**Příloha č. 1 – Technická specifikace**

**Hardware**

* Napájení budou zajišťovat baterie s minimální kapacitou provozu zařízení jako celku,   
  a to v délce 5 let bez jakéhokoliv dobíjení, přídavný dobíjecí modul není přípustný. Baterie budou uloženy v šasi obrazovky, kde je rovněž umístěná potřebná elektronika. Záruka za jakost ve vztahu k bateriím činí 5 let; v případě výměny baterie v záruční době poskytuje prodávající na vyměněnou (novou) baterii shodnou záruku za jakost v délce 5 let.
* Součástí bude LED osvětlení displeje s aktivací antivandal tlačítkem dle principu času soumraku a úsvitu. Displej zařízení lze rozsvítit aktivací tlačítka, a to v období od soumraku do úsvitu. V období od úsvitu do soumraku nelze displej rozsvítit ani aktivačním tlačítkem. Doba potřebného svícení je stanovena na minimální hodnotu 15s, přičemž Zadavatel si vyhrazuje právo tento interval změnit (maximálně však na 60s).
* Součástí budou tlačítka pro přepínání statických jízdních řádů (doleva, doprava, tj. 2), tlačítko pro spuštění LED osvětlení a tlačítko pro hlášení pro nevidomé.
* Součástí bude povelový přijímač signalizace od nevidomých (minimálně aktivační vzdálenost 10m) a akustický hlásič, které jsou určeny pro hlášení pro nevidomé za účelem jejich navedení k zastávce a pro akustické informace. Povelový přijímač pro nevidomé bude splňovat standardy dané platnou legislativou a normami.
* Veškeré komponenty budou uloženy uvnitř skříně zařízení s výjimkou povelového přijímače (antény) pro nevidomé, a to z důvodu dosažení 360 stupňů rozsahu signálu pro definovanou minimální vzdálenost. Maximální přípustné rozměry povelového přijímače, respektive antény, jsou výška do 5 cm, hloubka do 8 cm a šířka do 30 cm.
* Nejmenší přípustné rozlišení displeje je 1600x1200 pixelů.
* Odolnost krycího skla minimálně P1A v provedení antivandal.
* Zařízení bude mít možnost zobrazení loga kupujícího.
* Displej bude obsahovat pole pro zobrazení dynamických jízdních řádů (aktuální odjezdy linek včetně směru ve formátu GTFS-RT), pole pro zobrazení mimořádných zpráv, pole pro zobrazení výluk v konkrétní oblasti nebo pro účely reklamního sdělení, statické jízdní řády (ve formátu GTFS nebo prostřednictvím PDF souborů dle volby Zadavatele ve výsledném řešení), definované pro konkrétní zastávku a vykreslení konkrétní linky, případně další parametry, např. klimatizace, trakce, typ vozu, obsazenost vozidla, bezbariérovost, kamerový systém, viz níže. Zobrazení dat pro cestující bude respektovat aktuálně platné předpisy pro oba typy zařízení.
  + E-paper panel ve velikosti 32 palců: Plné zobrazení dle ilustračního příkladu vizualizace, tj. zobrazení statických a dynamických jízdních řádů, mimořádných zpráv/výluk, reklamních sdělení, vykreslení trasy linky, aktuální obsazenosti, bezbariérovosti, kamerového systému, klimatizace, ekologie vozidla, trakce, případně typ vozu a jiné podmínky dle platných předpisů.
  + E-paper panel ve velikosti 13 palců: Zobrazení statických a dynamických jízdních řádů, aktuální obsazenosti, bezbariérovosti, kamerového systému, klimatizace, ekologie vozidla, trakce, případně typ vozu a jiné podmínky dle platných předpisů. Zadavatel nepředpokládá zobrazení mimořádných událostí/výluk, reklamních sdělení, vykreslení trasy linky, ale vyhrazuje si právo toto realizovat ve výsledném řešení.
* Vykreslení konkrétní trasy linky s jednotlivými zastávkami bude zobrazení prostřednictvím API rozhraní se zastávkovými body, které dodá kupující.
* Pozorovací úhel displeje 175 stupňů.
* Minimální životnost displeje 10 let.
* Hmotnost celého řešení nesmí přesáhnout 40 kg.
* Vizualizaci obsahu displeje dodá kupující.
* E-paper panely budou umístěny v typizovaných označnících kupujícího, viz příloha č. 2 Kupní smlouvy. Prodávající je povinen respektovat definované rozměry.
* Součástí bude systém s modulem pro akustické sdělování informací   
  (zvukový záznam bude vytvořen v Backoffice, akustický trylek) a voděodolným reproduktorem instalovaným v těle displeje pro vyžádané hlášení pro nevidomé, a zároveň pro automatické hlášení mimořádných událostí, případně výluk. Hudební výkon bude min. 6 W. Zvukový záznam bude možné spustit také prostřednictvím Backoffice dle potřeby, s možností nastavení frekvence opakovaného hlášení.
* Výstup pro hlasovou syntézu musí být srozumitelný, musí zachovávat správnou výslovnost   
  a skloňování. Výstup bude realizován v českém jazyce.
* Provozní teplota zařízení umístěných v exteriéru min. od -20 °C do min. +50 °C teploty okolního vzduchu, vlhkost okolního vzduchu 10 % až 95 % při 40 °C, nekondenzující. Zařízení musí za provozu odolat přímému slunečnímu záření a atmosférickým srážkám. Cele zařízení bude   
  v anti – vandal provedení (odolnost IP 65) a zajištěno proti neoprávněnému vniknutí. Zařízení nesmí obsahovat odlomitelné části.
* Na displeji bude možnost zobrazovat aktuální datum a čas s možností vypnutí v backoffice.

**Komunikační rozhraní**

* Vybavení modemem pro vzdálenou správu a monitoring zařízení. Modem musí podporovat 4G (LTE) anebo 5G. Datová komunikace informačních panelů se serverem bude probíhat pomocí GSM sítě mobilního operátora. SIM karty Zadavatel dodá sám, na svůj náklad, přičemž preferuje řešení možnosti realizace prostřednictvím eSIM.
* V případě výpadku spojení bude e-paper panel zobrazovat minimálně statické jízdní řády dle platné legislativy o zveřejňování informací pro dopravce v prostředí ČR.
* Modem a displej budou vybaveny tak, aby umožňovaly provedení hardwarového resetu (vypnutí na potřebný okamžik a opětovné zapnutí) celého zařízení jak na místě, tak na základě pokynu z backoffice.
* Veškerá komunikace bude zabezpečena pomocí protokolu TLS (Transport Layer Security), přičemž minimální povolená verze protokolu je TLS 1.2 a vyšší.
* Do zařízení bude možnost vzdáleného přístupu, tj. zrcadlení obrazovky ze zařízení v Backoffice.
* Zařízení bude aktualizovat zobrazovaný obsah maximálně každých 10 sekund prostřednictvím API rozhraní kupujícího. Zařízení se každých 10s bude doptávat přes API rozhraní, zda nenastala jiná situace u aktuálních odjezdů, tedy dynamických jízdních řádů (např. zpoždění), přičemž celé zařízení se aktualizuje každou minutu bez ohledu na změnu zpoždění, a to z důvodu změny odpočtu (v minutách) pro příjezd vozidla.
* Každý e-paper panel musí mít jedinečné ID.
* Možnost přenosu informačních dat, např. výluk, mimořádných událostí, do konkrétního e-paper panelu, vybrané skupiny e-paper panelů, respektive pro konkrétní linky.

**Monitoring a správa (Backoffice)**

Přístup k systému bude možný pomocí webové aplikace, která bude dostupná ze zabezpečené sítě kupujícího. Webové rozhraní bude minimálně obsahovat, umožňovat:

* Přehled všech informačních displejů se zrcadlením aktuálního obsahu.
* Zobrazení aktuálního stavu zařízení.
* Grafické zobrazení denní diagnostiky teploty uvnitř panelu, otáček případných ventilátorů, stavu on-line/off-line, stavu, síly mobilního signálu, automaticky odesílaných náhledů z panelu,   
  příp. dalších systémových logů. Historie diagnostiky bude dostupná od počátku provozu bez omezení.
* Čas poslední komunikace.
* Kvalitu datového připojení.
* Vnitřní teplotu.
* Možnost zasílání stavových informací do Microsoft Teams (off-line, mimo provoz, bez komunikace).
* Možnost vzdáleného restartu.
* Správu uživatelů s možností přidělování přístupových práv (uživatel, správce).
* Možnost shlukování části zařízení do skupin, např. městských obvodů pro přenos mimořádných událostí, výluk apod.
* Možnost nastavení periodicity zvukového výstupu mimořádných událostí, výluk., aniž by došlo k manuálnímu spuštění této funkce tlačítkem.
* Backoffice bude umět převést text na řeč, kdy bude následně akustická informace odeslána do konkrétního zařízení, popřípadě vybrané skupiny zařízení.
* Okamžité zobrazení stavu on-line/off-line/bez napájení.
* Přístup k náhledu a úpravám veškerých konfiguračních možností displejů popsaných v tomto dokumentu.

Komunikační rozhraní pro monitoring a správu mezi panely, serverem a pro příjem definovaných informací musí být otevřené a dodavatel k němu musí poskytnout dokumentaci.

Backoffice dodavatele neboli obslužný software, řídí a spravuje dotčená zařízení, přičemž tento backoffice není nikterak implementován do prostředí zadavatele. Zadavatel poskytne pouze komunikační tunel pro přenos konkrétních dat (např. aktuální odjezdy), přičemž dodavatel uvedené vykreslí na konkrétním zařízení.

Níže je uveden ilustrační obrázek možného zobrazení informací. Změnu zobrazení informací oproti ilustraci je možné provést se souhlasem zadavatele.

****