dispečerská aplikace DPMB 13](#_Toc62211560)

[Sprinter RISII má k dispozici zejména následující ú 14](#_Toc62211561)

[6. Ostatní 15](#_Toc62211562)

[7. PŘÍLOHY 15](#_Toc62211567)

# PŘEDMĚT A ÚČEL DOKUMENTACE

Účelem dokumentu je definice technického zadání „**Elektronické informační panely - 3. etapa“** pro výběr dodavatele technologií v rámci veřejné soutěže.

Informace a údaje uvedené v jednotlivých částech této zadávací dokumentace a v přílohách zadávací dokumentace vymezují závazné požadavky zadavatele na plnění zakázky. Tyto požadavky je účastník povinen plně a bezvýjimečně respektovat při zpracování své nabídky a ve své nabídce je akceptovat. Neakceptování požadavků zadavatele uvedených v této zadávací dokumentaci a v přílohách zadávací dokumentace bude považováno za nesplnění zadávacích podmínek s následkem vyloučení účastníka z další účasti na zadávacím řízení. Účastník se tak musí při zpracování své nabídky vždy řídit nejen požadavky obsaženými v zadávací dokumentaci, ale též ustanoveními příslušných obecně závazných norem.

Je-li v technických specifikacích uveden odkaz na konkrétní výrobek, materiál, technologii příp. na obchodní firmu, tak se dle ustanovení § 89 odst. 6 zákona č. 134/2016 Sb., zákon o zadávání veřejných zakázek, má za to, že se jedná o vymezení minimálních požadovaných standardů výrobku, technologie či materiálu. V tomto případě je účastník oprávněn v nabídce uvést i jiné, kvalitativně a technicky obdobné řešení, které splňuje minimálně požadované standardy a odpovídá uvedeným parametrům.

# Použitá terminologie

Pro účely zpracování dokumentace a sjednocení výkladu a významu jednotlivých pojmů jsou následně uvedeny popisy jednotlivých pojmů.

|  |  |
| --- | --- |
| **Termín** | **Význam** |
| *RISII* | Systém řízení provozu MHD vč. řídící technologie radiové sítě, systému dálkového (bezdrátového) nahrávání/vyčítání dat do/z vozidel a správy a řízení zastávkových elektronických panelů |
| *Sprinter RISII* | Aplikace a grafické rozhraní pro správu RISII a dispečerské řízení provozu včetně správy a ovládání informačních panelů. |
| *ELP* | Zastávkový elektronický informační panel, v textu také jenom „panel“ nebo „zastávkový panel“ |
| *DPMB* | Dopravní podnik města Brna a.s. |
| *KORDIS* | Koordinátor Integrovaného dopravního systému Jihomoravského kraje – společnost KORDIS JMK, a.s. |
| *MMB* | Magistrát města Brna |
| *IDS JMK* | Integrovaný dopravní systém Jihomoravského kraje |
| *MHD* | Městská hromadná doprava |
| *CEDRIS* | Dispečerský SW centrálního dispečinku Integrovaného dopravního systému Jihomoravského kraje |
| *CED* | Centrální dispečink Integrovaného dopravního systému Jihomoravského kraje |
| *APN* | Access Point Name – Nastavení pro připojení zařízení k síti; pro potřeby tohoto dokumentu je uvažováno připojení prostřednictvím sítě na základě smluvního vztahu mezi DPMB a příslušným mobilním operátorem (APN DPMB) nebo na základě smluvního vztahu mezi KORDIS a příslušným mobilním operátorem (APN KORDIS). |
| *SW* | Software |

# POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

V rámci IDS JMK fungovalo ke dni vytvoření tohoto dokumentu 381 informačních panelů zobrazujících technologií LED nebo LCD. Panely byly instalovány částečně z prostředků DPMB, částečně z prostředků KORDIS a částečně z prostředků třetích stran. Všechny panely jsou ve správě buď DPMB nebo KORDIS.

120 panelů komunikuje prostřednictvím APN DPMB, zbylé panely jsou připojeny prostřednictvím APN KORDIS.

RISII a CEDRIS jsou přímo propojeny tak, že umožňují vzájemné ovládání informačních panelů, bez ohledu na to, ze kterého dispečerského systému je povel zadán. Vzájemně sdílena jsou také data týkající se aktuálních odjezdů jednotlivých spojů.

# Specifikace Předmětu díla

Předmětem realizace zakázky jsou následující části:

* dodávka, montáž a uvedení do provozu zastávkových elektronických informačních panelů (ELPů), rozsah jejich výbavy a technické parametry jsou dále stanoveny touto dokumentací, specifikace jejich počtu a míst instalace je uvedena v Příloze č. 1,
* realizace přípojek elektrického napájení za účelem oživení dodaného zařízení, tj. propojení stanoveného místa odběru s místem připojení ELPů podle projektová dokumentace jednotlivých míst uvedené v Příloze č. 2,
* zhotovení dokumentace ke každému instalovanému informačnímu panelu nezbytné pro kontrolu jakosti při převzetí díla (projekt skutečného provedení, schéma zapojení jednotlivých komponent ELPu, prohlášení o shodě, certifikáty ze zkušeben vyžadované platnou legislativou apod.),
* návody pro obsluhu a údržbu apod. včetně popisu a přístupových údajů pro vzdálenou správu panelu (připojení)
* zhotovení dokumentace nezbytné pro ovládání a správu ELPů, zadavatel musí být schopen a oprávněn na základě předané dokumentace realizovat sám, nebo prostřednictvím třetí strany změny v systému řízení a ovládání ELPů, v případě pochybností je zadavatel oprávněn nechat posoudit úroveň a rozsah předávané dokumentace nezávislou autoritou,
* uvedení do provozu, zkoušky, garanční testy, zaškolení obsluhy a údržby, aj.
* účast na zkušebním provozu v délce min. 2 měsíce,

Předmětem realizace zakázky nejsou:

* stavební povolení/územní rozhodnutí na realizaci el. přípojek (bude zajištěno zadavatelem),
* SIM karty do GSM modemů a datové služby související s přenosem dat do/z ELPů,
* smlouvy s poskytovateli přípojných míst pro el. napájení ELPů,
* dispečerská aplikace, která bude zajišťovat řízení ELPů, avšak pokud nebude možné provádět správu a nastavení panelů prostřednictvím nástrojů již vlastněných a používaných DPMB, potom je SW pro nastavení a správu součástí zakázky.

## Obecný popis

## Zastávkové elektronické informační panely jsou primárně určeny pro zobrazení informací o mimořádných událostech a plánovaných změnách v dopravě. Mimo to zobrazují aktuální odjezdy spojů zařazených do Integrovaného dopravního systému Jihomoravského kraje vždy z příslušné zastávky podle aktuálního nastavení.

## Vedle uvedených informací budou ELPy využívány i pro:

## přehrávání zvukových souborů s dopravními informacemi,

## přímý hlasový vstup (hlášení) dispečera k cestujícím.

Panely musí být navrženy s ohledem na minimalizaci jejich vlastní hmotnosti a vizuální vzhled musí navazovat na předchozí realizace obdobných zařízení v rámci DPMB (viz Obrázek 1).

Obrázek 1- Příklad již instalovaných panelů

## Technické požadavky

Pod pojmem ELP se rozumí jedno zobrazovací zařízení samostatně schopné provozu v exteriéru nebo v interiéru dle požadavků a specifikace konkrétního místa instalace. Nabízené řešení musí umožnit, vždy podle specifikace konkrétní zastávky, variantní instalaci v provedení:

* v zastávce je pouze jeden panel komunikující s RISII nebo
* v zastávce je více panelů, kdy každý z nich komunikuje samostatně s RISII nebo
* v zastávce je více panelů, přičemž s RISII komunikuje pouze jeden (master) panel a ostatní (slave) panely komunikují prostřednictvím master panelu. Propojení master a slave panelů musí být umožněno variantně (dle specifikace konkrétní zastávky) pomocí wifi nebo pomocí pevného připojení (metalické nebo optické).

Při kterékoliv variantě však musí být dodržena podmínka, aby zobrazení údajů na jednom panelu nebylo bezpodmínečně závislé na zobrazení na panelu jiném.

## Všechny panely musí být po HW a SW stránce připraveny pro následující možnosti obousměrného přenosu dat včetně formátů videa a audia:

## přenos dat prostřednictvím GSM sítě (nejvyšší rychlostí dostupnou na trhu, minimálně LTE) mezi panelem a RISII nebo

## přenos dat pevným spojením (metalickým nebo optickým) prostřednictvím datové sítě mezi panelem a dispečerskou aplikací, případně panely mezi sebou a

## v rámci tzv. „posledí míle“ je možné použit i jinou formu přenosu, například prostřednictvím wifi.

## ELP musí být schopen přijmout data jízdních řádů pro dané období a v případě výpadku konektivity (on-line spojení s RISII) je z těchto dat zobrazovat v tzv. off-line režimu podle aktuálního času panelu.

Panel musí umožňovat snadný přístup pro údržbu a výměnu jednotlivých dílů (LED panelů, řídící elektroniky, apod.) bez nutnosti použití náročné techniky (např. montážní plošiny). V případě, že panel nelze opravit výměnou vadného dílu v místě instalace, musí způsob instalace umožnit jejich snadnou a rychlou demontáž a montáž na zastávce (výměnu náhradního panelu za porouchaný či poškozený) včetně rychlého odpojení/zapojení veškeré potřebné kabeláže.

Panel musí být úsporný z hlediska spotřeby, maximální průměrný příkon je uveden v . Tab. 1. Provoz všech komponent sloužících k zajištění provozních podmínek musí být regulován v závislosti na čidlech. Panel musí mít zajištěno odmlžování a odmrazování displeje tak, aby byla zajištěna čitelnost informací na tomto displeji za klimatických podmínek definovaných v Tab. 1. Čelní zasklení panelu musí být vybaveno krytím v provedení antivandal s odolností minimálně P1A dle ČSN EN 356. Ostatní části panelu musí odolat stejnému nárazu. Dodavatel je povinen buď dodat certifikát od odborné zkušebny, nebo provést fyzickou zkoušku za účasti objednatele.

Zadavatel provede měření spotřeby (dle Tab. 1) na vybraných (3 ks) panelech před zahájením hromadné instalace ostatních panelů. Měření bude provedeno na panelech v reálném provozu po dobu 14 dnů.

Základní technické parametry panelu jsou uvedeny v Tab. 1. Tam kde se parametry ličí pro panely, které mají zobrazovat minimálně 3, resp. minimálně 5 řádků, jsou parametry uvedeny pro každý panel zvlášť.

Tab. 1 Základní technické parametry

| **Technické parametry informačního panelu** | |
| --- | --- |
| způsob uchycení | viz projektová dokumentace |
| aktivní plocha LED | 3řádkový ELP: min. 30×160 bodů  5řádkový ELP: min. 50×160 bodů |
| max. plocha panelu | 1,6 m2 |
| max. šířka panelu | 960 mm |
| barva LED | 3řádkový ELP: červená (R), variantně RGB  5řádkový ELP: červená (R), variantně RGB |
| rozteč LED | preferovaná 4,2 – 4.6 mm (max. 5 mm) u 3 řádkového displeje, u 5ti řádkového displeje max. 6,2 mm |
| regulace jasu LED | ANO – osvitové čidlo |
| svítivost LED diod | min. 800 mCd/20 mA |
| měření teploty | ANO – měření teploty uvnitř i vně panelu |
| komunikační rozhraní | GSM (aktuálně nejrychlejší na trhu, min. LTE)  Optika - s konektory LC(single mode)  Wi-Fi - IEEE 802.11 a/n, ac (jiné na vyžádání)  2 volné LAN porty pro připojení ethernetových modulů případných dalších prvků |
| přijímač povelů nevidomých | ANO – vestavěný přijímač |
| akustický prvek | integrovaný reproduktor 15 W – vodě odolný |
| zastávková kamera | ANO – 1,3MPx, noční vidění (přisvětlení infra LED) |
| provozní teplota | od -30°C do +45°C |
| relativní vlhkost | 10 % až 95 % při 40°C, nekondenzující |
| průměrná relativní vlhkost vně zařízení | 80% |
| napájecí napětí | 230V AC, variantně i 13,7V DC ze záložního zdroje při napájení z VO |
| výstupní napětí | 12V - 14V DC/0,4A pro případné napájení dalších prvků |
| průměrný příkon | 3řádkový ELP: max. 40 W  5řádkový ELP: max. 60W |
| maximální příkon | 3řádkový ELP: max. 200 W při plném svitu všech diod  5řádkový ELP: max. 300 W při plném svitu všech diod |

**Výbava**

Každý panel musí být, kromě výše uvedených prvků pro datové spojení, vybaven:

* SD kartou pro uložení záznamu z kamery s minimální kapacitou 128 GB.
* digitálním hlásičem pro akustické informování cestujících přehráním uloženého zvukového souboru nebo přečtením informací zobrazených na panelu (text-to-speech), hlásič musí být možné aktivovat:
* z dispečerské aplikace dle komunikačního protokolu
* standardizovaným přijímačem povelů vysílače nevidomých (reakční vzdálenost na povel od vysílače nevidomého minimálně 10 m).
* stacionární barevnou kamerou s nočním viděním o rozlišení min. HD 720p (1280 x 720) bodů, se širokoúhlým objektivem (úhel vidění min. 120 stupňů) umožňující trvalý streaming dat do chráněné databáze nebo jiného místa a prohlížení aktuální situace nebo historie, na SD kartu bude uloženo video komprese videa H.264/MJPEG s minimálním počtem 15 snímků za sekundu, pro přenos budou k dispozici snímky, počet přenášených snímků (fps) musí být nastavitelný v krocích odpovídajících datovému připojení panelu; možnost nastavení rozišení pro přenos snímků on-line s ohledem na úsporu dat a pro uložení snímků na SD kartě s ohledem na identifikaci pachatele; integrovaný IR přísvit s efektivním dosvitem min. 6 metrů; podpora funkcí den/noc;
* rozhraním pro připojení externí IP kamery, připojení musí být realizovatelné a parametrizovatelné uživatelsky bez nutnosti zásahu ze strany dodavatele.
* signalizací napadení – otřesovým čidlem s automatickým zahájením snímání okolí panelu a odesláním alarmové zprávy na dispečerské pracoviště dle komunikačního protokolu,
* záložním zdrojem, který v případě výpadku zdroje energie zajistí napájení pro provoz panelu po dobu minimálně 6 min. (eliminace vlivů krátkodobých výpadků napájení), při delším výpadku musí řídící jednotka panelu zajistit korektní vypnutí panelu (o výpadku napájení nebo korektním vypnutí panelu musí být okamžitě a automaticky informován dispečink DPMB (pokud nedojde ke chybě spojení),
* vnitřní pamětí s dostatečnou kapacitou pro uložení požadovaných souborů, především jízdního řádu dané zastávky a případných textových nebo grafických informací pro dané období tak, aby v případě výpadku komunikace s dispečerskou aplikací zobrazoval alespoň plánované odjezdy spojů a textové nebo grafické informace podle zadaného kalendáře.

Každý panel musí splňovat následující funkce:

* automatická kontrola funkčnosti panelu a autoresetu panelu,
* automatické odeslání dat o poruše, napadení apod. dle komunikačního protokolu.
* přijetí zprávy pro restart operačního systému nebo aplikace a synchronizaci aplikace,
* automatické dálkové nastavení parametrů a nahrávání dat (zejména zvuků a ovládacího SW),
* odesílání informace o aktuálním zobrazení na panelu,
* komunikace se zařízením zrakově postižených musí probíhat následujícím způsobem:
* max. do 1 sekundy od stisku Povelu (1) na vysílači pro nevidomé zazní z ELPu informace o jeho označení (název zastávky a směr přehráním sekvence uložených zvukových souborů),
* max. do 1 sekundy po stisku Povelu (2) na vysílači pro nevidomé zazní z ELPu informace o aktuálním času a hlášení o mimořádné události (obsah běžícího textu anebo textu ze scénáře) a v případě, že není takový text zveřejněn, hlášení ze souboru dodaného objednatelem, že není zobrazena žádná mimořádný událost ani změna v dopravě.
* každý stisk Povelu (6) na vysílači pro nevidomé zazní z ELPu přehrání („přečtení“) informací o jednom dalším odjezdu spoje, tj. vyslaný povel spustí hlášení nejbližšího odjezdu, každý další povel č. 6 přeruší aktuálně hlášený odjezd a začne hlásit odjezd následující linky.

## Technologie LED

## Zobrazovací plocha ELPu musí být sestavena z LED matice s minimálními spárami mezi jednotlivými body. Maska a krytí matice musí zajišťovat vysoký kontrast i na denním světle (použitím polarizačního filtru). Zadavatel požaduje LED emitující barvy dle Tab. 1. Panel musí být vybaven optickým čidlem pro regulaci svitu zobrazovacích diod dle intenzity okolního osvětlení.

## Panel musí umožnit zobrazení textů v českém, anglickém a německém jazyce včetně běžně používaných diakritických znamének a znaků v těchto jazycích, různých typů závorek apod. Znaková sada musí obsahovat i znaky šipek, symbol nízkopodlažního vozidla, symbol ± a další objednatelem definované znaky. Minimální výška řádku je stanovena na 9 bodů.

Panel musí umožnit orámování textu.

## Vyzařovací diagram diod musí být skloněn k divákovi, tj. šikmo dolů a do širokého horizontálního úhlu. Zadavatel požaduje technologii vysocesvítivých LED diod s čočkou (pozorovací úhel horizontálně/vertikálně 120°/120°).

## Matice LED musí tvořit jednolitou programovací maticovou grafickou plochu s možností softwarové změny fontu či velikosti písma. Musí umožnit animaci textu, dynamickou změnu šířky a odsazení textových informací v závislosti na šířce ostatních textových bloků (např. šířka popisu směru spoje nepřímo úměrná počtu znaků linky, formátu času, délce poznámek apod.). Zobrazení musí být umožněno v režimech:

* tabulka s definovanými sloupci a textovými řádky (odjezdy),
* řádkový text (sdělení),
* animovaný text v řádcích (nasouvání zprava, shora, zespodu, výměna, blikání, změna barev a svítivosti),
* animovaná (případně vícebarevná) grafika v ploše,
* inverzní zobrazení textu, grafiky nebo animace,
* kombinace forem (grafika s textovým řádkem, tabulka s textovým řádkem aj.).

## Pro nastavení výše uvedeného může být při zachování kompatibility s ostatními ELPy použit i vlastní SW nebo vlastní formát definice zobrazení.

## Zobrazování dat

### Zobrazení odjezdů

## Na panelu budou dle požadované technologie a velikosti zobrazeny:

## na třířádkovém panelu

## na prvním řádku nejbližší odjezd,

## na druhém řádku střídavě odjezdy dalších linek vyjma linky na 1. řádku, avšak od každé linky maximálně jeden odjezd; nejsou-li další odjezdy jiných linek, zobrazí se další odjezd stejné linky, jako je uvedena na prvním řádku a

## na třetím řádku současně aktuální datum, čas a venkovní teplota a byla-li ze Sprinter RISII nebo CEDRIS zaslána taková zpráva, protom i text s dopravní informací.

## na pětiřádkovém panelu

## na prvním až čtvrtém řádku nejbližší odjezdy a

## na pátém řádku současně aktuální datum, čas a venkovní teplota a byla-li ze Sprinter RISII nebo CEDRIS zaslána taková zpráva, protom i text s dopravní informací.

## Dopravní informace o předpokládaných odjezdech budou uvedeny ve struktuře používané na stávajících ELPech: *Linka, Cílová stanice, znak pro nízkopodlažní vozidlo, předpokládaný čas odjezdu, případně nástupiště*. Při potřebě zobrazit více spojů než kolik je řádků na informačním panelu, musí panel zobrazovat:

## Text s dopravní informací může mít až 250 znaků. I při jeho zobrazení musí být (například střídavě) zobrazen údaj o aktuálním datu, času a teplotě. Pokud nelze na obrazovce zobrazit text celý, může se tento pohybovat (rolování zprava doleva), přičemž minimálně 1 s musí být začátek textu zobrazen staticky bez pohybu. Rychlost rolování musí být stanovena následovně:

* Maximální rychlost rolování musí umožnit čtení textu nejvýše rychlostí 200 wpm (slov za minutu)
* Minimální rychlost rolování musí být taková, aby byl celý text zobrazen za maximálně 20 s.

## V případě, že účastník nabídne takové konstrukční řešení ELPu, které umožní zobrazení data, času a teploty jiným způsobem (např. zobrazením v samostatném okně mimo plochu pro zobrazení dopravních informací), lze pro zobrazení odjezdu spojů využít i poslední řádek. Vždy však musí být na posledním řádku zachována přednost zobrazení aktuálních informací před zobrazením odjezdů spojů.

## Na panelech se budou zobrazovat nejbližší odjezdy do uživatelem maximálně nastavené doby (například 120 minut od aktuálního času) pro každou linku obsluhující danou zastávku.

ELP musí umožnit uživatelsky měnit formu zobrazení, základní obrazovka však musí respektovat následující zobrazení:

* zobrazení čísla linky třemi alfanumerickými znaky pro zobrazení linky ve skutečné podobě (např. 1, 84, x25, P92, C apod.), tedy za použití tzv. „linkových aliasů“ (viz Příloha č. 6),
* zobrazení bezbariérového (nízkopodlažního) spoje mezinárodním symbolem bezbariérové přístupnosti – piktogramem invalidního vozíku,
* pro zobrazení nástupiště jsou požadovány 2 znaky (číslice),
* pokud do odjezdu spoje zbývá více než uživatelem nastavená hodnota (např. 20 minut), zobrazuje se čas odjezdu ve tvaru *hh:mm*
* pokud je doba do odjezdu spoje kratší než nastavená hodnota, zobrazuje se na panelu odpočet minut do odjezdu (např. pro nastavenou hodnotu 20 min: od 19 do 1, pro nastavenou hodnotu 10 min: od 9 do 1),
* Pokud již ELP obdržel zprávu, že se vozidlo nachází v zastávce (odbavuje), budou namísto času odjezdu zobrazeny dvě blikající hvězdičky nebo jiný obdobný symbol.

### Zobrazení textu na celou zobrazovací plochu

## V případě přijetí takové zprávy zobrazí panel informace v celoobrazovkovém režimu. ELP musí umožnit zobrazení vzájemné kombinace textu a grafiky s možností případné kombinace i se zvukem.

## Dle parametrů zprávy je zobrazen pouze text na jednu nebo více střídajících se obrazovek nebo se obrazovky s textem střídají s obrazovkou zobrazující odjezdy.

## Délka času zobrazení jednotlivých obrazovek v rámci posloupnosti se může v případě, že si to technologie zobrazení vyžádá, odchýlit od definice scénářů, avšak za dodržení následujících pravidel:

* každá obrazovka bude zobrazena tak dlouhou dobu, aby bylo možné ji bez problémů přečíst; pro měření času se použije standard 200 wpm (slov za minutu) a
* obrazovka s odjezdy bude zobrazena minimálně po tak dlouhou dobu, aby bylo možné na posledním řádku zobrazit a přečíst celý text dopravní informace.

### Výpadek napájení nebo datové komunikace

V případě výpadku napájení musí zálohování ELPu zajistit po dobu 6 minut plnou funkčnost panelu. Po uplynutí této doby musí řídící jednotka panelu zajistit korektní ukončení všech funkcí tak, aby po obnovení napájení panelu začal ELP zobrazovat aktuální informace (odjezdy spojů, zobrazení dopravních informací apod.).

V případě výpadku datového spojení ELPu s dispečerskou aplikací musí ELP zobrazovat nahraná (uložená) data o odjezdech dle jízdního řádu v definovaném formátu, nejdéle však po dobu platnosti dat souboru jízdních řádů a nikdy ne déle, než 24 hodin.

Hlasová komunikace

Zadavatel požaduje aby měl dispečer možnost přímého hlášení (přenos hlasového vstupu v reálném čase) k cestujícím prostřednictvím reproduktoru v konkrétním panelu nebo skupině panelů bez ohledu na připojení nebo typ panelu (master / slave).

Způsob realizace je plně v kompetenci účstníka, avšak pokud bude hlášení na panel možné prostřednictvím veřejně dostupných prostředků, například prostřednictvím hovoru na telefonní číslo SIM karty umístěné v panelu, musí být navázání hovoru podmíněno přijetím příslušné zprávy dle komunikačního protokolu pro odblokování včetně jeho časové platnosti. Mimotuto platnost nesmí být možné hovor uskutečnit.

V rámci řízení provozu v DPMB probíhá hlasová komunikace také po radiové síti TETRA, kterou je možné pro tento účel využít. V případě instalace radiové komponenty do panelu musí účastník vhodným způsobem doložit spolupráci jím nabízené komponenty s infrastrukturou rádiové sítě (test interoperability). V nabídce postačí předložit čestné prohlášení, před podpisem smlouvy musí vybraný účastník předložit originál protokolu o testu interoperability v českém jazyce. V takovém případě jsou součástí nabídky také náklady spojené s implementací komunikace do Sprinter RISII.

# Správa a řízení ELPů

Řízení panelů

Každý panel je definován svojí IP adresou. Panely typu slave jsou definovány IP adresou master panelu a pořadím v rámci skupiny. IP adresace panelů s GSM modemem je řízena DHCP serverem s rezervací, adresace panelů s pevným připojením je řízena manuálně. Řízení adresace podřízených panelů (slave) je v kompetenci účastníka.

Řízení panelů dodaných v rámci této veřejné soutěže musí být plně kompatibilní se systémem řízení a správy stávajíchch ELPů (viz popis protokolu v Příloze č. 3).

Off-line data

Vlastnosti scénářů jsou popsány pomocí .xml souborů. V jejich rámci jsou detailně popsány definice rozložení obrazovek, rozměry a typy sloupců, formátování textů, výchozí hodnoty sloupců a jejich rozmístění. Soubor je přílohou č. 4. Soubor bude pro správu panelů přístupný na síťovém uložišti.

Aktuální data jízdních řádů jsou uložena pro každý provozní den v souboru xml. Soubor a jeho popis je přílohou č. 5. Soubory budou pro správu panelů přístupné na síťovém uložišti.

Nasatvení panelů (určení, který panel zobrazuje které sloupky s případnou parametrizací režimu) obsahuje soubor elps.lst uvedený v příloze č. 7.

Soubory se zvuky pro přenos do paměti panelu budou přístupné na síťovém uložišti.

Pro synchronizaci datového obsahu je v současné době používán RSYNC.

Správa panelů

Správa a nastavení panelů dodaných v rámci této veřejné soutěže musí respektovat data a soubory dostupné na off-line uložišti a parametrizace musí být s těmito daty kompatibilní. Správa panelů a případné vzdálené nastavení však může být (při respektování výše uvedeného) řešení vlastním rozhraním či SW.

Dispečerská aplikace DPMB

Aplikace pro řízení není předmětem této zakázky.

Pro doplnění a upřesnění popisu požadovaného řešení uvádí zadavatel i významné parametry nebo funkce Sprinter RISII související s řízením a správou ELPů.

## Sprinter RISII má k dispozici zejména následující údaje o aktuálním stavu všech vozidel DPMB a obdobně také o ostatních vozidel jiných dopravců v rámci IDS JMK:

* číslo kurzu, linkospoj (linkospoj označuje konkrétní odjezd spoje na dané lince, slouží k identifikaci jízdy na lince),
* aktuální poloha dle GPS,
* jízda odklonem, porucha, nízkopodlažnost,
* aktuální zpoždění/podjetí,
* informace o odbavování v zastávce

Jednorázově zaslané textové nebo zvukové zprávy obsahují zároveň údaj o časové platnosti buď v minutách nebo údaj, do kdy má být zpráva zobrazena. Tento údaj musí panely dodané v rámci této zakázky respektovat.

Obdobný údaj obsahují také zprávy určené k aktivaci definovaného scénáře. Panely dodané v rámci této zakázky musí zajistit ukončení scénáře v souladu s platností zaslanou v rámci zprávy.

Sprinter RISII umožňuje definici AGM (automaticky generovaných zpráv), přičemž definice obsahuje především údaje:

* + - datum a čas vytvoření požadavku,
    - datum a čas platnosti od,
    - datum a čas platnosti do,
    - dny zobrazení PO, ÚT … NE,
    - čas zobrazení od – do,
    - interval zasílání,
    - jméno zadávací osoby,

Opakované zasílání zpráv po dobu platnosti AGM zajišťuje Sprinter RISII. Panely dodané v rámci této zakázky však musí zajistit ukončení příslušného zobrazení v souladu s platností zaslanou v rámci zprávy.

Dále Sprinter RISII umožňuje následující zobrazení:

* simulaci údajů zobrazených na informačním panelu,
* náhled na aktuální snímek z kamery umístěné v panelu nebo připojené k panelu,
* zobrazení aktuálních provozních hodnot panelu zaslaných panelem a
* přístup ke snímkům pořízeným při aktivaci otřesového čidla nebo na základě nastavení času uživatelem kamerou umístěnou v panelu nebo připojenou k panelu

# Ostatní

## Realizační projektová dokumentace bude zhotovitelem vypracována po projednání se zadavatelem a bude dále upravována v souladu s potřebami vzniklými při plnění závazku zhotovitele.

## Zhotovitel je povinen spolu s ELPy dodat veškerou potřebnou dokumentaci nutnou pro provedené výchozí revize (revize je součástí dodávky), případně vydání kolaudačních rozhodnutí pokud budou vyžadovány platnými předpisy v době předání.

## Předmětem zakázky je rovněž garance zajištění zprovoznění panelů v případě poruchy způsobené dodaným zařízením nebo SW po celou záruční dobu.

## Záruční doba dodaného plnění je minimálně 60 měsíců od převzetí díla. Objednatel je oprávněn dílo nepřevzít, pokud nebude splňovat požadavky zadání a odsouhlasené projektové dokumentace.

# PŘÍLOHY

Příloha č. 1 Specifikace počtu panelů a míst instalace

Příloha č. 2 Projektová dokumentace a výkazy výměr jednotlivých míst instalace ELPů, včetně celkové rekapitulace

Příloha č. 3 Popis komunikačního protokolu

Příloha č. 4 Soubor s definicí scénářů (scenarios)

Příloha č. 5 Příklad souboru (.xml) s jízdními řády a jeho popis

Příloha č. 6 Soubor linkových aliasů (LabelLines)

Příloha č. 7 Soubor s nastavením panelů (elpy)

***Přílohy č. 3 až 7. budou jednotlivým účastníkům poskytnuty na základě písemné žádosti a podepsaného NDA.***