

## Provozní a technické specifikace pro vozidlo pro příměstskou autobusovou dopravu v Karlovarském kraji – střední autobus

### 1 Obecně

#### 1.1 Obecné požadavky

Všechna vozidla v rámci flotily musí být identická vzhledově, technicky a technologicky, tj. včetně všech součástí, vybavení a příslušenství.

Odpověď (ANO/NE):

[DOPLNÍ DODAVATEL]

#### 1.2 Legislativní požadavky

Vozidla musí být homologována v kategorii M3 třídě II a ke dni dodání schválená pro provoz na pozemních komunikacích v souladu s právními předpisy platnými na území České republiky.

Odpověď (ANO/NE):

[DOPLNÍ DODAVATEL]

#### 1.3 Typ vozidla

Vozidlem se rozumí příměstský bezbariérový nízkoemisní autobus pro příměstskou dopravu.

Odpověď (ANO/NE):

[DOPLNÍ DODAVATEL]

## 2 Provozní vlastnosti

### 2.1 Rozměry

#### 2.1.1 Základní rozměry autobusu

Celková délka vozidla je nejméně 10,7 metru a nejvíce 12,2 metru

Odpověď (ANO/NE):

[DOPLNÍ DODAVATEL]

Délka: [DOPLNÍ DODAVATEL] m  
zaokrouhlená na dvě desetinná místa

Celková výška vozidla je nejvíce 3,30 metru.

Odpověď (ANO/NE):

[DOPLNÍ DODAVATEL]

Šířka: [DOPLNÍ DODAVATEL] m  
zaokrouhlená na dvě desetinná místa

Celková šířka vozidla je nejvíce 2,55 metru bez zpětných zrcátek.

Odpověď (ANO/NE):

[DOPLNÍ DODAVATEL]

Šířka: [DOPLNÍ DODAVATEL] m  
zaokrouhlená na dvě desetinná místa

### 2.1.2 Provozní hmotnost vozidla

Maximální provozní hmotnost vozidla je 13 500 kg.	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b> Maximální provozní hmotnost: <b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b> kg zaokrouhlená na celé číslo

### 2.1.3 Výška podlahy

Výška nástupní hrany u předních dveří pro cestující je nejvýše 340 milimetrů nad vozovkou ve standardní jízdni poloze a standardním tlaku huštění pneumatik při pohotovostní hmotnosti.	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b> Výška nástupní hrany u předních dveří nad vozovkou: <b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b> mm zaokrouhlená na celé číslo

Vozidlo musí být bezbariérové, tedy vozidlo vhodné pro veřejnou linkovou osobní dopravu nejméně částečně nízkopodlažní („Low Entry“), kdy zcela nízkopodlažní prostor je v celé přední části autobusu od prvních, nástupních, dveří, až po druhé, výstupní dveře, u něhož alespoň jedny dveře slouží pro nástup a výstup osob se sníženou schopností pohybu a orientace a k jejich přepravě, a to ve smyslu vyhlášky 341/2014 Sb. o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů (ustanovení předpisu EHK OSN č. 107);	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

Průchozí prostor uvnitř autobusu mezi 1. a 2. dveřmi musí být bez schodů a nízkopodlažní	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

### 2.1.4 Světla výška a přechodový úhel

Schopnost přejezdu zpomalovací prahu či jiné standardně aplikované překážky na vozovce (podle Technických podmínek Ministerstva dopravy ČR č. 85 pro zpomalovací prahy) o výšce 150 mm a délce 7.000 mm (včetně nájezdových ramp o sklonu 1:15) bez rizika kontaktu jakékoliv části podvozku vozidla s touto překážkou.	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

## 2.2 Provozní parametry autobusu a jeho agregátů

### 2.2.1 Obsaditelnost

Obsaditelnost, resp. celková kapacita vozidla musí být minimálně 65 osob (z toho nejméně 30 míst k sezení) s minimálně jedním místem pro invalidní vozík nebo kočárek.	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b> Počet sedadel: <b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b> Maximální obsaditelnost: <b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

### 2.2.2 Konstrukční rychlost

Konstrukční rychlost min. 90 km/h.	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b> Konstrukční rychlost vozidla: <b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b> km/h v celých km/h

### 2.2.3 Motor

Motor vozidla musí splňovat emisní normu nejméně Euro 6 specifikovanou v Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 715/2007 ze dne 20. června 2007 o schvalování typu motorových vozidel z hlediska emisí z lehkých osobních vozidel a z užitkových vozidel a z hlediska přístupu k informacím o opravách a údržbě vozidla.	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

Výkon motoru je nejméně 100 kW a nejvíce 270 kW. zdvihový objem motoru nejvíce 9.000 cm <sup>3</sup>	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b> Výkon motoru: <b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b> kW Zdihový objem: <b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b> cm <sup>3</sup> zaokrouhleno na celé číslo

Motor, kinematický řetězec a software motoru musí být optimalizovány za účelem minimalizace spotřeby paliva.	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

### 2.2.4 Palivo, plnění paliva, nádrže

Pohonná jednotka (motor) vozidla používá jako hnací medium CNG.	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

Plnění vozidla je prováděno přes koncovku NGV1 nebo NGV2 s blokadí proti rozjezdu v otevřené poloze.	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

Objem plynové nádrže je nejméně 1.200 litrů.	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b> Objem plynové nádrže: <b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b> l zaokrouhleno na celé číslo

Dojezd na jedno tankování musí být nejméně 450 km.	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b> Dojezd: <b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b> km zaokrouhleno na celé číslo

### 2.2.5 Převodovka

Vozidlo musí být vybaveno manuální převodovkou.	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

### 2.2.6 Pneumatiky

Vozidlo musí mít bezdušové pneumatiky pro příměstský provoz v provedení M+S. Dodavatel uvede seznam možných rozměrů pneumatik.	
Odpověď (ANO/NE):	Bezdušové pneumatiky: <b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>
Odpověď:	Seznam rozměrů pneumatik: <b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

Bude dodáno rezervní kolo a klíč na utažení kol, které mohou být v příbalu.	
Odpověď (ANO/NE):	Rezervní kolo a klíč: <b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>
Odpověď (ANO/NE):	Rezervní kolo a klíč v příbalu: <b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>
Odpověď (ANO/NE):	Rezervní kolo a klíč součástí vozidla: <b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

### 2.2.7 Nezávislé topení

Vozidlo musí být vybaveno nezávislým topením s minimálním výkonem 20 kW.	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

## 2.3 Elektroinstalace

### 2.3.1 Vnější osvětlení

Vozidlo musí být vybaveno následujícím vnějším osvětlením: <ul style="list-style-type: none"> <li>– světla pro denní svícení v provedení LED diod;</li> <li>– zdvojená brzdová a směrová zadní světla, jedna sada světel umístěna v horní části zádě vozidla;</li> <li>– po nastartování motoru se musí rozsvítit světla pro denní svícení.</li> </ul>	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

### 2.3.2 Akumulátory

Vozidlo musí být vybaveno dvěma kusy akumulátorových baterií s mechanickým odpojovačem a kapacitou min. 170 Ah (každá z nich).	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b> Počet akumulátorových baterií: <b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b> ks Seznam kapacit akumulátorových baterií: <b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b> Ah

### 2.3.3 Zásuvka pro externí startovací zdroj

Vozidlo musí být vybaveno přípojkou pro startování motoru z externího zdroje.	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

## 2.4 Bezpečnost

### 2.4.1 Bezpečnostní prvky

Vozidlo má ve výbavě minimálně následující bezpečnostní prvky: <ul style="list-style-type: none"><li>– retardér spojený s provozní brzdou, s možností ručního ovládní;</li><li>– vybavenost systému ABS, ASR a ESP;</li><li>– brzdové rozvody a elektroinstalace musí být chráněny proti korozi a mechanickému poškození.</li></ul>	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

### 2.4.2 Zajištění autobusů proti neoprávněnému použití

Vozidlo musí být vybaveno dvěma svazky klíčů (nebo jiných otevíracích prostředků – čipů, karet), každý svazek obsahuje všechny použité klíče a prostředky k otevření uzavíratelných dveří a krytů.	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

Vozidlo musí být zajištěno proti neoprávněnému použití dle platných předpisů, přední dveře musí být uzamykatelné se samostatným ovládním, druhé dveře zajištěné zevnitř s ochranou proti neoprávněné manipulaci ze strany cestujících.	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

Vozidlo musí být vybaveno zařízením, které zaznamenává průběh práce řidiče/-ů a jehož záznam může být použit orgány Policie ČR, orgány státního dozoru a jinými orgány v souladu s platnými zákony a předpisy ČR a EU, zařízení musí být vzájemně jednoznačně přiřaditelné ke konkrétní osádce systémem personifikovaného přístupu.	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

### 2.4.3 Brzdy

Vozidlo musí mít ve výbavě: <ul style="list-style-type: none"><li>– brzdy kotoučové, dvoukruhové, na všech nápravách s indikací opotřebení brzdového obložení;</li><li>– zastávkovou brzdou s automatickou aktivací při otevření dveří (musí umožňovat zrušení ochrany dveří pro nouzový dojezd vozidla v případě poruchy dveří), blokování rozjezdu s otevřenými dveřmi.</li></ul>	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

### 2.4.4 Zvukové výstražné zařízení

Vozidlo musí být vybaveno akustickou signalizací při couvání.	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

#### 2.4.5 Vnější kamery

Vozidlo musí být vybaveno parkovací kamerou s displejem v zorném poli řidiče.	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

#### 2.4.6 Kladívka pro nouzové rozbití skel

Vozidlo musí být vybaveno nejméně 4 ks bezpečnostních kladívek v provedení proti krádeži.	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

#### 2.4.7 Protipožární odolnost

Vozidlo musí být vybaveno automatickým hasicím zařízením umístěným v motorovém prostoru.	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

### 2.5 Životnost

#### 2.5.1 Deklarovaná životnost

Výrobce musí být garantovaná životnost vozidla minimálně 10 let, resp. 600 000 ujetých kilometrů v běžném příměstském provozu, a to bez nutnosti generální opravy.	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

#### 2.5.2 Protikorozi ochrana

Vozidlo musí mít antikorozi úpravu celého vozidla (např. kataforéza, použití nerez materiálů, nástřiků atd.), zahrnující zvýšenou ochranu podvozku a všech trubkových rozvodů ve spodní části vozidla, provedení vozidla musí umožňovat mytí podvozku vysokotlakými mycími stroji studenou i teplou vodou.	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

Rámy sedadel ukotvených do podlahy musí mít antikorozi ochranu patek.	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

### 2.6 Karoserie

#### 2.6.1 Olakování karoserie a polepy

Vnější provedení vozidla: <ul style="list-style-type: none"><li>– olakování karoserie v barvě bílé (RAL9010),</li><li>– finální vizualizace, tj. všechny symboly (nápis a loga), bude doplněna polepy provedenými lesklou laminovanou otěruodolnou folií s garantovanou stálostí barev a životností nejméně dva roky; finální vizuál polepů není dosud k dispozici, zadavatel jej dodá do 3 měsíců od podpisu smlouvy, plocha polepů - nejvýše ½ plochy karosérie bez započtení střechy a oken</li></ul>	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

### 2.6.2 Zpětná zrcátka

Vozidlo musí mít ve výbavě:	
<ul style="list-style-type: none"><li>– dvě vnější seřiditelná, vyhřívaná a dálkově ovládaná boční zpětná zrcadla pro kontrolu vnějšího prostoru vozidla:<ul style="list-style-type: none"><li>– pravé vnější zpětné zrcátko vozidla musí být umístěno tak, aby bylo vidět na zadní dveře při otevřených předních dveřích;</li><li>– obě vnější zpětná zrcátka musí umožnit mytí vozidla v kartáčové myčce;</li></ul></li><li>– dvě vnitřní dostatečně velká, ručně seřiditelná zrcadla pro kontrolu vnitřního prostoru vozidla umístěna tak, aby zajišťovala dobrý výhled z místa řidiče do prostoru pro cestující.</li></ul>	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

### 2.6.3 Izolační vrstvy

Ve vozidle musí být instalována tepelná izolace střechy a bočních stěn.	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

### 2.6.4 Víka a servisní otvory v interiéru

Vozidlo musí být vybaveno prostorem pro úklidové prostředky.	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

## 2.7 Dveře

### 2.7.1 Počet a rozměry dveří cestujících

Počet všech dveří vozidla: 2.	
<ul style="list-style-type: none"><li>– šířka předních dveří vozidla je nejméně 0,80 m;</li><li>– šířka zadních dveří vozidla je nejméně 1,20 m.</li></ul>	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b> Počet nástupních/výstupních dveří: <b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b> ks Šířka předních dveří vozidla: <b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b> m Šířka zadních dveří vozidla: <b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b> m údaje o šířkách zaokrouhleny na dvě desetinná místa

### 2.7.2 Bezpečnost dveří

Nouzové otevírání vozidla zvenku i zevnitř musí být zajištěno proti neúmyslné manipulaci.	
Dveře vozidla musí být vybaveny jištěním proti sevření cestujících se zpětným otevřením při kontaktu s překážkou, po automatické reverzaci se dveře mohou znovu zavřít až po dalším použití ovládacího prvku pro zavírání řidičem.	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

### 2.7.3 Signalizace dveří

Vozidlo musí být vybaveno automatickou zvukovou signalizací před zavřením dveří a po dobu jejich zavírání, proces zavírání dveří musí být možné kdykoliv zastavit povelom řidiče k otevření dveří.

Odpověď (ANO/NE):

**[DOPLNÍ DODAVATEL]**

### 2.7.4 Ovládání dveří

Specifikace tlačítek pro ovládání dveří:

- tlačítko pro samostatné ovládání předních dveří;
- tlačítko pro samostatné ovládání zadních dveří.

Odpověď (ANO/NE):

**[DOPLNÍ DODAVATEL]**

Vozidlo musí být dále vybaveno:

- venkovním ovladačem předních dveří pro přístup řidiče do vozidla;
- blokováním rozjezdu vozu při otevřených dveřích.

Odpověď (ANO/NE):

**[DOPLNÍ DODAVATEL]**

### 2.7.5 Plošina pro invalidní vozík

Vozidlo musí mít ve výbavě:

- vstupní mechanickou plošinu pro vozíčkáře o minimální nosnosti 300 kg pro nástup a výstup osob na invalidním vozíku nebo osob se sníženou pohyblivostí;
- plošina musí být instalována u druhých dveří a musí dosáhnout až na úroveň vozovky i v místech, kde není zvýšená nástupní hrana s bezpečnostním čidlem a jistěním proti rozjezdu vozidla.

Odpověď (ANO/NE):

**[DOPLNÍ DODAVATEL]**

## 2.8 Prostor cestujících

### 2.8.1 Podlahová krytina

Podlahová krytina ve vozidle musí být v protiskluzovém provedení (barevné provedení podléhá schválení objednatele), hladká, svařovaná bez lišt, v prostoru předních dveří a v prostoru vedle kabiny řidiče, ve kterém by stojící cestující bránili výhledu řidiče, ve žluté barvě.

Odpověď (ANO/NE):

**[DOPLNÍ DODAVATEL]**



### 2.8.2 Sedadla pro cestující

Sedadla pro cestující musí splňovat tyto parametry:

- výška opěradla od plochy sedáku nejméně 0,68 m,
- délka sedáku nejméně 0,40 m,
- vzdálenost sedáků za sebou bude nejméně 0,63-0,80 m;
- výška sezení nejméně 0,42 m;
- plně polstrovaná, splňující podmínky pro linkový provoz, odolná proti promáčknutí nohami cestujícího sedícího;
- barevné provedení potahové látky (sedačky) podléhá schválení objednatele;
- šířka uličky mezi 1. a 2. dveřmi musí být ve výši sedadel nejméně 0,42 m;
- ve vozidle musí být vyhrazena místa pro osoby s omezenou pohyblivostí v souladu s platnou legislativou.

Prostor dveří uvnitř vozidla nesmí být zužován vyčnívajícími sedadly nebo jinou součástí vozidla.

Odpověď (ANO/NE):

**[DOPLNÍ DODAVATEL]**

### 2.8.3 Prostor pro kočárky a invalidní vozík

V prostoru pro cestující musí být vyčleněno místo pro kočárek, nebo pro přepravu osob na invalidním vozíku.

Místo pro přepravu osob na invalidním vozíku musí být vybaveno samonavíjecím pásem pro fixaci invalidního vozíku.

Odpověď (ANO/NE):

**[DOPLNÍ DODAVATEL]**

### 2.8.4 Zasklení

Boční okna vozidla musí být v determálním provedení (bez použití folie na povrchu skla) a nejméně dvě (na každé straně) vybavena posuvnými, otevíratelnými okny v horní části, s možností zajištění (uzamčení) proti neoprávněné manipulaci při zapnuté klimatizaci.

Odpověď (ANO/NE):

**[DOPLNÍ DODAVATEL]**

### 2.8.5 Topná, větrací a klimatizační soustava prostoru pro cestující

Vozidlo musí být vybaveno plnohodnotnou automatickou, kompresorovou, celovozovou klimatizací o výkonu min. 24 kW, nebo více samostatnými automatickými, kompresorovými klimatizacemi o celkovém výkonu min. 24 kW umožňujícími jak chlazení, tak topení v celoročních podmínkách, aby ve vozidlech byl splněn požadavek vnitřní teploty v rozmezí 18-26 °C bez ohledu na venkovní teplotu (-30 °C až +50 °C) – podmínkou jsou výdechy klimatizace po celé délce interiéru vozidla.

Odpověď (ANO/NE):

**[DOPLNÍ DODAVATEL]**

Topení v prostoru pro cestující a pro kabinu řidiče musí být dostatečně dimenzováno s rovnoměrným rozložením teplot v prostoru pro cestující, s funkcí plynule a nezávisle regulovat teploty v prostoru pro cestující i v kabině řidiče.

Odpověď (ANO/NE):

**[DOPLNÍ DODAVATEL]**

#### 2.8.6 Držadla pro cestující

Přidržovací tyče a madla ve vozidle musí být v nerezovém provedení.	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

#### 2.8.7 Prostor pro příruční zavazadla

Minimálně v zadní části vozidla nad sedadly pro cestující musí být umístěn úložný prostor pro příruční zavazadla s pevným dnem (ne síť).	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

#### 2.8.8 Výhled řidiče doprava

Přední dveře vozidla musí být prosklené se zajištěným odmrazováním a odmlžováním (například s odmrazováním proudícím teplým vzduchem nebo elektricky vyhřívané).	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

#### 2.8.9 Osvětlení prostoru pro cestující

Vnitřní osvětlení musí být dostatečně výkonné, v provedení LED: <ul style="list-style-type: none"><li>– osvětlení místa řidiče;</li><li>– osvětlení prostoru dveří automaticky zapínané v době od otevření dveří do zavření dveří;</li><li>– osvětlení interiéru (dvoustupňové);</li><li>– osvětlení nástupního prostoru u předních dveří (prostor s odbavovacím zařízením), osvětlení musí být ovládáno předními dveřmi.</li></ul>	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

#### 2.8.10 Rámečky na informace pro cestující

Na zadní části kabiny řidiče musí být instalovaná uzavíratelná schránka velikosti nejméně formátu A3 se záklonými panty a plexisklem pro umístění informací. Ve vozidle musí být instalovány 2 ks rámečků o velikosti A3 pro běžné informování cestujících.	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

#### 2.8.11 Piktogramy pro informování cestujících

Vozidlo musí být vybaveno následujícími piktogramy pro informování cestujících: <ul style="list-style-type: none"><li>– signalizace k řidiči,</li><li>– sedadla pro tělesně hendikepované,</li><li>– plocha určená pro kočárek a invalidní vozík</li><li>– nouzového otevření dveří,</li><li>– lékárnička,</li><li>– hasicí přístroj,</li><li>– označení nouzových východů.</li></ul>	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

### 2.8.12 Signalizace cestujících k řidiči

Vozidlo musí být vybaveno tlačítky signalizačního zařízení, která musí být umístěna dle platných norem, vždy jedno tlačítko na dvojici sedadel, v případě uspořádání sedadel do čtveřice jedno tlačítko na čtyři sedadla a v místě vyhrazeném pro kočárek a ZTP.

Odpověď (ANO/NE):

[DOPLNÍ DODAVATEL]

### 2.8.13 Ozvučení interiéru

Ve vozidle musí být instalovány reproduktory se zvukovým pokrytím celého vozidla.

Odpověď (ANO/NE):

[DOPLNÍ DODAVATEL]

### 2.8.14 Další vybavení

Ve vozidle musí být USB-A nabíjecí zásuvka u každé dvojice sedadel. Rozmístění podléhá schválení objednatele.

Odpověď (ANO/NE):

[DOPLNÍ DODAVATEL]

Vozidlo musí být vybaveno dostatečně výkonným wi-fi routerem. Ve vozidle musí být přístupný wi-fi signál dosažitelný v celém prostoru autobusu.

Odpověď (ANO/NE):

[DOPLNÍ DODAVATEL]

Vozidlo musí být vybaveno akustickým informačním systémem pro nevidomé a všechna tlačítka musí být vybavena braillovým písmem.

Odpověď (ANO/NE):

[DOPLNÍ DODAVATEL]

## 2.9 Pracoviště řidiče

### 2.9.1 Kabina řidiče

Pracoviště řidiče (kabina řidiče) musí být odděleno od prostoru cestujících, uzavřená kabina řidiče musí umožňovat řádnou komunikaci s cestujícími a provádění úkonů spojených s odbavováním.

Odpověď (ANO/NE):

[DOPLNÍ DODAVATEL]

### 2.9.2 Čelní sklo a okno řidiče

Prostor řidiče a čelní sklo musí být konstruovány tak, aby co nejvíce omezily vznik rušivých reflexů od osvětleného interiéru autobusu v čelním skle.

Čelní sklo vozidla musí být nedělené.

Posuvně otevíratelné okno řidiče.

Odpověď (ANO/NE):

[DOPLNÍ DODAVATEL]

### 2.9.3 Volant

Volant musí být stavitelný výškově a úhlově v podélném směru.

Odpověď (ANO/NE):

[DOPLNÍ DODAVATEL]

#### 2.9.4 Sedadlo řidiče

Sedadlo pro řidiče musí být:	
<ul style="list-style-type: none"><li>– vyhřívané;</li><li>– odpružené;</li><li>– výškově i podélně plynule seřiditelné po celém rozsahu od min. po max. nastavení s vysokým opěradlem, opěrkou hlavy a s možností nastavení bederní opěrky a loketními opěrkami na levé i pravé straně;</li><li>– deklarovaná nosnost nejméně 150 kg;</li><li>– vybaveno bezpečnostním pásem.</li></ul>	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

#### 2.9.5 Akustická signalizace řidiči

Použití funkce směrových světel musí být spojeno s akustickou signalizací.	
Zařazení zpátečky a přepnutí kamery v zorném poli řidiče pro snímání prostoru za vozidlem musí být spojeno s akustickou signalizací.	
Tlačítka signalizačního zařízení a informace o zastavení v příští zastávce:	
<ul style="list-style-type: none"><li>– po stisknutí kteréhokoliv tlačítka musí krátce zaznít zvukové znamení v prostoru u řidiče a rozsvítit se návěstí STOP v prostoru pro cestující a kontrolka na palubní desce, současně se musí zablokovat další signalizace tímto okruhem až do otevření dveří.</li></ul>	
Signalizační zařízení musí řidiče řádně informovat o:	
<ul style="list-style-type: none"><li>– nutnosti nouzového zastavení;</li><li>– výstupu osob s omezenou schopností pohybu či cestujícího s kočárkem apod.</li></ul>	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

#### 2.9.6 Vybavení pro řidiče

V prostoru pracoviště řidiče nebo v jeho blízkosti musí být umístěny:	
<ul style="list-style-type: none"><li>– chladnička nezávislá na klimatizaci vozidla, minimálně na 1ks 1,5l PET láhve s funkcí chlazení;</li><li>– uzamykatelná skříňka na dokumenty a pro osobní potřeby;</li><li>– věšák na oděv;</li><li>– lékárnička, jejíž obsah musí být v souladu s platnou legislativou;</li><li>– autorádio s USB vstupem pro ozvučení pracoviště řidiče (bez odnímatelného čelního panelu a dálkového ovládní);</li><li>– zásuvka pro externí spotřebič v kabině řidiče 12 či 24 V.</li></ul>	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

#### 2.10 Dokumentace

Součástí dodané dokumentace musí být:	
<ul style="list-style-type: none"><li>– návod k obsluze vozidla a jeho jednotlivých zařízení, jehož dodržování je podmínkou, že uživatel dodrží podmínky zákonných či dalších záručních podmínek;</li><li>– plán údržby a autorizovaného servisu;</li><li>– zaškolení pověřených pracovníků zadavatele pro provádění veškeré údržby a oprav.</li></ul>	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

## 2.11 Tažné zařízení a příprava na skibox

### 2.11.1 Tažné zařízení

13 ks autobusů z dodávky musí mít ve výbavě zadní tažné zařízení.	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

### 2.11.2 Příprava na skibox

13 ks autobusů z dodávky (odlišných od autobusů dle odst. 2.11.1 výše) musí mít ve výbavě zadní čelo upravené pro montáž konstrukce nosiče kol a skiboxu, jenž se připevňuje pomocí čepů se závitem, všechny otvory musí být opatřeny krytkou.	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

## 3 Informační systém vozidel

Informačním systémem vozidla veřejné linkové dopravy se rozumí zařízení vozidla, která poskytují informace cestujícím během nasazení vozidla na lince, resp. spoji.

Všechny součásti informačního systému musí spolehlivě pracovat v klimatických podmínkách vozidel (mezí hodnoty teplot od -25 do +70 °C okolní teploty).	
Všechny součásti informačního systému musí být odolné proti vandalismu, a dále:	
<ul style="list-style-type: none"><li>– všechny součásti informačního systému musí být (z hlediska prohlídek) snadno udržovatelné či „bezúdržbové“,</li><li>– napájení komponentů musí spolehlivě pracovat v rámci napájecí soustavy vozidel bez ovlivnění funkce a spolehlivosti ostatních subsystémů a narušení energetické bilance vozidla; vyžaduje se nízká spotřeba použitých komponentů,</li><li>– všechny součásti informačního systému musí být odolné vůči otřesům a vibracím.</li></ul>	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

Technologie a provedení informačních panelů (zobrazovacích zařízení) musí být zvoleno s ohledem na konstrukci příslušného vozidla tak, že všechny informační panely musí být čitelné při přímém i nepřímém slunečním osvětlení, při umělém osvětlení i ve tmě. Požadovaná je automatická regulace jasu zobrazení v závislosti na intenzitě okolního osvětlení.	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

### 3.1 Požadavky na informační systém vozidla

Požadavky zde uvedené se v plném rozsahu vztahují na informační systém, který bude jednotný ve všech vozidlech.

Z hlediska podávání informací budou sjednoceny:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>a. způsoby zobrazování informací a způsoby hlášení pro cestující i řidiče ve vozidlech zapojených do IDOK,</li> <li>b. možnosti přístupu na jednotlivá zařízení v informačních systémech vozidel zasíláním přímých pokynů a hlášení z dispečinku. Toto se týká i souborů, které je nutno synchronizovat na vozidlech s databází na dispečinku. Formát zasílaných dat z dispečinku na informační panely poskytne Objednatel (nebo jím pověřený subjekt).</li> </ul>	
Sjednocení se týká všech složek informačního systému, tj.:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>1. optických informačních systémů vozidla, tzn. vnitřních a vnějších informačních panelů vozidla,</li> <li>2. systému akustických hlášení pro cestující uvnitř a vně vozu a pro informování řidiče,</li> <li>3. systému pro informování nevidomých,</li> <li>4. palubního počítače vozidla pro komunikaci s pracovištěm dispečinku (tato komunikace bude sjednána po uzavření Smlouvy),</li> <li>5. zapojení a instalace ve vozidlech VLD v IDOK.</li> </ul>	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

Informační systém vozidel VLD v IDOK bude napojen na systém, který umožňuje sledování polohy vozidla, se kterým musí komunikovat. Zobrazování a hlášení informací ve vozidlech bude probíhat ve většině níže popsaných případů automaticky, a to na základě vyhodnocení polohy vozidla (ze systému GPS).	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

### 3.1.1 Poskytované informace

Informačním systémem vozidel VLD v IDOK se rozumí zařízení vozidla, která poskytují informace cestujícím a řidiči během nasazení vozidla na lince, resp. spoji.

Informace podávané tímto systémem jsou:

- a. základní dopravní informace (poloha vozidla na trase včetně informací o čase, zastávce a tarifní zóně),
- b. doplňkové dopravní informace (návaznosti, přestupy, mimořádné zprávy z dopravy),
- c. ostatní informace

Zprostředkování základních a doplňkových dopravních informací dle bodů a. a b. má vždy přednost před ostatními informacemi. Marketingové, popř. jiné informace od Objednatele nebo jím pověřeného subjektu mají přednost před marketingovými či jinými informacemi. Poskytování těchto dalších informací nesmí snížit srozumitelnost a přehlednost základních a doplňkových dopravních informací.

Základní a doplňkové dopravní informace jsou zobrazovány na všech typech informačních panelů vozidla dle dále popsaných pravidel. Ostatní informace (marketingové informace apod.) jsou zobrazovány pouze na vnitřním LCD panelu dle dále popsaných pravidel.

### 3.1.1.1 Časová osa spoje

Většina automatických akustických hlášení a zobrazování informací na informačních panelech musí probíhat na základě vyhodnocení GPS souřadnic a/nebo otevření dveří. V případě výpadku GPS signálu či neaktuálnosti GPS souřadnic (změna polohy zastávky apod.) se hlášení a zobrazování řídí dveřními kontakty (příjezd do zastávky) a ručním posouváním zastávek řidičem (jízda mezi zastávkami). V případě průjezdu zastávky bez zastavení vozidla (např. zastávka na znamení) probíhají cykly tak, jak je popsáno níže s tím, že pokud není dokončen cyklus příjezd do zastávky při opětovném překročení hranice zastávky (kdy by měl začít cyklus jízda mezi zastávkami), je dokončeno hlášení o aktuální zastávce (cyklus příjezd do zastávky) a poté začne hlášení o příští zastávce (cyklus jízda mezi zastávkami).

Zobrazování a hlášení se řídí dle jednotlivých cyklů:

- a. odjezd z počáteční zastávky – cyklus je specifický pouze pro odjezd z počáteční zastávky. Cyklus započne po odjezdu vozidla z této zastávky po překročení hranice zastávky.
- b. jízda mezi zastávkami – cyklus započne po překročení hranice zastávky a je ukončen započítáním cyklu „příjezd do zastávky“,
- c. příjezd do zastávky – počátek cyklu je definován překročením hranice zastávky,
- d. stání v zastávce – cyklus započne po skončení cyklu „příjezd do zastávky“ a je ukončen započítáním cyklu „jízda mezi zastávkami“,
- e. příjezd na konečnou zastávku – počátek cyklu je definován překročením hranice konečné zastávky.

Odpověď (ANO/NE):

**[DOPLNÍ DODAVATEL]**

### 3.1.1.2 Informační panely vozidla

Informační panely musí být čitelné při přímém i nepřímém slunečním osvětlení, při umělém osvětlení i ve tmě. V případě, že panely emitují světlo (např. použití LED diod), pak musí mít automatickou regulaci jasu zobrazení v závislosti na intenzitě okolního osvětlení.

Odpověď (ANO/NE):

**[DOPLNÍ DODAVATEL]**

Čas bude zobrazován na informačních panelech ve 24-ti hodinovém formátu HH:MM (s oddělovacím znakem dvojtečka). Datum bude na panelech zobrazováno ve formátu DD.MM.RRRR s oddělovacím znakem tečka.

Odpověď (ANO/NE):

**[DOPLNÍ DODAVATEL]**

Informační panely musí zobrazovat českou diakritiku pro velká a malá písmena a jednotlivá písmena nesmí být deformována, tj. panely musí být schopny zobrazit „dolní dotah“ (znaky např. j, p, y apod.) a horní akcentovanou dotaznici (znaky např. Š, Ř apod.).

Odpověď (ANO/NE):

**[DOPLNÍ DODAVATEL]**

Popisy způsobu zobrazení vychází z [http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:4-2\\_a01\\_pismova-osnova.gif](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:4-2_a01_pismova-osnova.gif) od autora Víta Hněvkovského.



Obrázek: Pojmy z písmové osnovy použité v textu

Ukázka minimálního fontu pro český jazyk, který splňuje požadavky na nezkrácené zobrazování českých znaků. Velikost minimálního fontu musí být na výšku 10 svítivých bodů. Ukázka obsahuje znaky Č, Š, Ř s horním dotahem a j, y a oddělovací čárku „,“ s dolním dotahem.



Obrázek: Ukázka minimálního nezkráceného českého fontu o velikosti 10 bodů

### 3.1.1.3 Vnější informační panely

Vnější informační panely musí být umístěny tak, aby zobrazované informace byly plně viditelné cestujícím vně vozidla.	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

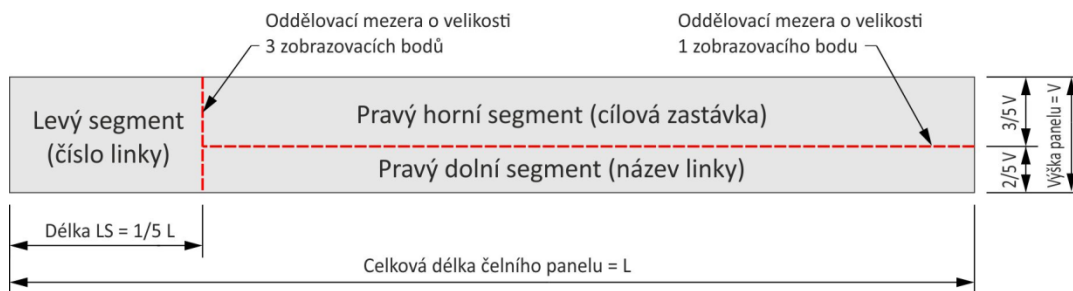
Na vnějších informačních panelech jsou zobrazovány takové informace, které pomohou cestujícímu v orientaci mezi vozidly, tedy číslo linky, konečná zastávka, nácestné zastávky a případně další informace. Základní technické parametry vnějších informačních panelů:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>a. barva LED diod – oranžová</li> <li>b. rozteč svítivých bodů – minimálně 10 mm,</li> <li>c. minimální počet zobrazovacích bodů na výšku je 19</li> <li>d. čitelnost za běžné viditelnosti – z 50 m při 100 % využití zobrazovacích bodů na výšku jednořádkového textu.</li> </ul>	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

Vozidlo veřejné linkové dopravy musí disponovat následujícími vnějšími informačními panely: přední, pravý boční a zadní.	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

#### 3.1.1.3.1 Vnější informační panel – přední

Vnější informační panel přední – LED matice minimálně 19x144, možno pro střední autobus – LED matice minimálně 19x144, možno použít i větší, velikost zobrazovacího pole minimálně 190x1430 mm.	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

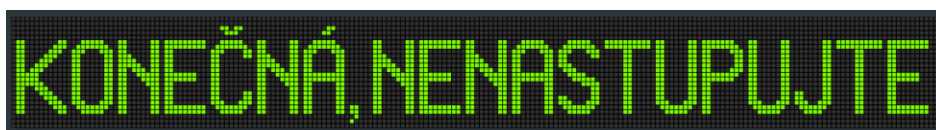




Příklad čelního panelu



Obrázek: Rozdělení segmentů předního vnějšího informačního panelu



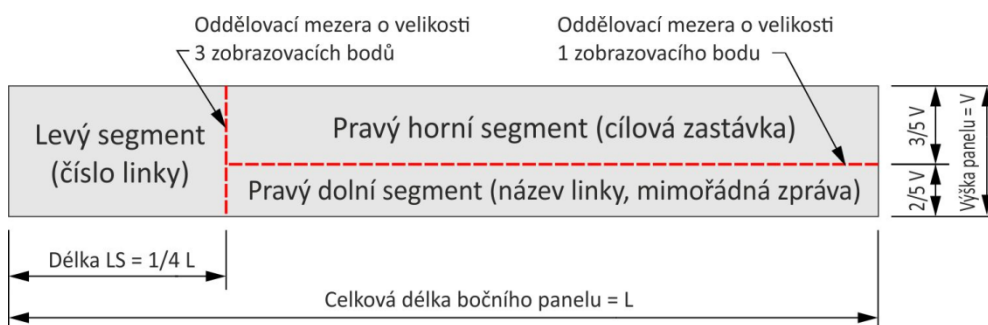
Obrázek: Příklad zobrazení textu v konečné zastávce.

### 3.1.1.3.2 Vnější informační panel – boční

Vnější informační panel boční – LED matice minimálně 19x120, velikost zobrazovacího pole minimálně 190x1192 mm.

Odpověď (ANO/NE):

**DOPLNÍ DODAVATEL**



Příklad bočního panelu



Obrázek: Rozdělení segmentů u bočního vnějšího informačního panelu

### 3.1.1.3.3 Vnější informační panel – zadní

Vnější informační panel zadní – LED matice minimálně 19x32, velikost zobrazovacího pole minimálně 190x319 mm	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>



Obrázek: Vzor vzhledu zadního panelu

### 3.1.1.4 Vnitřní informační panely

Vozidlo VLD musí být vybaveno minimálně jedním jednostranným LCD panelem s vysokým rozlišením a se zvýšeným jasnem. Jiný typ vnitřního informačního panelu není ve vozidle povolen. Vnitřní vozidlové LCD panely musí umožňovat minimálně dva systémy režimů jejich řízení:	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Autonomní režim, kdy LCD získává předpřipravené informace z palubního počítače po sběrnici Ethernet (IBIS), ty budou doplněny informacemi o zastávkách na trase vozidla, které budou postupně zobrazovány.</li><li>2. Režim získávání informací z palubního počítače pomocí sběrnice Ethernet zn., že LCD získává i další, volitelné informace a tedy jich může ke zobrazení dostávat mnohem více, tzn. že může zobrazovat doplňkové (např. dopravní) informace, nebo např. reklamu.</li></ol>	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

Požaduje se užít širokoúhlý LCD panel v poměru stran 16:9 s úhlopříčkou nejméně 21,5“, minimálním nativním rozlišením 1920 x 1080.	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

#### 3.1.1.4.1 Základní požadavky na vnitřní informační panel LCD

Plná barevnost jednotlivých částí LCD displeje.	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

Zobrazení nedeformované české abecedy.	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

Stání v zastávce musí být definováno pozicí GPS a dveřními kontakty, které signalizují otevření dveří (jedněch či obou) současně.	
Odpověď (ANO/NE):	<b>[DOPLNÍ DODAVATEL]</b>

### 3.1.2 Požadavky potřebné pro fungování informačního systému

#### **-Připojení na vozidlo**

##### a. Dveřní kontakty

V rámci správné činnosti systému musí být k systému zapojeny kontakty dveří (předních i ostatních do jednoho vstupu palubního počítače). Na základě stavu otevírání dveří se provádí vyhodnocení dodržování jízdních řádů na dispečinku.

##### b. Řešení napájení vozidla

Palubní počítač vozidla musí být funkční a zapínat se při startu vozidla. Za tímto účelem musí být do palubního počítače zaveden signál „Klíček“ (start vozidla) – tento stav bude zasílán na dispečink. Protože dispečink bude umožňovat i vzdálený datový servis vozidel, musí být napojen na trvalé napájení.

##### c. Zastavíme

- Do palubního počítače musí pomocí stavového signálu nebo pomocí vozidlové signalizace zapojena tlačítka STOP. Palubní počítač na základě jejich stavu mění zobrazování na vnitřním LCD pro cestující, na němž zobrazí signalizaci zastavení, a informuje řidiče
- zastávka na znamení – po 1 stisknutí – informace pro řidiče + zobrazení na informačních panelech
- výstup s kočárkem aj. – po stisknutí 2x – informace pouze pro řidiče.

Odpověď (ANO/NE):

**[DOPLNÍ DODAVATEL]**

### 3.1.3 Požadované funkcionality systému automatického sledování polohy vozidel

Předpokládá se, že automatické sledování polohy vozidla je součástí vozidlové řídicí jednotky. Vozidlo může mít obecně i GPS server, který údaje o poloze na vozidle rozesílá, a tyto údaje jsou zpracovány příslušnými jednotkami.

Přesnost GPS při počtu satelitů 8 musí být minimálně 5 m. Anténa musí být umístěna tak, aby na volném prostranství vždy přijímala minimálně 8 satelitů, proto je doporučeno umístění antény na střeše vozidla.

Odpověď (ANO/NE):

**[DOPLNÍ DODAVATEL]**

### 3.1.4 Požadované funkcionality systému pro počítání cestujících

Každé vozidlo musí být vybaveno systémem anonymního automatického sčítání osob při nástupu a výstupu (APC) s tím, že systém anonymního automatického sčítání osob bude umístěn u obou dveří všech vozidel. Zařízení pro sčítání cestujících musí splňovat požadavky pro instalaci na silniční vozidlo, musí být napájeno z palubní sítě vozidla a musí pracovat bez potřeby obsluhy řidičem daného vozidla.

Odpověď (ANO/NE):

**[DOPLNÍ DODAVATEL]**

Zařízení pro počítání cestujících nesmí významně omezovat dveřní prostor, kde je instalováno, ani vzbuzovat pozornost cestujících. Systém musí registrovat veškeré nástupy a výstupy cestujících všemi dveřmi vozidla, trvale, pro každou zastávku, po celou provozní dobu dané linky a musí registrovat nástupy a výstupy cestujících také během stání vozidla na konečné zastávce i při vypnutém motoru. Systém APC bude propojen s palubním počítačem a musí fungovat následovně: při průchodu osob dveřmi dojde k automatickému anonymnímu spočítání osob v obou směrech (u předních dveří nástup u zadních dveří výstup, příp. nástup) a to výhradně bezkontaktním způsobem; APC musí být schopen odfiltrovat pohyb zavazadel, zvířat apod. od pohybu cestujících osob.

Odpověď (ANO/NE):

**[DOPLNÍ DODAVATEL]**

### Požadavky na zabezpečení.

Komplexní zabezpečení dat – šifrování záznamů, elektronický klíč pro vyjmutí disku, zabezpečení dat proti zneužití (vyčtení dat přes uživatelské jméno, heslo, PIN, HW klíče). Vlastní diagnostika systému a indikace stavu (chybová hlášení při poruše nebo ukládání záznamu apod.). Vyčítání záznamů přes USB (hardwarový USB klíč).

Odpověď (ANO/NE):

**[DOPLNÍ DODAVATEL]**

Konfiguraci systému a zjištění jeho stavu musí být umožněno provést na dálku z počítače, případně z přímo připojeného notebooku, vždy pomocí webového prohlížeče. Technické požadavky:

- a. min. rozsah provozních teplot: - 25 °C až + 70 °C
- b. schopnost detekovat výšku cestujícího v rozsahu od 60 cm do 210 cm
- c. přesnost sčítání cestujících – minimálně 95 %
- d. způsob připojení k palubnímu/vozovému počítači dle technického standardu Ethernet, CAN nebo IBIS
- e. MTBF – 50 000 hodin (střední doba mezi poruchami)
- f. napájení z palubní sítě vozidla 24 V DC
- g. datové rozhraní Ethernet vůči komunikační periférii vozidla (palubní počítač)
- h. zařízení musí splňovat podmínky EMC dle ČSN 50121-3-2

Odpověď (ANO/NE):

**[DOPLNÍ DODAVATEL]**

### 3.1.5 Požadované funkcionality kamerového systému vozidla

Každé vozidlo musí být vybaveno systémem mobilního IP kamerového dohledu s dostatečným počtem vhodně umístěných IP kamer (minimálně jednou umístěnou např. dle obrázku) se záznamovým zařízením (záznamovou jednotkou o kapacitě min. 2 TB, která nesmí být společná pro data ze systému pro počítání cestujících ani pro data ze systému pro automatické sledování polohy vozidel) vybaveným výkonným procesorem a vysokou kapacitou paměti, s odolností vůči otřesům a extrémním teplotám v prostředí veřejné linkové dopravy v rozsahu -20°C až +50°C, zapojené do rychlého komunikačního rozhraní, které bude umožňovat současný záznam z kamery (ze všech kamer) zároveň bez omezení.

Odpověď (ANO/NE):

**[DOPLNÍ DODAVATEL]**

Kamera/y budou aktivovány a deaktivovány po zapnutí nebo vypnutí hlavního vypínače 24V a po zapnutí nebo vypnutí speciálního vypínače. Digitální zpracování obrazu a přenos dat (min. rozlišení záznamu 720p, minimální FPS = 25).

Odpověď (ANO/NE):

**[DOPLNÍ DODAVATEL]**

Kamerové sledování (monitorování) prostoru I., a II. dveří (prostor pro odbavení a prostor u druhých dveří vozidla) musí být zajištěno minimálně dvěma kamerami ve vozidle tak, aby řidič viděl tento prostor i při plně obsazeném vozidle.

Odpověď (ANO/NE):

**[DOPLNÍ DODAVATEL]**

Výstupy z kamer budou směřovány na zobrazovací jednotku umístěnou v zorném poli řidiče. Parametry zobrazovací jednotky: uhlopříčka minimálně 10", rozlišení minimálně 1024×768 bodů. Zobrazovací jednotka nesmí být společná s displejem palubního počítače.

Odpověď (ANO/NE):

**[DOPLNÍ DODAVATEL]**

### 3.1.6 Požadavky na WiFi

Vozidlo musí být vybaveno komunikačním zařízením (jednotkou), které umožní cestujícím připojení ke zveřejněnému SSID v konkrétním vozidle pomocí technologie Wi-Fi a využít tak možnosti konektivity do internetu.

Odpověď (ANO/NE):

**[DOPLNÍ DODAVATEL]**

Jednotka musí umožňovat nezávislé oddělení datových toků, aby bylo případně možno toto zařízení využít také jako datový zdroj pro vozidlovou řídicí jednotku. Pro tento způsob komunikace musí být definován datový paket (zpráva).

Odpověď (ANO/NE):

**[DOPLNÍ DODAVATEL]**

## 3.2 Audio informační systém vozidel

Audio informační systém bude poskytovat audio informace pro cestující uvnitř i vně vozidla VLD a pro řidiče vozidla.

### 3.2.1 Základní požadavky na audio informační systém vozidla

Audio informační systém vozidla pro cestující musí být schopen ozvučit vnitřní prostory vozidla a vnější prostor u předních dveří dostatečnou hlasitostí, tj. minimálně 3W na reproduktor ve vozidle v prostoru cestujících (minimálně 3 na vozidlo) a 5W na reproduktory vně vozidla. Současně musí být schopen ozvučit i prostor u řidiče (minimum 3W).

Odpověď (ANO/NE):

**[DOPLNÍ DODAVATEL]**

Digitální hlášení musí být prováděno do každého akustického výstupu nezávisle (současně mohou znít tři různá digitální hlášení). Jedná se o hlášení:

- pro cestující směrem do vozu,
- pro cestující vně vozu,
- do prostoru řidiče.

Digitální hlásič vozidla musí být schopen zajistit hlášení pro nevidomé a slabozraké cestující a upozornit řidiče na nástup a výstup nevidomého nebo slabozrakého.

Odpověď (ANO/NE):

**[DOPLNÍ DODAVATEL]**

### 3.2.2 Řízení hlasitosti v akustickém systému

Audio informační systém musí umožnit regulaci hlasitosti v závislosti na denní době. Použité digitální hlásiče či akustická ústředna ve vozidle tak musí splňovat pro hlášení do vozidla a vně vozidla automatické nastavení hlasitostí hlášení minimálně ve třech úrovních (nastavení časového intervalu den-noc musí být konfigurovatelné dálkově):

- „den“ v intervalu např. od 7:00 do 18:00 hodin,
- „noc“ – ostatní hodiny mimo výše uvedený interval,
- „od dispečera“ - jednorázové či opakované zadání v rámci tzv. automaticky generovaných zpráv (mimořádných zpráv) – tzn. zpráv, které budou definované pro danou linku, zastávku apod. nebo mimořádných zpráv vztahujících se např. k aktuální dopravní situaci apod. Tyto zprávy mohou být součástí vstupních dat v odbavovacím zařízení nebo mohou být zaslány dispečerem.

Odpověď (ANO/NE):

**[DOPLNÍ DODAVATEL]**

### 3.2.3 Obecné podmínky pro hlášení

Hlášení pro akustický systém vozidla mohou být:

- a. předem definovaná (hlášení spojená s jízdou vozidla – zastávkami) určená pro cestující ve voze či vně vozu a pro řidiče,
- b. zaslána dispečerem k aktuální situaci na lince,
- c. přímá hlášení z mikrofону řidiče či GSM systému (hlášení dispečera),
- d. reklamní či jiná hlášení.

### 3.2.4 Povelové přijímače pro nevidomé

Vozidlo musí být vybaveno povelovým přijímačem signalizace od nevidomých. Musí reagovat na stisk:

- **Tlačítka č. 1 – dotaz nevidomého.** Pokud vozidlo stojí v zastávce, tak ohlásí vně vozidla název aktuální zastávky.
- **Tlačítka č. 2 - dotaz na linku IDOK,** který vyvolá hlasové informace o číslu linky a směru jízdy dopravního prostředku (hlásí vně vozidla). Vozidlo musí stát v zastávce.
- **Tlačítka č. 3 - potvrzení nástupu nevidomého** do dopravního prostředku určené pro řidiče, příp. upozornění pro řidiče, že nevidomý bude vystupovat z vozidla. Vozidlo musí být schopno přijmout signál z povelového přijímače nevidomého minimálně ze vzdálenosti 7 m od předních nástupních dveří.

Odpověď (ANO/NE):

**[DOPLNÍ DODAVATEL]**

### 3.3 Odbavovací systém

#### 3.3.1 Požadavky na vozidlovou řídicí jednotku

Vozidlová řídicí jednotka (VŘJ), též palubní počítač, je zařízení, zajišťující a koordinující činnosti ostatních řízených systémů vozidla. HW konstrukce i SW VŘJ musí tvořit otevřený systém, umožňující další rozšiřování v návaznosti na rozvoj využitelných technologií.

Požadavky:

Vozidlová řídicí jednotka musí mít disponovat grafickým barevným LCD displejem s kapacitní dotykovou obrazovkou (společný pro všechny systémy vozidla) o velikosti minimálně 10" nebo větším, s minimálním rozlišením 720p a poměrem stran 4:3, minimální svítivostí 500 cd/m <sup>2</sup> a automatickou regulací svítivosti minimální životností 50 000 provozních hodin, regulací jasu a možností nastavení spořiče obrazovky a dále akustickým případně i optickým výstupem pro signalizaci (např. pípnutí a rozsvícení zelené LED) při operaci s čipovou kartou a s poskytnutím hlasové informace o označení nástupu/výstupu.	
Odpověď (ANO/NE):	[DOPLNÍ DODAVATEL]

Vozidlová řídicí jednotka musí obsahovat komunikační rozhraní GSM, WiFi, GNSS (globální družicový polohový systém), Ethernet (1 Gbit/s), případně dále RS 485, IBIS (IPIS), USB 3.0, vstupy a výstupy pro detekci stavu spínačů a jejich spínání.	
Odpověď (ANO/NE):	[DOPLNÍ DODAVATEL]

Zařízení včetně všech komponentů musí spolehlivě pracovat v reálných provozních teplotních podmínkách v intervalu -25 °C až +70 °C. Zařízení musí být odolné proti vlhkosti s minimálním krytím IP 30, mechanickému poškození, otřesům a vibracím plynoucím z provozu vozidla veřejné linkové dopravy na pozemních komunikacích.	
Odpověď (ANO/NE):	[DOPLNÍ DODAVATEL]

Vozidlová řídicí jednotka musí být vybavena rozhraním pro elektronické odbavení cestujících, tedy jednotkami pro elektronické odbavení cestujících u řidiče tiskárnou jízdních dokladů (jízdenek, lístků), čtečkou BČK, čtečkou EMV, čtečkou 2D kódů (QR kódů) a čtečkou zařízení NFC dle standardů RFID dle ISO/IEC 14443.	
Odpověď (ANO/NE):	[DOPLNÍ DODAVATEL]

Součástí je tepelná tiskárna s ořezávačem jízdenky s rychlostí tisku nejméně 100 mm/s, šířkou papíru 80 mm a podporou tisku 2D kódů.	
Odpověď (ANO/NE):	[DOPLNÍ DODAVATEL]

Součástí je zabezpečená odnímatelná pokladna pro manipulaci s hotovostí.	
Odpověď (ANO/NE):	[DOPLNÍ DODAVATEL]

### 3.3.2 *System pro elektronické odbavení cestujících*

Standardy pro elektronické odbavení cestujících jsou koncipovány v souladu s dokumentem „Základní technické parametry systémů pro elektronické odbavení cestujících ve veřejné dopravě v ČR“, které jsou na [http://www.sdt.cz/download/doc/Zakladni\\_technicke\\_Parametry\\_EOC\\_dle\\_SDT.pdf](http://www.sdt.cz/download/doc/Zakladni_technicke_Parametry_EOC_dle_SDT.pdf)

System pro elektronické odbavení cestujících (EOC) bude zajišťovat distribuci a akceptaci (validaci) jízdních dokladů, tzn. prodej papírových jízdních dokladů (jednotlivých i časových) nebo elektronických jízdních dokladů (jednotlivých i časových) ve vozidle a validaci papírových jízdních dokladů (jednotlivých i časových) nebo elektronických jízdních dokladů (jednotlivých i časových).

Požadavky:

Musí umožňovat přímou platbu v hotovosti a bezhotovostní platbu bezkontaktní platební kartou standardu EMV minimálně společností VISA a Mastercard a to ve všech možných podobách – tj. ve formě plastové karty, karty v mobilním telefonu (Google Pay, Apple Pay atd.), nositelné elektroniky i platebních samolepek. EOC musí být „výhledově“ schopen akceptovat platby z elektronické peněženky umístěné na bezkontaktní čipové kartě (BČK) založené na platformě DESFire EV1 se strukturou MAP (Karlovarská karta, Plzeňská karta, Mariánka, In Karta),

Odpověď (ANO/NE):

**[DOPLNÍ DODAVATEL]**

K zajištění technické a technologické podpory pro zajištění vzájemné interoperability při odbavení cestujících na území Karlovarského kraje uzavřel zadavatel Smlouvu o provozu IDOK s dopravcem České dráhy, a. s.

(<https://smlouvy.gov.cz/smlouva/14624929?backlink=wkjxi>)

Dodavatel zajistí, že odbavovací systém dodaný ve vozidlech bude ke dni předání zadavateli vybaven příslušnými SAM moduly, SIM kartami a nakonfigurován tak, že bude disponovat funkcí validace jízdních dokladů systému Integrované dopravy Karlovarského kraje – IDOK umístěných na BČK založených na platformě DESFire EV1 se strukturou MAP - In Karta, Karlovarská karta, Plzeňská karta, Mariánka.

Odpověď (ANO/NE):

**[DOPLNÍ DODAVATEL]**

#### 3.3.2.1 *Technická specifikace systému elektronického odbavení cestujících*

System elektronického odbavení cestujících musí funkčně navazovat na technologie a technická zařízení ve vozidle – vnitřní informační a audio systém, vozidlový systém a další systémy; je součástí vozidlové řídicí jednotky.

Odpověď (ANO/NE):

**[DOPLNÍ DODAVATEL]**

#### 3.3.2.2 *Požadavky na elektronické odbavovací zařízení*

##### **Požadavky na elektronické odbavovací zařízení**

Technické požadavky na elektronické odbavovací zařízení umístěné ve vozidle

Čtečka(y) bezkontaktních čipových karet musí podporovat komunikaci i ve standardu dle ISO 18092:2004 pro oblast technologie NFC. Odbavovací zařízení musí umožňovat komunikaci s mobilním telefonem v režimu card emulation mode. Pro tento způsob odbavení se předpokládá, že odbavovací zařízení bude aktivním zařízením, které bude komunikaci s mobilním telefonem iniciovat.

Odpověď (ANO/NE):

**[DOPLNÍ DODAVATEL]**



Náběh odbavovacího systému ve vozidle do plné funkcionality při uvedení do provozu musí po resetu, bez aktualizace dat, být maximálně 60 sekund od připojení ke zdroji.

Odpověď (ANO/NE):

[DOPLNÍ DODAVATEL]

Odbavovací zařízení, jehož součástí (např. v LCD terminálu řidiče) bude integrovaná EMV čtečka bezkontaktních platebních karet, musí být vybaveno společným GSM modemem pro datovou komunikaci, jak pro systém BČK, tak i pro systém EMV. GSM modem bude obsahovat funkci automatického vyhledávání sítě operátora. Připouští se umístění GSM modemu vně odbavovacího zařízení, v externím GSM modulu zajišťujícím např. komunikaci pro celé vozidlo.

Odpověď (ANO/NE):

[DOPLNÍ DODAVATEL]

Odbavovací zařízení musí disponovat grafickým barevným LCD displejem s kapacitní dotykovou obrazovkou (společný pro všechny systémy vozidla) o velikosti minimálně 10" nebo větším, s minimálním rozlišením 720p a poměrem stran 4:3, minimální svítivostí 500 cd/m<sup>2</sup> a automatickou regulací svítivosti minimální životností 50 000 provozních hodin, regulací jasu a možností nastavení spořiče obrazovky a dále akustickým případně i optickým výstupem pro signalizaci (např. pípnutí a rozsvícení zelené LED) při operaci s čipovou kartou a s poskytnutím hlasové informace o označení nástupu/výstupu.

Odpověď (ANO/NE):

[DOPLNÍ DODAVATEL]

Odbavovací zařízení včetně všech svých komponentů musí spolehlivě pracovat v provozních podmínkách dosahujících reálných teplot v rozmezí -25 až +70 °C a mít vysokou odolnost proti otřesům a vibracím plynoucím z provozu vozidla veřejné linkové dopravy na pozemních komunikacích.

Odpověď (ANO/NE):

[DOPLNÍ DODAVATEL]

Odbavovací zařízení musí být ve vozidle usazené do držáku, který umožní rychlou a snadnou výměnu zařízení. Držák musí obsahovat konektor pro ukončení vozidlové kabeláže (data a napájení) se zakódovanou pozicí ve vozidle. Požadovaná rychlá a snadná výměna bude umožněna prostřednictvím běžného náradí, avšak tak, aby bylo znemožněno odcizení tohoto zařízení.

Odpověď (ANO/NE):

[DOPLNÍ DODAVATEL]

Komunikace odbavovacího zařízení s dalšími zařízeními vozidlového odbavovacího systému musí být zabezpečena k standardní komunikaci prostřednictvím Ethernet, případně s využitím dalšího komunikačního rozhraní (sítě Wi-Fi nebo GSM) za účelem komunikace se zařízením pro účely přepravní kontroly. Pro servis je možné užít komunikační rozhraní USB, které nebude přístupné pro cestující. Připouští se možnost nabídnout kvalitativně a technicky obdobné řešení.

Odpověď (ANO/NE):

[DOPLNÍ DODAVATEL]

Minimální požadovaný počet SAM slotů v odbavovacím zařízení je: čtyři.

Odpověď (ANO/NE):

[DOPLNÍ DODAVATEL]

Počet SAM slotů: [DOPLNÍ DODAVATEL]

Součástí systému je řídicí software, který zajišťuje funkčnost a ovládání celého odbavovacího systému a efektivně vyhodnocuje a využívá získaná provozní data..

Odpověď (ANO/NE):

[DOPLNÍ DODAVATEL]

Technologické požadavky na elektronické odbavovací zařízení umístěné ve vozidle

Odbavovací zařízení musí být dodáno včetně operačního systému a případné potřebné licence k provozu operačního systému v odbavovacích zařízeních.

Odpověď (ANO/NE):

[DOPLNÍ DODAVATEL]

Odbavovací zařízení musí mít funkci zabezpečení dat proti jejich ztrátě nebo jejich poškození, tzn. že odbavovací zařízení musí být vybaveno dostatečně velkým úložištěm dat – paměť na desce s trvalým el. spojením (bez rozpojitelných částí) minimálně 1 GB a RAM minimálně 1 GB. Připouští se možnost nabídnout odbavovací zařízení s vyššími parametry než uváděné minimální hodnoty pro obě dvě paměti.

Odpověď (ANO/NE):

[DOPLNÍ DODAVATEL]

Všechna vozidla Smlouvy musí být vybavena elektronickým odbavovacím systémem umožňujícím bezhotovostní platební transakci cestujících prostřednictvím EMV.

Odpověď (ANO/NE):

[DOPLNÍ DODAVATEL]

Všechna vozidla musí být vybavena elektronickým odbavovacím systémem umožňujícím odbavení cestujících prostřednictvím BČK.

Odpověď (ANO/NE):

[DOPLNÍ DODAVATEL]

Všechna zařízení použitá pro akceptaci EMV musí po dobu své životnosti splnit následující:

- certifikaci asociací; zařízení musí vlastnit certifikáty pro akceptaci bezkontaktních asociačních karet;
- certifikace PCI DSS, zařízení musí splňovat funkční požadavky na zajištění ochrany citlivých dat platebních transakcí a musí podporovat tokenizaci čísla karty;

Odpověď (ANO/NE):

[DOPLNÍ DODAVATEL]

Čtečky bezkontaktních čipových karet musí být softwarově a provozně zabezpečeny vůči transakcím způsobeným nechtěným přiblížením bezkontaktní čipové karty v důsledku běžného chování cestujících ve vozidle veřejné linkové dopravy.

Odpověď (ANO/NE):

[DOPLNÍ DODAVATEL]

Odbavovací zařízení jako součást elektronického odbavovacího systému musí být umístěno v prostoru řidiče ale tak, aby řidiči nebránilo v bezpečném výhledu. Prvky z odbavovacího zařízení, které používá cestující, musí být pro cestujícího snadno dosažitelné (např. čtečka karet pro přiložení karty; tiskárna pro odebrání papírových dokladů, popř. displej pro cestujícího).

Odpověď (ANO/NE):

[DOPLNÍ DODAVATEL]

Odbavovací zařízení pro linkovou dopravu umístěné ve vozidle musí umožňovat:

Prodej papírových jízdních dokladů (jízdních dokladů pro jednotlivou jízdu i časových IJD):	
<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Prodej papírového jízdního dokladu s vytištěným 2D kódem a jeho úhrada hotovostí.</li> <li>b. Prodej papírového jízdního dokladu s vytištěným 2D kódem a jeho bezhotovostní úhrada pomocí EMV (bez použití PIN).</li> <li>c. Prodej papírového jízdního dokladu pro více cestujících v kombinaci různých tarifů s vytištěným 2D kódem (platba v hotovosti).</li> <li>d. Prodej papírového jízdního dokladu pro více cestujících v kombinaci různých tarifů s vytištěným 2D kódem a jeho bezhotovostní úhrada pomocí EMV (bez použití PIN).</li> <li>e. Prodej papírového jízdního dokladu pro jednu libovolně definovanou jízdu v s vytištěným 2D kódem a jeho úhrada hotovostí nebo bezhotovostní úhrada pomocí EMV (bez použití PIN).</li> <li>f. Prodej papírového jízdního dokladu EgroNet s vytištěným 2D kódem (a jeho úhrada hotovostí nebo bezhotovostní úhrada pomocí EMV (bez použití PIN).</li> </ul>	
Odpověď a. (ANO/NE):	[DOPLNÍ DODAVATEL]
Odpověď b. (ANO/NE):	[DOPLNÍ DODAVATEL]
Odpověď c. (ANO/NE):	[DOPLNÍ DODAVATEL]
Odpověď d. (ANO/NE):	[DOPLNÍ DODAVATEL]
Odpověď e. (ANO/NE):	[DOPLNÍ DODAVATEL]
Odpověď f. (ANO/NE):	[DOPLNÍ DODAVATEL]

### 3.3.3 Revizorská zařízení

Požadované vlastnosti a funkcionality revizorské čtečky:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Možnost uložení aktuálního centrálního blacklistu BČK.</li> <li>b. Možnost nastavení trasy kontrolované linky pomocí čísla linky.</li> <li>c. Možnost přenést do revizorské čtečky seznam kontrolovaných BČK.</li> <li>d. Možnost nastavení zastávky, na které je prováděna kontrola.</li> <li>e. Načtení kontrolované BČK</li> <li>f. Automatická kontrola časové a místní platnosti jízdního dokladu, resp. neplatnosti jízdního dokladu (vizuální i akustická).</li> <li>g. Zobrazení kontrolované karty cestujícího</li> <li>h. Výpis všech platných časových jízdních dokladů a jízdenek pro jednotlivou jízdu (dvě záložky – jednotlivá jízdenka a časová jízdenka, v obou záložkách musí být možné listovat, teoreticky může být platných více jízdních dokladů) včetně informací o typu jízdního dokladu (např. 30denní časový jízdní doklad základní), časové platnosti jízdního dokladu (platnost od – do); územní platnosti jízdního dokladu (např. výpis zón, pro něž je jízdní doklad zakoupen, pomocí názvu i čísla);</li> <li>i. Výpis platných profilů držitelů (CP) BČK.</li> <li>j. Informace o platnostech BČK.</li> <li>k. Možnost tisku přírážek k jízdnému v hotovosti (tj. pokut) - číslování čísel vydaných pokut a možnost vytváření přehledů a evidence v backoffice.</li> </ul>	
Odpověď a. (ANO/NE):	[DOPLNÍ DODAVATEL]
Odpověď b. (ANO/NE):	[DOPLNÍ DODAVATEL]
Odpověď c. (ANO/NE):	[DOPLNÍ DODAVATEL]
Odpověď d. (ANO/NE):	[DOPLNÍ DODAVATEL]
Odpověď e. (ANO/NE):	[DOPLNÍ DODAVATEL]

Odpověď f. (ANO/NE):	[DOPLNÍ DODAVATEL]
Odpověď g. (ANO/NE):	[DOPLNÍ DODAVATEL]
Odpověď h. (ANO/NE):	[DOPLNÍ DODAVATEL]
Odpověď i. (ANO/NE):	[DOPLNÍ DODAVATEL]
Odpověď j. (ANO/NE):	[DOPLNÍ DODAVATEL]
Odpověď k. (ANO/NE):	[DOPLNÍ DODAVATEL]

Revizorská čtečka musí mít možnost se v pravidelných intervalech validovat vůči centrálnímu serveru.

Odpověď a. (ANO/NE): [DOPLNÍ DODAVATEL]

Revizorská čtečka musí mít možnost v pravidelných intervalech aktualizovat centrální blacklist BČK.

Odpověď a. (ANO/NE): [DOPLNÍ DODAVATEL]