

Technická špecifikácia

10 ks mestských, nízkopodlažných autobusov s pohonom na CNG, 18m

HLAVNÉ FUNKČNÉ VLASTNOSTI VOZIDLA

Max. rýchlosť	do 80 km/h
---------------	------------

ROZMERY A HMOTNOSTI

Rozmery vozidla	
Dĺžka	od 17500 do 19 000 mm
Výška nástupnej hrany	320 mm s použitím kneeling-u
Rozmery dverí	
4 ks – dvojkrídlové	min. šírka dverí 1 200 mm

MOTOR

Výkon	min. 220 kW
Pohon	motor s pohonom na CNG
Osvetlenie	osvetlenie motorového priestoru
Signalizácia nízkej hladiny oleja na palubnej doske	

NÁDRŽE NA KVAPALINY A PALIVÁ

Palivová nádrž/nádrže	pravostranné plnenie CNG s ukončením NGV1/NGV2
Objem nádrže/nádrží	min. 1200 l

KLIMATIZÁCIA

Chladiaci/vykurovací výkon	2 ks klimatizácia s kúrením (priestoru vodiča a priestoru pre cestujúcich) s výkonom do priestoru pre cestujúcich min. 25 kW
----------------------------	---

NEZÁVISLÉ VYKUROVANIE

Výkon	min. 30 kW
-------	------------

AUTOMATICKÝ HASIACI SYSTÉM

PREVODOVKA

Umiestnenie klávesnice	klávesnica (alebo otočný vypínač) prevodovky vpravo od vodiča – 6 tlačidiel
Druh	automatická, šesťstupňová
Hill holder	asistent rozjazdu do kopca

DISKY A PNEUMATIKY

10 ks pneumatiky letné na diskoch bezdušové určené pre segment mestského zaťaženia
10 ks pneumatiky zimné na diskoch bezdušové určené pre segment mestského zaťaženia
1 ks pneumatika rezervná na disku určená pre segment mestského zaťaženia
Kontrola tlaku pneumatík
Zásterky kolies na všetkých kolesách a plastové kryty zadných podbehov
Kryty matíc kolies na predných kolesách

BRZDY

Druh	vzduchové, dvojokruhové, kotúčové, bezazbestové obloženia na každej náprave
------	---

INFORMAČNÝ A VYBAVOVACÍ SYSTÉM

Informačné panely	- predný informačný panel min. 32x192 bodov, raster min. 10mm, rozloženie panelu: zobrazenie čísla linky min. 32x32 v prevedení RGB, zobrazenie cieľovej stanice min. 32x112 prevedenie RGB, zobrazenie dodatkovkej informácie min. 32x32 v RGB - pravý informačný panel (v prednej časti vozidla) min. 32x128 bodov, raster min. 10mm, rozloženie panelu: zobrazenie čísla linky min. 32x32 v prevedení RGB, zobrazenie cieľovej stanice min. 32x96 v prevedení RGB - pravý informačný panel (v zadnej časti vozidla - vlečka) min. 32x128 bodov, raster min. 10mm, rozloženie panelu: zobrazenie čísla linky min. 32x32 v prevedení RGB, zobrazenie cieľovej stanice min. 32x96 v prevedení RGB - zadný informačný panel min. 32x32 bodov, raster min.10mm vo farebnom prevedení RGB, rozloženie panelu: zobrazenie čísla linky min. 19x32 - ľavý informačný panel (v prednej časti vozidla) min. 32x32 bodov, raster min. 10mm vo farebnom prevedení RGB, rozloženie panelu: zobrazenie čísla linky min. 32x32 - LED panely musia umožniť zobrazovať farebné texty, napr. čísla liniek (použitie RGB diód) - informačné panely prepojené a ovládané vybavovacím zariadením na výdaj cestovných lístkov - vnútorný informačný panel umiestnený v prednej časti vozidla - vnútorný informačný panel umiestnený v zadnej časti vozidla
Hlásenie	- mikrofón pre hlásenie vodiča - vozidlo je vybavené audio sústavou pre vnútorné hlásenie, audio sústava bude ovládaná vybavovacím zariadením na výdaj cestovných lístkov - vozidlo bude vybavené audio sústavou pre vonkajšie hlásenie určené pre cestujúcich so zrakovým postihnutím, audio sústava bude ovládaná vybavovacím zariadením na výdaj cestovných lístkov
Preferencia vozidiel MHD BB	autobus bude vybavený zariadením – komunikačnou jednotkou pre komunikáciu s inteligentnými semaforami v meste Banská Bystrica, komunikačná jednotka bude prepojená s vybavovacím zariadením na výdaj cestovných lístkov
Wifi	- router: industriálny LTE router pre pripojenie cestujúcich na WIFI s pripojením 2x LTE anténa(SMA), 2x WIFI anténa(RSMA) s podporou štandardu 802.11b/g/n s frekvenciou 2.4GHz MIMO: 2x2 a 2x RJ-45 portami so slotom na SIM kartu, ktorého príjem signálu LTE bude zapojený do strešnej antény - anténa wifi: každé vozidlo musí disponovať MIMO anténou na strešnej časti vozidla s 5 káblami (4x pre príjem LTE signálu dvoch rôznych operátorov so stredným ziskom (5–7 dbi) a 1x pre príjem GNSS signálu s minimálnym ziskom 20dbi), ktorá bude slúžiť na zosilnenie signálu GNSS (GPS, Galileo, Glonass), a GSM, a ktorá bude káblom zapojená do wifi routera - napájanie wifi: samostatné napájanie z poistkovej skrine 24V s označením vypínača na prístrojovej doske, istené poistkou 5A a zapojené na kabínový vypínač
Vybavovací systém	Každé vozidlo musí byť vybavené palubným počítačom vozidla (OBU jednotkou), ktorý okrem iného zabezpečuje nasledovné funkcie:

	- ovládanie jednotlivých periférií vo vozidle: komunikácia s informačnými LED panelmi, komunikácia s komunikačnou jednotkou pre komunikáciu s inteligentnými semaformi v meste Banská Bystrica, komunikácia s audio sústavou vozidla (vnútorné a vonkajšie hlásenie zastávok pre zrakovo postihnutých) - slúži ako pamäťová jednotka pre jednotlivé periférie - zabezpečuje dátovú a hlasovú komunikáciu s dispečingom dopravcu a serverom DRS Objednávateľa - ukladanie údajov (s možnosťou zasielania údajov v reálnom čase): - príchod a odchod z garáže - príchod a odchod zo zastávky - začiatok a koniec revízorskej kontroly - informácie o reálnej polohe vozidla - odchýlka od cestovného poriadku Rozsah a frekvencia odosielaných a prijímaných správ musí byť užívateľsky konfigurovateľná. Palubný počítač musí zabezpečiť vybavenie cestujúcich pri všetkých dverách, a to: 1. dvere: možnosť zakúpenia lístka u vodiča (osadená čítačka s tlačiarňou) - platba kartou dopravcu - platba bankomatovou kartou - platba QR kódom 2. dvere: platba kartou dopravcu (osadená už len čítačka bez možnosti tlače) - platba QR kódom 3. dvere: platba kartou dopravcu (osadená už len čítačka bez možnosti tlače) - platba QR kódom 4. dvere: platba kartou dopravcu (osadená už len čítačka bez možnosti tlače) - platba QR kódom Palubný počítač musí byť namontovaný na šuplíku pre mince z možnosťou rýchlej výmeny. Palubný počítač má byť ovládaný vypínačom na prístrojovej doske zo samostatným napájaním a istením.
Kamerový systém	1 ks kamera nájazdová – vozovka 4 ks kamera vo vnútri vozidla (oproti všetkým dverám) 1 ks kamera v prednej časti vozidla snímajúca interiér vozidla 1 ks kamera v zadnej časti vozidla snímajúca interiér vozidla

SIGNALIZAČNÉ ZARIADENIA

Všetky vozidlá musia byť v priestore pre cestujúcich vybavené takým signalizačným zariadením, ktoré umožňuje informovať vodiča v prípade:

- potreby núdzového zastavenia vozidla (núdzové tlačidlo),
- vystupovania zdravotne postihnutej osoby alebo cestujúceho s detským kočíkom (špeciálne tlačidlo),
- zastavenia vozidla na zastávke (signalizačné tlačidlo),
- požiadavky cestujúceho na otvorenie dverí vo vozidlách vybavených dopytovým otváraním dverí (dopytové tlačidlo),

Jednotlivé tlačidlá musia byť farebne rozlíšené, pričom platí že:

- núdzové tlačidlo je červenej farby,
- špeciálne tlačidlo je modrej farby,
- signalizačné tlačidlo je žltej farby,
- dopytové tlačidlo je so zeleným podsvietením signalizujúcim zaregistrovanie jeho stlačenia cestujúcim, toto tlačidlo zároveň spĺňa funkciu signalizačného tlačidla.

Tlačidlá musia byť umiestnené do 160 cm od podlahy. Odporúča sa, aby signalizačné tlačidlá na signalizáciu výstupu boli vo vozidle rozmiestnené tak, aby bolo z každého sedadla dosiahnuteľné aspoň jedno z nich. Špeciálne tlačidlá sú prioritne umiestňované v miestach určených pre detské kočíky, invalidné vozíky, prípadne môžu byť umiestnené v blízkosti dverí určených na vystupovanie. Vnútorne tlačidlá slúžiace na dopytové otváranie dverí musia byť umiestnené v blízkosti dverí, resp. priamo na ich konštrukcii. Zapojenie tlačidiel do komunikačného systému vozidla musí zabezpečiť, aby cestujúci mohol signalizovať (akustickou alebo vizuálnou informáciou) svoj záujem vystúpiť len stlačením dopytového tlačidla a to aj pred zastavením vozidla na zastávke. Vonkajšie tlačidlá slúžiace na dopytové otváranie dverí musia byť umiestnené v blízkosti dverí, resp. priamo na ich konštrukcii.

INFORMAČNÉ PIKTOGRAMY

Každé vozidlo musí byť vybavené jednotným označením, piktogramami:

- vyhradené sedadlá pre telesne a zrakovo postihnutých,
- miesto pre detský kočík/invalidný vozík,
- tlačidlo otvárania dverí,
- núdzové otváranie dverí,
- lekárnička,
- hasiaci prístroj.

VYHRADENÝ PRIESTOR – KOČÍK/INVALIDNÝ VOZÍK

Vozidlo musí byť vybavené zadržiavacím zariadením slúžiacim na zaistenie invalidného vozíka.

Podlahová krytina v priestore určenom pre prepravu kočíka/invalidného vozíka musí byť výrazne farebne odlišená a jej súčasťou je piktogram kočíka/invalidného vozíka.

KAROSÉRIA

Farba	spodná časť karosérie – červená (RAL 3020) zvyšná časť karosérie – biela (RAL 9010)
Dvere	dvojkřídlové otvárané dovnútra, blokované proti nežiaducemu otvoreniu počas jazdy, blokovanie rozjazdu s otvorenými dverami
Zasklenie	min. 8 ks posuvných alebo výklopných uzamykateľných vetracích okien, tónovaných vyhrievané sklo predných dverí determinálne bočné okná – miera zatmavenia min. 50%
Sedadlo vodiča	vyhrievané, pneumaticky odpružené nastaviteľné s vysokým operadlom, s opierkou hlavy, sklopnými lakťovými opierkami, s nastaviteľnou bedrovou opierkou a samostatným posuvom spodného sedáka, ovládacie prvky sedadla umiestnené na pravej strane, nosnosť sedadla min. 150 kg sedadlo vodiča s 3-B bezpečnostným pásom
Sedadlá cestujúcich	mestské farba základných sedadiel – červená, materiál koženka, okrem 6ks sedadiel určených pre osoby so zdravotným postihnutím, ktoré sú vyčlenené v prednej časti vozidla farebné odlíšenie sedadiel určených pre osoby so zdravotným postihnutím – farba modrá, materiál koženka
Podlahová krytina	protišmyková (tmavá)
Prídržné tyče	nerezové po celej dĺžke vozidla prídržné pútka – min. 2 ks na jeden meter dĺžky

Prístrojová doska	panoramatická prístrojová doska je usporiadaná do priehľadných panelov, štandardne je nainštalovaná optická kontrola všetkých elektrických obvodov, diaľkový odpojovač batérií je chránený pred nežiadúcim odpojením 2 ks USB zásuvka na prístrojovej doske alebo v priestore pre vodiča
Stierače čelného skla	dvojrýchlostné s cyklovačom a viacerými tryskami ostrekovačov na ramienkach stieračov
Vonkajšie spätné zrkadlá	diaľkovo ovládané, elektricky vyhrievané
Ďalšia výbava vozidla	- kneeling - centrálné odkaľovanie - centrálné mazanie alebo systém samomazacích puzdier - denné svietenie LED - mechanická rampa pre inv. vozíky v priestore druhých dverí (blokovanie proti rozjazdu s vyklopenou rampou) - kabína vodiča mestská – presklená - úložný box pre vodiča - vešiak na oblečenie - bezpečnostné kladivá na samonavíjacom lanku - ochranné lišty na hranách podlahy - zadržiavací systém na prepravu invalidného vozíka - automatický hasiaci systém motorového priestoru - chladnička v priestore pre vodiča - informačné rámy v počte min. 4 ks vo vrchnej prednej časti interiéru vozidla - informačné rámy v počte min. 2 ks vo vrchnej zadnej časti interiéru vozidla - informačné rámy v počte min. 2 ks formátu A3 v priestore za kabínou vodiča - USB dvoj-zásuvky v priestore pre cestujúcich v počte min. 14 ks rovnomerne rozmiestnené po celej dĺžke autobusu v bočných stenách - autorádio s neodnímateľným panelom a USB vstupom - elektricky ovládané strešné okno – min. 1ks a ventilácia (ventilátor) – min. 1ks - vyhrievané predné čelné sklo - odpadkové koše – min. 5 ks vo vozidle - interiérové osvetlenie v min. dvoch úrovniach intenzity - kamera na cúvanie, zobrazovanie na prístrojovej doske - osvetlenie vonkajšieho priestoru všetkých dverí - ističe namiesto tavných poistiek - zásuvka 12V pre pripojenie príslušenstva v priestore vodiča - sledovanie mŕtveho uhlu na pravej strane - oko pre pripojenie ťažnej tyče pre odťah vozidla v prednej aj zadnej časti vozidla - vybavenie vozidla výstupom pre naplnenie okruhu parkovacej brzdy tlakovým vzduchom pre núdzový dojazd/odťah – v prednej aj zadnej časti vozidla - tepelná izolácia karosérie - kúrenie vo vnútri vozidla s min. 7 radiátormi - tepelná izolácia vodného potrubia - kúrenie v priestore vodiča s výduchom na nohy a telo vodiča - príprava pre mýtnu jednotku – inštalácia kábla v husom krku (potiahnuť palubnou doskou do stredu čelného skla)

OSTATNÉ

COC list pre kompletne vozidlo

Návody na obsluhu v slovenskom jazyku
Štítky, nápisy a obchodno-technická dokumentácia v slovenskom jazyku
2 ks hasiacich prístrojov
Nálepky tlaku pneumatík umiestnené na blatníkoch nad kolesami
Min. 2 kľúče na zamykanie výklopných/posuvných ventilácií
Auto lekárnička podľa predpisov SR
Záručná doba na celé vozidlo - minimálne 60 mesiacov
Záručná doba na lak vozidla - minimálne 72 mesiacov
Záručná doba na korózne prehrdzavenie – perforáciu prvkov skeletu karosérie, t.j. poškodenie elementov karosérie takého stupňa, ktoré ohrozuje celistvosť a tuhosť karosérie – minimálne 120 mesiacov
Súčasťou dodávky je aj kompletná diagnostika vozidiel vrátane notebooku a licencií, potrebné servisné a kompletné diagnostické vybavenie vrátane softvéru potrebného pre diagnostiku motora, prevodovky, ako aj všetkých súčastí vozidla aj s jeho bezplatnou aktualizáciou (vrátane aktualizácie licencie) po dobu požadovanej technickej životnosti autobusov, minimálne však 10 rokov. Kompletná diagnostika musí byť obstarávateľovi dodaná spolu s prvým autobusom.