**Příloha č. 5 ZD – Technická specifikace**

Smlouva o dílo

Číslo smlouvy objednatele:

Číslo smlouvy zhotovitele:

# Příloha č. **1 Kupní smlouvy – Technická specifikace**

# 1. Úvod

## **1.1. Popis stávajícího stavu**

DPO provozuje ve vozidlech MHD LCD monitory 21“ – 29“ od dodavatelů Buse, Bustec a R&G Mielec a stacionární LCD panely s operačním systémem Android. Všechna vozidla s LCD jsou vybavena LTE modemem (komunikační jednotka), ethernetovou sítí a palubním počítačem (s výjimkou 2 tramvajových vleků). Je-li ve vozidle více LCD, je první z nich nastaven jako master a ostatní jako slave. Všechna LCD-master jsou napojena na ethernet a komunikují s palubním počítačem prostřednictvím komunikačního protokolu DPO. Charakteristiky LCD jednotlivých výrobců:

**BUSE**

Typ MULTIS BS370 (BS370.1Tx, BS370.4Tx,  BS370.5Tx, master i slave)

Rozlišení 800 x 600

Rozhraní ethernet, IBIS, USB 2.0

OS Windows

HW ECM-3611 AVALUE, HDD 1 GB CF

**BUSTEC**

Typ BT719.16/10.MS.1VAFCC (master), BT719.16/10.S1.1VADBC (slave)

Rozlišení 1440 x 900

Rozhraní ethernet, IBIS, USB 2.0

OS Windows

HW ECM 945, RAM 2 GB DDR 2, HDD 2 GB CF

**RG**

Typ ETM-22“ (V-instalace)

Rozlišení 1980 x 1920

Rozhraní Ethernet, IBIS, USB 2.0

OS Android

HW RK3288,Quad-Core ARM Cortex-A17, RAM 4 GB DDR3, HDD 8 GB eMMC

**1.2. Požadavky na systém**

Požadujeme dodání kompletního systému pro obsluhu zobrazovacích jednotek skládajícího se z:

a) softwaru pro obsluhu a dálkovou správu informačních LCD monitorů (statických i ve vozidlech MHD) a nástroje pro tvorbu a editaci zobrazovaných dat, vč. nezbytných licencí;

b) integrace informačních LCD v majetku jejich napojení na software pro obsluhu a dálkovou správu prostřednictvím komunikačních jednotek, nikoliv prostřednictvím palubního počítače;

c) integrace stacionárních informačních panelů s OS Android a jejich napojení na software pro obsluhu a dálkovou správu.

SW integrace musí být provedena kompletní výměnou řídícího FW LCD. Není přípustné upravovat stávající FW, pokud Zhotovitel nebo jeho subdodavatel není autorem tohoto FW.

Zhotovitel je povinný zahrnout do nabídkové ceny všechny potřebné licence pro řádný provoz dodávaného systému a veškeré práce spojené s instalacemi řídících aplikaci, případně převodníků, musí být součástí nabídky. Součástí dodávky bude kompletní instalace SW a operačního systému vč. kompletního nastavení a uvedení do provozu a následné zaškolení cca 25 pracovníků DPO na obsluhu a správu dodaného SW.

Dodávané řešení musí splňovat směrnici Evropského parlamentu a Rady 95/46/ES ze dne 24. října 1995 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů.

Požadujeme řešení SaaS (Software as a Service) s těmito parametry:

Uživatelské rozhraní bude realizováno pomocí webových prohlížečů Chrome/ Firefox / Safari v posled-ních verzích.

Software má k dispozici API minimálně pro napojení na další systémy Objednatele. K dispozici je kompletní popis funkcionality API.

Dostupnost systému požadujeme s minimální úrovní funkčností 95 %, tzn. v max. 5 % času sledovaného období je přípustná nefunkčnost či nedostupnost služby nebo její podstatné části nezpůsobená vnější příčinou.

Parametry SLA:

|  |  |
| --- | --- |
| Dostupnost  | Skutečnost, že služba je přístupná a použitelná ve sjednanou dobu a požadovaným způsobem – udává se jako min. procento skutečného času poskytování služby z celkové doby, po kterou měla být služba poskytována. Služba je označena jako nedostupná v případě nedostupnosti služby jako celku nebo není dostupná podstatná část této služby. Za nedostupnou se služba považuje od okamžiku zjištění Objednatelem do okamžiku obnovení dostupnosti služby. Dostupnost je vztažena ke kalendářnímu měsíci.Doby nedostupnosti služby jsou zaokrouhleny na celé minuty.Do doby nedostupnosti se započítávají všechny doby incidentů a neplánovaných odstávek. Do doby nedostupnosti se nezapočítávají plánované odstávky ohlášené definovaným způsobem. |
| Hodnota | Sjednaná hodnota se definuje číslem v procentech s přesností na jedno desetinné místo. |
| Vyhodnocení parametru  | Procento plnění se vypočte podle vzorce:Kde,P – procento skutečného plnění parametruRc – celkový čas za sledované období v minutáchRn – celkový čas (součet) nedostupnosti služby nebo její podstatné části v minutáchHodnota je uvedena v měsíčním výkazu dostupnosti. |
| Omezení měření: | Jakékoliv změny v nastavení (rekonfiguraci) systému měření a vyhodnocení parametrů dostupnosti a odezvy aplikace jsou předmětem změnového řízeníPrvní měsíc po nastavení změny si Objednatel vyhrazuje právo na testování měření a testování vyhodnocování |

Uživatelské rozhraní SW bude v češtině, pouze u zaúžívaných příkazů je přípustná angličtina.

## **1.3. Obecný popis**

Pokud je ve vozidle instalováno více monitorů, je na palubní a informační systém vozidla napojen pouze první z nich (master), zatímco zbývající jsou napojeny na něj (slave).

*V2X LTE WiFi pro cestující APN*

komunikační jednotka

*servisní WiFi*

*dispečink*

RDST

palubní počítač

switch

LCD master

LCD slave

GPS

# 2. SOFTWARE

## **2.1. Funkční požadavky**

Dodaný SW musí být plně kompatibilní s komunikačním protokolem mezi palubním počítačem a LCD - příloha č. 11 ZD. Případné úpravy tohoto protokolu a funkcí palubního počítače si musí dodavatel dohodnout a zajistit na vlastní náklady dodavatele. Na monitoru budou zobrazovány aktuální informace přebírané z palubního systému v režimech uvedených v příloze č. 9 ZD – Definice chování LCD monitorů.

* LCD panely musí být kompatibilní s palubním systémem vozidla;
* obsluha monitorů 19“–38“;
* aktualizaci dat musí být možné provést také pomocí USB flash-disku jako alternativa k nemožnosti vzdáleného nahrávání;
* dálková správa vč. hlášení stavu (min. rozsah: funkční/nefunkční, poslední odezva/nekomunikuje, aktualizuje, aktualizován, co zobrazuje);
* automatické řízení jasu - snížení/zvýšení jasu v závislosti na intenzitě okolního světla;
* LCD na vozech budou pracovat v těchto režimech:
	+ Reakce na povely z PP (viz příloha č. 11 ZD - Komunikační protokol);
	+ On-line povely, informace a soubory z řídící aplikace získávané on-line přes komunikační jednotku;
	+ V případě nedostupnosti k řídící aplikaci pracuje LCD v off-line režimu. Na tento stav musí být cestující zřetelně upozorněni.
* česká diakritika pro velká a malá písmena, jednotlivá písmena nesmí být deformována, tj. musí být správně zobrazován „dolní dotah“ (u písmen g,j,p,q,y,ý) a horní akcentovaná dotažnice (např. Š, Ř, Ú) viz [http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:4-2\_a01\_pismova-osnova.gif](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor%3A4-2_a01_pismova-osnova.gif).

**2.2. Obecné požadavky** **na software**

* časově, místně a uživatelsky neomezená licence a přístup k bezplatným aktualizacím během podpory (maintenance);
* možnost zapojit do systému také LCD jiných dodavatelů, rozměrů a rozlišení (vozových, zastávkových i v budovách) – viz bod 1.1;
* možnost instalovat řídící aplikaci také do LCD jiných dodavatelů v majetku Zadavatele;
* možnost zpřístupnit SW systém pro uživatelskou obsluhu, resp. správu reklamního obsahu LCD, třetím stranám;
* centrální a vzdálené aktualizace obsahu - Ethernet, Internet, Wi-Fi, GSM*;*
* možnost uživatelských nastavení – např. zda se má přehrávaný soubor po přerušení spustit od začátku nebo od místa přerušení, možnost měnit hlasitost podle druhu hlášení nebo podle místa či času spouštění, možnost zadávat přehrávání souborů nad mapovým podkladem a kalendářem, možnost seskupovat klipy do playlistů, možnost zadávat vlastnosti pro jednotlivé klipy nebo playlisty, možnost zadání náhodného zobrazování obsahu playlistu apod.*;*
* Řízení účtů pomocí správy rolí a oprávnění

**2.3. Požadavky na obslužný software**

* možnost definovat a kontrolovat přístup uživatelů jen do určených modulů nástrojem umožňujícím sledovat a ovlivňovat chování uživatelů (např. možnost kontroly přehrávaných souborů, zablokování nevhodných souborů nebo souborů v rozporu se zájmy zadavatele)
* on-line správa – zadávání povelů, zasílání souborů a textů, sledování stavu na vozech, reporting o přehrávaných souborech apod.;
* knihovna médií umožňující víceúrovňovou katalogizaci (tvorba a editace složek);
* možnost streamování obrazu pomocí MULTICAST, BROADCAST, UNICAST a HTTP;
* zasílání chybových stavů řídící aplikace emailem nebo SMS;
* Logování činností aplikace a uživatelských činností v systému. Log soubor bude k dispozici i s nástrojem pro prohlížení logů (Log managementem) podporující práci s logy (příkladně Greylog, Syslog, Logmanager)
* všechny reporty jsou dostupné ve webovém prohlížeči
* Data pro reporting a data z logu jsou dostupné ve strojově čitelném formátu a na rozhraní umožňujícím čtení do reportovacího systému Microsoft Power BI v majetku objednatele (podpora zdrojů dat <https://docs.microsoft.com/cs-cz/power-bi/power-bi-data-sources>).
* API pro obsah umožňující přístup ke scriptovacímu jazyku, který poskytuje funkčnost systému v oblasti správy playlistů, klipů a ovládání LCD, vč. jeho popisu;
* API pro distribuci materiálů mezi systémem LCD a platformou projektu IDS Zadavatele (aplikace SSC), vč. jeho popisu;
* Řešení využívající HTML5: Fungování v síti IP s použitím internetového protokolu HTTP a HTTPS za předpokladu, že přehrávače jsou klienty serveru. Při absenci přístupu k síti nebo její části zastaví stahování obsahu a obnoví jej po opětovném přístupu k síti. Obsah HTML5 je otevíraný lokálně a funguje také při výpadku spojení se serverem. Možnost zanechávání příkazů pro LCD na serveru i v případě, když jsou vypnuty. Po zapnutí LCD provede spuštění seznamu příkazu.
* Aplikace umožňuje přidávat soubory do seznamu způsobem Drag & Drop a editovat vzhled šablon způsobem WYSIWYG.

**2.4. Požadavky na editor**

* přehrávání souborů MPEG2, MPEG4, AVI, MOV, MP4, JPG a PNG, Power Point, PDF, streamy z IP kamer;
* editace vzhledu layoutů a tvorba nových, editace cyklů a časových poloh jednotlivých layoutů, možnost zadávání layoutů nebo jejich posloupností pro různé skupiny vozidel (vč. různých pravidel pro zobrazování), zadávání časové platnosti jednotlivých layoutů či verzí jednoho layoutu, možnost přiřazovat nové layouty k akustickým hlášením (viz komunikační protokol);
* možnost rozdělit plochu LCD na několik oken, v nichž poběží nezávislé informace;
* možnost zobrazení běžícího textu. Možnost nastavení barvy pozadí a písma, spuštění běžícího textu na povel (např. vzdálené nastavení parametrů běžícího textu);
* možnost tvorby playlistů a vizuálů „do zásoby“, tzn. bez kompletního obsahu nebo čekajících na budoucí odeslání na LCD;
* Podpora RSS a XML dat pro vytvoření informačního kanálu z webových stránek - ať už se jedna o novinky nebo i o návaznost spojů z infosystému KODIS (mpvnet.cz).

**2.5. Požadavky na odesílání dat do LCD**

* standardní dálkové nahrávání prostřednictvím komunikační jednotky;
* možnost nahrávat i nouzově pomocí USB disku;
* možnost přijímat data také prostřednictvím palubního počítače, resp. možnost exportu dat do systému dálkového nahrávání (viz servisní Wi-Fi v ideovém schématu zapojení);
* možnost uživatelského verzování jednotlivých datových balíků;
* kontrola pravidel (např. zda grafické soubory mají předepsané rozlišení nebo video nemá nevhodnou délku);

**2.6. Požadavky na tvorbu a správu reklamních sdělení a prodej reklamy**

* tvorba a editace reklamních layoutů (obrázky i video);
* možnost zadávání finálních reklamních sdělení nebo jejich posloupností pro různé skupiny vozidel nebo konkrétní zastávky, časy či období (vč. různých pravidel pro zobrazování, jako např. nastavení maximálního počtu zobrazení);
* reporting (zpětné dokladování plnění nastavených kampaní);
1. počet a celkový čas zobrazení reklamních sdělení (obrázek, video) s rozdělením na dny, linky či místa
2. zobrazení podle zakázek (Zakázka znamená více jednotlivých reklamních sdělení od jednoho klienta v rámci jedné tzv. kampaně)
3. zobrazení dle klientů,
4. tabulková a grafická prezentace reportingu a možnost exportu do strojově čitelného souboru,
5. podklady pro fakturaci podle bodů 1-3 tohoto odstavce,
* příprava mediálního plánu a možnost jeho exportu nebo tisku;
* zadání zakázky do systému – evidence názvu kampaně, zadání klienta, unikátní alfanumerické označení zakázky, zadání požadavků klienta, požadované období, četnost, počty zobrazení, možnost náhodné volby přehrávání spotů, možnost spouštění dle polohy apod. (Typické zakázky: plošná reklama na celé síti nebo lokalizovaná reklama – lokalizace podle trakce, linky/skupiny linek, konkrétního mezizastávkového úseku/skupiny úseků, časového úseku/několika úseků během dne;
* predikce počtu zobrazení na základě zadání období pro zobrazování zakázky;
* možnost zadání cen a výpočet ceny kampaně, a to pro všechny typy kampaní;
* zvláštní režim např. na speciálních linkách (placený zájezd, mód pro prezentace – úplné vyřazení dopravních informací);
* Možnost ovládání jednoho z výřezů na LCD jiným uživatelem, než zbylé ostatní – nastavení režimu přístupu (zasílání a uživatelský management reklamních videí/obrázků/prezentací, psaní zpráv apod.) včetně automatické aktualizace. Databáze klientů – administrace klientů (údaje, práva a nastavení)*;*
* Uživatelský mód s přehledným seznamem běžících zakázek včetně informací o lokalizaci a nastavení;
* rozhraní pro přednastavení budoucích zakázek;
* zobrazování podílu zadaných reklamních sdělení na celkové možné kapacitě reklamních sdělení, a to i podle zadaných kritérií/parametrů (čas od–do, zastávkový úsek, trakce, apod.)
* zobrazení predikce průchodnosti navolené zakázky s ohledem na zbývající volnou kapacitu reklamního prostoru