

1. sz. melléklet

Műszaki leírás

Műszaki leírás

Alacsonypadlós csuklós járművekre vonatkozó műszaki leírás

Jelen – az ajánlati dokumentáció részét képező – műszaki leírás állapítja meg a csuklós, alacsonypadlós, dízelüzemű városi személyszállító autóbuszok kötelezően teljesítendő műszaki követelményeit.

Az ajánlatkérő tájékoztatja az ajánlattevőket, hogy amennyiben jelen műszaki leírás bármely részében meghatározott gyártmányú, eredetű, típusú dologra, eljárásra, tevékenységre, személyre, szabadalomra vagy védjegyre való hivatkozást tartalmaz, ez a megnevezés csak a tárgy jellegének egyértelmű meghatározása érdekében történt, és a műszaki elvárásnak az ajánlattevők az „azzal egyenértékű” dologgal, eljárással, tevékenységgel stb. is megfelelnének.

1. Fogalom meghatározások

- **Ajánlattevő:** az a gazdasági szereplő, aki a közbeszerzési eljárásban az ajánlati felhívásra ajánlatot nyújt be.
- **Ajánlatkérő:** BKV Zrt.
- **Saját tömeg:** a jármű tömege az üzemeléshez szükséges teljes kenő- és üzemanyag feltöltéssel és minden berendezéssel, tartozékokkal, ami a közúti forgalomban való részvételhez szükséges, és amit a jelen műszaki leírás megkövetel. Járművezetővel (75 kg), de utasok nélkül.
- **Állóhelyi padlófelület:** az álló utasok által használható padlóterület – az ajtómozgás által behatárolt területek, az ülések mellett és az ülő utasok lába által elfoglalt területek, az utastéren belüli lépcsők felületei, az 1 900 mm-nél kisebb belmagasságú, valamint az ENSZ EGB 107. előírásai szerint állóhelynek nem minősülő egyéb területek nélkül számolva. Az állóhelyi padlófelület számításánál a lehajtható ülések felhajtott állapotával kell számolni.
- **Megengedett össztömeg:** a jármű forgalmi engedélyében szereplő maximálmegengedett össztömeg, amely minimum a 68 kg utasonként a típusbizonyítványban szereplő szerinti utasszámmal számolva.
- **Forgalmi befogadóképesség:** a szállítható személyek száma jelen specifikációnak megfelelően, a fix utastéri ülőhelyeken ülő egy-egy, és az állóhelyi padlófelületen 4 fő/m² utassal számolva, a lehajtható ülések felhajtott állapotában.
- **Tűzbiztos:** olyan anyagok, amelyek 1 100°C-nál kisebb hőmérsékleteken nem égnék el és nem olvadnak meg.
- **Tűzálló:** olyan anyagok, amelyek a láng, vagy más tűzforrás eltávolítása után nem égnék tovább.
- **Alacsonypadlós egy jármű,** ha a 6/1990 (IV.12.) KÖHÉM rendelet vonatkozó pontjainak megfelel. (Az utastér legalább 35%-a egybefüggő lépcsőmentes teret képez, amelyben a hosszirányú padlólejtés maximum 8%, a jármű hosszirányú merőleges lejtés maximum 5%. A jármű belépőmagassága minden ajtónál legfeljebb 340 mm lehet.)

Öfai Üzemű, használt, alacsonypadlós, csuklós autóbuszok bérlése Műszaki leírás

- **EURO 4** emissziós normát teljesítő a jármű, ha belsőégésű motorja megfelel az 98/69/EK rendeletben meghatározott, EURO 4 kibocsátási határértékek alapján támasztott követelményeknek.
- **Autóbusz fődarabjai:** az autóbusz önálló műszaki egységet képező, a közlekedéshez elengedhetetlen részegységek, különös tekintettel a hajtáslánc részegységei. Ideértve, de nem kizárólag: belső égésű motor, sebességváltó, retarder, futómű, kormánymű.
- **Vonatkozó előírások:** minden olyan jogszabály és rendelet, ami az Európai Unióban és Magyarországon forgalomba helyezett és üzemelő városi személyszállító autóbusz, illetve a megajánlott konstrukció tekintetében kötelező érvényű.

2. Előírások

A járművek feleljenek meg a vonatkozó előírásoknak, valamennyi, Magyarországon forgalomba helyezett autóbuszokra kötelező előírásnak. Az autóbusz kivétel feleljen meg a Magyarországon érvényes gépjármű előírásoknak (különös tekintettel a mindenkori hatályos 6/1990 KÖHÉM rendeletre), rendelkezzen olyan Európai Unióban kiadott érvényes típusbizonyítvánnyal, melyet a mindenkori közúti jármű hatóság elfogadott.

Amennyiben jelen műszaki leírás szigorúbb követelményt ír elő bármely vonatkozó gépjármű előírásnál, jelen műszaki leírás követelményei a mérvadók.

2.1. Az általános jellemzők összefoglalása

Az általános fizikai és teljesítmény-jellemzők az alábbi táblázatban találhatók:

Csuklós, városi közúti közlekedésre alkalmas alacsonypadlós autóbusz	
Autóbusz kategória	M3/L (városi)
Felépítmény típus	C8 (csuklós alacsonypadlós egyszintes)
Álló utas szám meghatározás	4 fő/m ²
Teljes befogadóképesség	minimum 100 fő – álló utasszám 4 fő/m ² -rel számítva
Fix ülőhelyek száma	minimum 30 db
Utasszék képlet	2-2-2-2
Teljes hosszúság	17 500 mm – 18 750 mm
Teljes szélesség	2 500 mm – 2 550 mm
Teljes magasság	max. 3 400 mm
Megengedett legnagyobb tömeg	28 000 kg
Fordulókör sugara maximum	12 500 mm
Terepszög elől és hátul legalább	7°
Károsanyag-kibocsátási norma:	minimum EURO IV
Teljesítmény/tömeg arány	minimum 8 kW/t – a megengedett ösztömegre vonatkoztatva
Maximális forgatónyomaték	minimum 1 250 Nm
Sebességváltó	minimum 4+1 fokozatú automata nyomtatékváltó
Férendszer	minden kereknél tárcsafékekkel szerelt, legalább kétkörös légférendszer
Felépítménymagasság	maximum 340 mm
Felépítménymagasság tárcsaplús funkcióval	minimálisan egy ajtónál maximum 250 mm-re csökkenthető
Ajtónyílás szélessége	minden ajtónál minimum 1100 mm szélességű szabad nyílás
Maximális sebesség	legalább 70 km/h (sebességkorlátozóval)

Dízel üzemű, használt, alacsonypadlós, csuklós autóbuszok bérlete
Műszaki leírás

2.2. Alapvető műszaki jellemzők, járművek állapota

A járművek tipikusan budapesti körülmények között (úthálózat állapota, utasterhelés, alacsony forgalmi átlagssebesség, változó domborzati viszonyok stb.) használható, kerekasszékkal közlekedő utasok fel- és leszállására is alkalmas, városi menetrend szerinti személyszállításra alkalmas autóbusz konstrukciójúak legyenek.

Az autóbuszok CG (alacsonypadlós csuklós) felépítménnyel rendelkező, háromtengelyes, farban elhelyezett dízelüzemű motorral és automata váltóval ellátott, négyajtós, M3/l. kategóriájú (városi) autóbuszok legyenek.

Az autóbuszok gyártási éve 2008 vagy újabb legyen. Az autóbuszon látható elhasználódás, kopás, korrózió, valamint a kocsiszekrény szilárdságát és integritását veszélyeztető korrózió, törés, repedés nem megengedett.

2.3. Konstrukció elvárások, követelmények

A vonatkozó hatályos magyar jogszabálynál (6/1990 (IV.12.) KÖHÉM rendelet) szigorúbb értékeket a Budapest főváros domborzati viszonyai, az elvárt menetdinamika és a beépített légkondicionáló berendezés többlet teljesítményigénye indokolja

2.4. Motor, váltó

Belső égésű, négyütemű, dízelüzemű, hathengeres motor a jármű farában elhelyezve, amely a hátsó tengelyt hajtja. A motor névleges teljesítménye és a megengedett össztömeg aránya legalább 8 kW/t, a motor névleges maximális nyomatéka legalább 1 250 Nm legyen. A motor legalább a 98/69/EK rendeletben meghatározott, EURO 4 kibocsátási határértékeket teljesítse.

A motortér és az utastér elválasztása tűzbiztos vagy tűzálló anyaggal történjen, ennek hiányában az automata tűzoltó berendezés telepítése szükséges.

Elvárás az automatikus, minimum négy előremeneti és egy hátrameneti fokozattal rendelkező nyomatékváltó hidrodinamikus nyomatékváltó, amely rendelkezzen tartós lassítófékkel (retarderrel), ami ne legyen funkcionális kapcsolatban sem az üzemi, sem a rögzítőfékkel.

2.5. Futómű, fék, kormányzás

A futóművek elektronikus vezérlésű szintszabályozóval, legördülő rendszerű légrugóval szerelt, útkímélő kivitelűek legyenek. A lengéscsillapítók kivitele, hangolása a budapesti útviszonyokhoz alkalmas legyen – garanciális igény visszautasítását, vagy járműjavítás költségének áthárítását rossz útviszonyokra való hivatkozással Ajánlatkérő nem fogadja el.

A második, szabadonfutó, és a harmadik, hajtott tengely Ikerabroncsozású legyen. A karéktárcsák mélydgyasak, központi illesztésűek, acélból készületek, 7,5×22,5 méretűek legyenek.

Dízel üzemű, használt, alacsonypadlós, csuklós autóbuszok bérlete Műszaki leírás

Minden gumibroncs M+S, illetve 3PSF jelöléssel ellátott 4 évszakos mintázatú, új vagy újszerű állapotú, legfeljebb 1 éves gyártású, legalább 15 mm-es profilmélységű, erősített oldalfalú (XL vagy RF) radiál, 275/70 R22,5 méretű legyen.

A jármű legalább kétkörös, minden tengelyen tárcsafékszerkezettel szerelt légfékberendezéssel rendelkezzen. A jármű rendelkezzen rugóerőtárolós rugótőfékkel, elektronikus megállóhelyi fék funkcióval, továbbá hidrodinamikus tartós lassítófékkel.

A jármű hidraulikus szervokormányművel, állítható magasságú és dőlésszögű csuklós biztonsági kormányoszloppal, 500 ± 50 mm átmérőjű keresztirányú kormánykerékkel rendelkezzen.

2.6. Kocsiszekrény

A jármű első, felső külső sarkainál zászlótartó legyen elhelyezve.

A kocsiszekrényt a megajánlott jármű sajátosságainak figyelembe vételével Ajánlatkérő által meghatározott színterv szerint, de túlnyomórészt RAL 5015 színűre kell fényezni.

A járművekre vonatkozó standard arculatí sémát Ajánlatkérő előzetesen átadja, majd a végleges külső és belső arculat, maricázási terv a jármű jellegrajzának bemutatását követően kerül meghatározásra.

2.7. Szellőzés, fűtés/hűtés

A jármű legyen felszerelve a motortól független, azzal megegyező tüzelőanyaggal működő fűtőkészülékkel, amely a motor vízkörét melegíti. Az utastérben a motor vízköréről működő befűtés, illetve temperáló rendszerű fűtőtestekkel történjen.

A szélvédő páramentesítése befűtéses rendszerű készülékkel történjen. A vezető melletti oldalsóablak, és az első ajtó első szárnyának páramentesítése befűtéses rendszerrel, vagy fűthető üveg alkalmazásával történjen, vagy ezek hiányában a kétrétegű üvegezés elfogadott.

A jármű az utas- és vezetőteret is klimatizáló, gáz hűtőközeggel üzemelő légkondicionáló berendezéssel rendelkezzen. A klímaberendezés légszállítás a forgalmi befogadóképességre vonatkoztatva legalább $60 \text{ m}^3/\text{h}$ legyen.

A fűtő- és klímaberendezések teljesítményének, hatásfokának olyannak kell lenni, ami a magyarországi éghajlati körülmények között a járművezető számára szükséges komfortot minden évszakban biztosítsa. A vezetőtér fűtése és szellőzése az utastérítől leválasztott, külön szabályozható legyen. A fűtés és szellőzés bármely időszakban biztosítsa a szélvédő páramentesítését, teljes felületén a szabad kilátást. A fűtés -20°C környezeti hőmérséklet mellett legalább $+18^\circ\text{C}$ vezetőtéri hőmérsékletet biztosítson, szabályozható legyen.

A hűtés- és fűtési teljesítménynek -10°C és $+35^\circ\text{C}$ környezeti hőmérsékletek között, utas nélkül és teljes utasterheléssel is meg kell felelnie a következő követelményeknek oly módon, hogy 2 percenként 20 másodpercre az összes ajtó kinyílik:

Dízel üzemű, használt, alacsonypadiós, csuklós autóbuszok bérítése
Műszaki leírás

$$T_{belső} = \left[\frac{1}{2} T_{külső} + 10^{\circ}\text{C} \right] \pm 1^{\circ}\text{C}$$

ahol $T_{belső}$ a jármű utastéri hőmérséklete, $T_{külső}$ pedig a környezeti hőmérséklet Celsius-fokban megadva.

-10°C és -25°C hőmérséklet között a fent részletezett feltételek mellett legalább 5°C legyen biztosított az utastérben. 35°C felett a külső hőmérsékletnél 6-8°C-kal alacsonyabb hőmérséklet legyen biztosított az utastérben.

A szellőzés illetve légkondicionálás biztosítsa a teljes utastérben az egyenletes levegő eloszlást.

Ellenőrző mérésre a busz padlójától számított 1500 mm magasságában a jármű hossz tengely vonalában a hossz- és keréktengelyek metszéspontjaiban kerül sor az ajtózárást követően 1,5 perccel.

2.8. Ládaterek

Az akkumulátor ládatérben az akkumulátorok - kihúzható vagy kifordítható kereten legyenek. Az elektromos kapcsoló-, akkumulátor-, illetve esetleges további ládatér ajtók egységes számmal nyithatók, zárhatóak, nyitott és zárt helyzetükben rögzítettek legyenek, a munkavégzést lezárókulcsok nélkül lehetővé téve;

Az üzemanyag betöltő nyílás plombálható legyen.

2.9. Nyílászárók

A jármű oldalablakai, ajtóinak üvegezése és hátsó szélvédője biztonság: üvegből készüljön.

A járművön – a vezetőtéri ablakot nem számítva – az oldalablakok darabszámának legalább 60%-ában elhúzható ablakokkal kell biztosítani a nyithatóságot. A nyitható sáv az ablakmező átlós függőleges keresztmetszetének felső 35-50%-át foglalja el, nyitás esetén a nyitható sáv vízszintes keresztmetszetének minimum 35%-a váljon szabaddá, a szabaddá váló felület szélessége minimum 300 mm legyen. Azok az ablakok ne legyenek nyithatók, amelyek mellett állóhely, illetve kerékpár-, babakocsi tároló van kialakítva.

Amennyiben tetőszellőző kerül beépítésre, fedele elől – hátul és vízszintesen nyitható, illetve teljesen kitolható, elvesztés ellen technikai megoldással védett legyen, kialakítása a gépi mosást teszi lehetővé.

Azon üvegfelületek páramentességét biztosítani kell, amelyek mögött vizuális utastájékoztató van felszerelve.

Kerüljön kijelölésre a vonatkozó előírásoknak megfelelő mennyiségű, méretű és elhelyezkedésű vészkijárat. A vészkijáratnál ablakok mellett rejtett bowdennel rögzített ablaktörő kalapácsok elhelyezése szükséges a vonatkozó előírásoknak megfelelő mennyiségben.

Dízel üzemű, használt, alacsonypadlós, csuklós autóbuszok bérlete

Műszaki leírás

2.10. Utastér, utasülések

Az utastér városi utasszállításra jellemző kialakítású legyen. Az utastérben minimum 30 db fix utasülés legyen elhelyezve. Az ún. „másfeles” ülések egy utasülésnek számítanak. Az utasbiztonságot szem előtt tartva az utasülések elhelyezése dobogón is megengedett.

Az utasüléseknek az igénybevétel és vandalizmus ellen növelt ellenállóságúnak kell lenniük. Az utasülések ülőlapja és háttámlája kárpitozott kivitelű legyen, Zelica Black Provance típusú és mintázatú (fekete-szürke-kék) szövetbevonattal legyen ellátva.

Az ajtó melletti üléseknél, továbbá megelőző ülésor által nem védett üléseknél védő-elválasztó elem legyen beépítve. Az ajtó melletti üléseknél az elválasztó hossza minimum az ajtó szélességével egyező legyen.

2.11. Kapaszkodók, korlátok

Az utaskapaszkodók elhelyezése olyan legyen, hogy az álló utasok számára a jármű bármely pontján biztonságos kapaszkodást tegyen lehetővé az esélyegyenlőségi szempontok figyelembevételével. A felső vízszintes kapaszkodókon lengő kapaszkodókat kell elhelyezni Ajánlatkérővel egyeztetett számban és módon. Az utaskapaszkodók egységei, RAL 5015 színi színárbevonattal ellátottak legyenek. A vízszintes kapaszkodók a közlekedési folyosóban min. 1800 mm magasságban legyenek a padlószinttől; az utasajtóknál (első ajtót kivéve) felszálló sávonként 2-2 db fix lengőkapaszkodóval ellátottak legyenek.

Legyen kialakítva a vonatkozó előírásoknak megfelelő, gyermekocskival és kerekesszékekkel közlekedő utasok számára fenntartott speciális tér azon ajtó közelében, ahol akadálymentesített felszállásra van lehetőség. A speciális teret a jármű oldalafa, és az oldalfa mentén körbefutó kapaszkodó határolja. A speciális térben a vonatkozó előírásoknak megfelelő, háttámlával és biztonsági övvel kialakított kerekesszékes rögzítésre alkalmas berendezés legyen kialakítva. A speciális helyet határoló oldalablak ne legyen nyitható kivitelű.

Az utastérben 2 db, megfelelően rögzített, kerék- és elhelyezését kell biztosítani.

2.12. Világítás

Az utastéri lámpatestek elhelyezése, fényereje, kivitele olyan legyen, hogy megfelelő megvilágítást adjon a jármű teljes hosszában, szükség esetén emelt fényerővel a belépőtér zónájában és olyan helyeken is, ahol esetleges akadályok (pl. dobogó) vannak.

A belépőtér-világítás csak nyitott ajtó esetén üzemeljen, és nyitott ajtó esetén a jármű melletti zóna is elégségesen megvilágított legyen mind a fel- és leszállás biztonságához, mind a tökörből való láthatósághoz.

A világítás olyan kivitelű legyen, hogy közvetlen fénye ne juthasson a járművezető szemébe, ne okozzon visszatükröződést a szélvédőben.

Az első ajtó belépőtérében kiegészítő megvilágítás szükséges a jegyek és bérletek láthatósága érdekében az első ajtó nyitott állapotával függésben, műszerfalli kikapcsolási lehetőséggel.

Dízel fűtendő, használt, alacsonypadlós, csuklós autóbuszok bariéri Műszaki leírás

2.13. Burkolatok

A külső burkolatoknak korróziómentesek, megfelelően esztétikus megjelenésűnek, homogén felületűeknek legyenek.

A belső burkolatok könnyen tisztítható, pára és nedvesség hatásával szemben ellenálló, sima felületűek, színtartók legyenek, nem deformálódhatnak. Rögzítésük tartós, rezgésálló, az utasok által nem oldható legyen.

A padlóborítás felülete sík, csúszásálló, kemeelkedő kopásállóságú, könnyen tisztítható anyagból készüljön. A padlóburkolat nedves állapotban, kopás esetén se váljon csúszóssá, nedves legyen, folyóvíznek, tisztító- és fertőtlenítő szereknek ellenálló legyen. A padló anyaga penészedés mentes kivitelű, fagyás ellen védett, alulról hőszigetelt legyen. A jármű berendezéseinek épségét, működését – különös tekintettel az elektromos egységekre – a padlóra kerülő víz nem veszélyeztetheti.

A padlóburkolat, valamint annak az oldalfallal való kapcsolata olyan legyen, hogy az utastér felől teljes vízzárást biztosítson a padlóanyag védelme érdekében, vízfolyás az ajtóknál biztosított legyen.

A fellépők, dobogók szélei kopásállóak, nedves időben is csúszásmentesek, padlóborítással összefüggő egységet alkotó szegéllyel ellátottak legyenek, kontrasztos színű éllel.

2.14. Vezetőtér

A jármű a menetirány szerinti baloldalon elhelyezkedő vezetőfülkével rendelkezzen. A vezetőfülke utastérből Ajánlatkérő által jóváhagyott, zárt kivitelű, kívülről a szériára jellemző egységes kulccsal, belülről kulcs nélkül zárható, tükröződésmentes, de átütő védelemmel ellátott legyen a járművezető és vagyontárgyainak biztonsága, valamint a biztonságos munkavégzés érdekében.

A vezetőtér legyen alkalmas a járművezető által végzendő jegyellenőrzési és jegyárutási feladat elvégzésére és az utassal való kommunikációra – ennek érdekében jegyadó ablak és külön megvilágítás felszerelése szükséges. A menetjegyek és a készpénz tárolására a járművezető által könnyen elérhető helyen, de az utastérből nem hozzáférhetően pénztárcáját kell elhelyezni.

A vezetőtérben vagy annak közvetlen közelében, megfelelően rögzítve a vonatkozó előírás szerinti tűzoltó készülék, elsősegélydoboz és elsőadójelző háromszög legyen elhelyezve.

A levegő beáramoltatás a vezető fejmagasságában, ill. lábánál külön-külön történjen, iránya és erőssége szabályozható legyen. A vezetőtérben káros huzathatások nem alakulhatnak ki. A vezetőtéri oldalablak nyitható, és a tetőről lefolyó víz bejutása ellen védett legyen.

A vezetőülés légrugós, csillapított, a járműlendésekhez illesztett, ergonómiai szempontok figyelembe vételével kialakított legyen, az ülőlap és a háttámla széles körű állíthatósággal; 150 cm és 200 cm közötti járművezetői testmagasságok alapul véve az ülésnek a jármű

**Dízel üzemű, használt, alacsonypadlós, csuklós autóbuszok bérzése
Műszaki leírás**

hossztengely irányába pozícionálhatónak kell lenni; biztosítani kell az 50 – 120 kg tömegű járművezetők kényelmét. A hátlap fajtámlával, gerinc- és deréktámasszal ellátott legyen.

A menetokmányok elhelyezésére (forgalmi munkalap, menetlevél) kézközelben egy tároló hely legyen kialakítva. Kabát elhelyezésére fogas biztosított legyen.

A kezelőelemek a járművezető ülésből kényelmesen elérhető módon legyenek elhelyezve. A műszerfalon valamennyi ellenőrző, kijelző, figyelmeztető műszer és visszajelző lámpa bármely fényviszonyok mellett, a vezető által jól láthatóan legyen elhelyezve. A kijelzők és visszajelzők alapvetően energiatakarékos LED / LCD / TFT kivitelűek legyenek, a vezetőtérben tükröződést ne okozzanak.

Mindkét külső tükör a vezetőtérből elektronikusan állítható, behajtható, rezgésmentes konzolra szerelt legyen. A tükröszárak konstrukciójának biztosítani kell, hogy az autóbusz külső gépi mosásakor a tükrök leszerelésére ne legyen szükség, tartósan behajtott helyzetben maradjanak, onnan a mosás folyamán ne mozdulhassanak el;

A jobb oldali tükör: felső elhelyezésű, legyen, biztosítani kell a vezetőlésből a teljes tükrözmezőre való rálátást zárt és nyitott ajtók esetén is, a tükrőből az első ajtó megfigyelhetőségét, valamint min. 30 m-es hátra látást.

A vezetőtérben és az utastérben belső tükrök, vagy kamerarendszer biztosítsa az utasaajtókra való rálátást és az utastér megfigyelhetőségét. A vezetőtérben kell elhelyezni a FUTÁR fedélzeti rendszer eszközeit is a vonatkozó pontban leírtak szerint.

2.15. Utasaajtók és ajtóvezérlés

4 db kétszárnyú, minimum 1100 mm szabad szélességű, távműködtetésű, levegős vagy elektromos működésű utasaajtó elvárás. A négy utasaajtó rendre a mellő tengely előtt, a mellő és középső tengely között, a csukló és a hátsó tengely között, illetve a hátsó tengely mögött helyezkedjen el.

Az ajtószárnyak mélyen üvegezettek, bolygó- vagy lengő-toló rendszerűek legyenek. Bolygóajtók esetén kapaszkodóval ellátottak legyenek. Az ajtók sem működés közben, sem nyitott állapotban a szélességi külméretből 200 mm-nél jobban ne nyúljanak ki.

Az 1. ajtó legalább egyik szárnyát kívülről a szériára jellemző egyedi kulccsal, a többi ajtónál belülről a széria minden darabján egységes kulccsal zárható legyen.

Az utasaajtók vezérlése zárási irányban visszanyitást biztosító módon legyenek kialakítva. Érzékelő esetén a vezetékeket, csővezetékeket mechanikai védelemmel kell ellátni. Az ajtószárnyak nyitás irányban erőkorlátozottak legyenek, alsó sarkaik sérülést, láb becsípést mozgásuk közben se okozzanak.

Legalább egy utasaajtónál biztosított legyen a babakocsival és a kerekesszékekkel történő fel- és leszállás. Itt rendelkezni kell éleln kontrasztos színnel jelölt beépített, a járművezető által kézzel vagy egyszerű szarszámmal mechanikusan működtethető, vagy önműködő rámpával.

**Dízel üzemű, használt, alacsonypadlós, csuklós autóbuszok bérlete
Műszaki leírás**

Ennek hiányában a járművet egyszerűen, szerszám nélküli fel- és leszerelhető mobil rámpával kell szerelni.

Az ajtó működés és az ajtókhöz tartozó berendezések részletes követelményeit az I. sz. függelék tartalmazza. A jármű kialakításának függvényében Ajánlatkérő a fentiekben és az I. sz. függelékben meghatározottaktól való eltérést közös megaperezés alapján elfogad.

2.16. Kamerás megfigyelő és rögzítő rendszer

Az utasok és a járművezető biztonsága, a jármű épségének megővése, valamint az ezek ellen irányuló cselekmények megelőzése, illetve felderíthetősége érdekében a járműveket videomegfigyelő rendszerrel kell felszerelni.

A videomegfigyelő rendszer rendelkezzen a vonatkozó előírásoknak megfelelően 16 napi videoanyag rögzítésére elegendő tárhellyel, legalább D1 felbontású kamerákkal. A rendszer kép- és hangfelvétel útján biztosítsa a jármű belső térének és külső környezetének megfigyelését, tárolja és tegye hozzáférhetővé a felvételeket, tárolja és társítsa a felvételekhez a GPS-pozíciót, kameraszámot, dátum- és időadatot.

Az utastérben legalább 6 db kamera elhelyezése szükséges. A kamerák a teljes utastér lehetőség szerinti holtár-mentes megfigyelését biztosítsák. Szükséges felszerelni egy, a jármű előtti térben történeteket megfigyelő forgalomfigyelő kamerát, továbbá egy tolatókamerát.

A vezetőtérben szükséges felszerelni egy min. 7" átmérőjű TFT-kijelzőt, amelyen hátrameneti fokozatban a tolatókamera képe, álló helyzetben a 2., 3. és 4. ajtóra leginkább rálátó kamerák képe jelenik meg. A monitor menet közben kapcsoljon ki, vagy a frontkamera képét jelenítse meg.

A kamerarendszernek az üzemeltetés során 98% rendelkezésre állást kell biztosítani. A rendszer esetleges nem megfelelő működéséről a vezetőülésből látható módon visszajelzést kell kapnia a járművezetőnek.

Az eszközök úgy legyenek kialakítva, hogy azokhoz az utasok ne férjenek hozzá, azokban kért ne tudjanak tenni. Szükséges a felvételek fizikai elzárása, illetve a felvételek illetéktelen megtekintését megakadályozandó fizikai és szoftveres védelem. A rögzített felvételeket csak jelszavas autentikáció után, a jogosultsággal rendelkezők tudják visszajátszani speciális célszoftverek segítségével, lementeni számítógép vagy egyéb rendszerezített, biztonsági előírásoknak megfelelő eszköz segítségével. A jogosultsággal rendelkező személy legyen képes a vandál biztos, zárt rögzítőből adott esetben egyszerű módon kicserélni az adattároló egységet.

A kamerarendszer rendelkezzen beépített GSM modemmel, mely a jogosultsággal rendelkezőknek lehetőséget biztosít üzem közbeni távoli betekintésre, konfigurációra, és a felvételek letöltésére.

A rendszernek azon időtartam alatt kell üzemelnie, amikor a jármű akkumulátor főkapcsolója bekapcsolott állapotban van, továbbá képesnek kell lennie a jármű áramtalanítása után 30 perces önálló üzemre saját tápellátás segítségével.

Dízel üzemű, használt, alacsonypadlós, csuklós autóbuszok bérlése
Műszaki leírás

A videómegfigyelő rendszer kialakításának és a beépítésre kerülő termékeknek minden tekintetben meg kell felelnie a vonatkozó törvényeknek, utasításoknak és szabványoknak. Különösen figyelembe kell venni a 2012. évi XLII. törvény („Személyszállítási törvény”) rendelkezéseit, a rögzített felvételeket az Információs Önrendelkezési Jogról és az Információszabadságról szóló 2011. évi CXII. törvény előírásainak betartásával lehet felhasználni, kiadni. A rögzített felvételek felhasználás hiányában a rögzítéstől számított 16. napon automatikusan semmisüljenek meg.

2.17. Forgalomirányítás és utastájékoztató

Ajánlatkérőnél az ajánlatkérés időpontjában forgalomirányítási és utastájékoztató rendszer (FUTÁR) működik, aminek továbbfejlesztése folyamatos. A rendszer fő funkciói a műholdas járműkövetés alapján végzett automatizált forgalomirányítás, forgalmiadat-gyűjtés és utastájékoztató, a jegykezelők vezérlése és az utasszámlálási adatok kezelése. A diszpécserközponttal történő kapcsolattartás rádiós és GSM beszédkommunikáció révén, az adatkommunikáció GSM (3G) és WIFI kapcsolaton történik.

A FUTÁR rendszer részét képező OBU, Járműillesztő Egység, Fedélzeti Rádió és Hangrendszer egységeket és beszerelésüket Ajánlatkérő biztosítja. A járműben Ajánlattevőnek biztosítani kell a FUTÁR egységeinek helyét és előkészítését a 2. sz. függelékben részletezett módon.

Ahhoz, hogy a jármű a FUTÁR rendszerbe vontan működhessen, Ajánlattevőnek a járműveket az alább felsorolt további eszközökkel kell felszerelnie:

- járművezetői mikrofon,
- járművezetői hangszóró,
- vész mikrofon,
- környezeti zaj mikrofon,
- hangrendszer kezeléséhez szükséges kapcsolók a műszerfallal panelen,
- vészjelző nyomógomb,
- PTT-pedál,
- kombinált WIFI+GPS+GSM antenna,
- kombinált TETRA+GPS antenna,
- külső és belső utastájékoztató hangszórók,
- beépítéshez szükséges konzolok,
- ajtók nyitott illetve zárt állapotáról szóló jel,
- útjel,
- légkondicionáló tényleges működéséről szóló jel,
- fedélzeti eszközök energiaellátása, főkapcsoló- és gyújtáskapcsoló jel,
- működéshez és kommunikációhoz szükséges energiaellátó és adatkábelek.

A fenti eszközök részletes specifikációját, valamint az elvárt kábelezési kialakítást az 1. sz. függelék tartalmazza.

A fent felsorolt eszközökön kívül a járművet fel kell szerelni az alábbi specifikációnak megfelelő utastájékoztató rendszerrel és jegyérvényező készülékekkel is.

**Dízel üzemű, használt, alacsonypadlós, csúdlós autóbusszok bérlete
Műszaki leírás**

2.18. Vizuális utastájékoztató rendszer

A járművekbe teljes körűen FUTÁR-kompatibilis külső-belső vizuális utastájékoztató rendszert kell beépíteni.

A kijelzőket az alábbi táblázat szerint elvárt méretben és felbontással kell felszerelni a megfelelő pozíciókba:

megnevezés	db / jármű	felbontás	méret	beépítési pozíció
Frontkijelző	1	min. 16x128 px	sz.: min. 1890 mm m.: min. 240 mm	homlokfal, asztalvédő fölött
Oldalsó kijelző 1* (osztott)	1+1	min. 16x28 + 16x98 px	sz.: min. 280+980 mm m.: min. 160 mm	1. ajtó utáni ablakmező fölött
Oldalsó kijelző 1* (osztatlan)	1	min. 16x128 px	sz.: min. 1 280 mm m.: min. 160 mm	
Oldalsó kijelző 2	1	min. 16x28 px	sz.: min. 280 mm m.: min. 160 mm	3. és 4. ajtó közötti ablakmező fölött
Hátsó kijelző	1	minimum 16x28 px	sz.: min. 280 mm m.: min. 160 mm	hátfalon, asztalvédő fölött
Belső kijelző	2	minimum 8x96 px	sz.: min. 600 mm m.: min. 50 mm	a jármű középvonalában, a mennyezetre szerelve, min. 1 900 mm magasan, az 1. ajtó után és a harmonika után

*: a jármű sajátosságaitól függően osztott vagy osztatlan kivétel

A külső kijelzők mozgó alkatrészt nem tartalmazó, nagy fényerejű, elliptikus sugárzási karakterisztikával rendelkező, borostyánsárga LED diódás kivitelű mátrix kijelzők legyenek. A kijelzők olvashatósági távolsága minimum 20 m (DIN 1450 szabvány szerint), vízszintesen minimum 140°, függőlegesen minimum 45° látószöggel rendelkezzenek, beépített fényérzékelővel és automatikus fényerő-állítással szereltek legyenek.

A belső kijelzők mozgó alkatrészt nem tartalmazó, nagy fényerejű, elliptikus sugárzási karakterisztikával rendelkező, borostyánsárga, zöld, fehér vagy piros LED diódás kivitelű mátrix kijelzők legyenek. A kijelzők olvashatósági távolsága minimum 6 m (DIN 1450 szabvány szerint), vízszintesen minimum 140°, függőlegesen minimum 45° látószöggel rendelkezzenek.

A külső és a belső kijelzők esetében is elvárás, hogy a FUTÁR rendszer megjelenítési követelményeinek megfelelő képességekkel rendelkezzenek, amelyek:

- futó szöveg megjeleníthetősége,
- váltott kijelzőkép periodikus megjelenítése (állítható váltási idő, min. 2,5 sec.),
- inverz megjelenítés lehetősége
- a magyar ABC betűinek teljes köre megjeleníthető,
- a FUTÁR által használt speciális karakterek megjeleníthetősége (nyílak, átszállási piktogramok, „+”, „/”, „alt+255”)

A FUTÁR rendszer a következő protokollokat támogatja:

- RS-485 VMX2 protokoll

Dízel üzemű, használt, alacsonypadlós, csuklós autóbuszok bérlete Műszaki leírás

- IBIS protokoll, FUTÁR által használt speciális telegram

IBIS rendszerű kijelzők esetében vezérlő számítógép beépítése is szükséges, amely a külső és belső kijelzőket is működteti. Ez megvalósítható más egységgel egybe integrálva is.

A kijelzők által megjelenítendő adatok és információk tartalmának megfelelőségéért az Ajánlatkérő felel, míg az adatok helyes megjelenítéséért Ajánlattevő visel minden felelősséget.

Bármilyen olyan eszköz szállítása esetén, amihez jelenleg nem létezik a FUTÁR OBU konfiguráció vagy szoftver, vagy az illesztés nem megoldott, az illesztéshez vagy konfigurációhoz szükséges eszközök szállítása és szoftverek fejlesztésének költsége és határideje Ajánlattevőt terhel.

2.20. Jegyérvényesítő készülékek

A BKK Zrt-nél (Ajánlatkérő Megrendelője) mindenkori alkalmazott jegyek érvényesítésére (időpont és a viszonylatkód rápecsételésével, valamint a jegy hulladékmentes roncsolásával) alkalmas elektronikus jegyérvényesítő készülékeket kell beépíteni, minden utasajtó közelében 1-1 darabot. Ezek feladata nem jelenthet baleseti forrást és lehető legkisebb mértékben akadályozzák az utasmozgást. A készülékek biztonságosan és a zajterhelés növekedése nélkül legyenek rögzíthetők a járművek kapaszkodó rudjaira.

A berendezés az Ajánlatkérő választása szerint soros (RS 485) vagy IBIS kommunikációs porton keresztüli kommunikációra alkalmas legyen. A FUTÁR rendszerhez csak egységes adatkommunikációs rendszerű utastájékoztató eszközöket és jegykezelőket lehet csatlakoztatni, tehát vagy mindkettő RS-485 VMX protokollú vagy mindkettő IBIS protokollú.

A jegykezelőkre vonatkozó általános követelmények:

- a járműveken lévő FUTÁR utastájékoztató rendszer által vezérelten kell működniük, FUTÁR-kompatibilis készülék szállítása elvárás;
- energia ellátásuk a jármű adott járművillamosági hálózatról történjen;
- elektromágneses és egyéb elektromos zavarokkal szemben legyen védett;
- Ajánlatkérőnél alkalmazott járműtérelési, takarítási módokat viselje el;
- a lehetségekhez képest legyen védett idegen tárgyak behelyezése ellen;
- legyen öntesztelő;
- legyen alkalmas a jegy hulladékmentes roncsolására (pontoszerűen);
- az üzemkész állapot a készülék zöld fénnel jelezze (pl. LED);
- a jegy normál „kezelését” hangjelzéssel is jelezze;
- a készülék rendellenes működését – a készülék közelében lévők által jól hallhatóan – a normál hangjelzéstől eltérő hanggal – jelezze.
- a készülékek egyszerre csak 1 db jegy kezelésére legyenek alkalmasak, de több jegy behelyezése se okozzon bennük maradandó károsodást,
- jegykezelési idő 3 másodpercnél ne legyen több;
- a jegykezelési folyamatba legyen beiktatva a hulladékmentes érvényesítés is;
- biztonsági festékkel történő felkutatás az elvárás, mely használatával a felirat (külső sérüléstől nyom nélkül) vegyszeresen vagy más módon el nem tüntethető;

Dízel üzemű, használt, alacsonypadlós, csuklós autóbuszok bérlete
Műszaki leírás

- az elért minőségű nyomtatásnak az Ajánlatkérőnél bevezetett hőpapír esetén is teljesülnie kell;
- nyomtatás befejezésével a kezelt jegy kivethető.

A jegy kezelése, érvényesítése: azonosító felirat nyomtatásával történjen. A felirat adattartalmát a FUTÁR OBU szolgáltatja a jegykezelők részére. A rányomtatott felirat a FUTÁR OBU által szolgáltatott adatok alapján a következőket tartalmazza:

- | | |
|---|----------------|
| • a jármű azonosító jelét és viszonylatszámát | (4 karakter) |
| • a megállóhely vagy zóna kódját | (2 karakter) |
| • az útirányt | (1 karakter) |
| • a dátumot (hó, nap) | (4 karakter) |
| • a pontos időt (óra, perc) | (4 karakter) |

azaz összesen 15 karakter.

A karakterek nagysága olyan legyen, hogy a felirat a jegy erre a célra kijelölt helyére kerüljön, egy sorban, az ellenőr által jól olvasható minőségben.

A jegykezelő az utastájékoztató rendszer meghibásodása vagy a vele való kapcsolat megszakadása esetén automatikusan térjen át autonóm üzemmódra, csökkenített információ tartalommal:

- | | |
|---|----------------|
| • a jármű azonosító jelét vagy viszonylatszámát | (4 karakter) |
| • x karakterek | (2 karakter) |
| • x karakter | (1 karakter) |
| • a dátumot (hó, nap) | (4 karakter) |
| • a pontos időt (óra, perc) | (4 karakter) |

azaz összesen 15 karakter.

Bármilyen olyan eszköz szállítása esetén, amihez jelenleg nem létezik a FUTÁR OBU konfiguráció vagy szoftver, vagy az illesztés nem megoldott, az illesztéshez vagy konfigurációhoz szükséges eszközök szállítása és szoftverek fejlesztésének költsége és határideje Ajánlattevőt terhel.

Az elsőajtós felszállási rend hatékony működtetése érdekében 1 db jegykezelőt úgy kell elhelyezni az első ajtó környezetében, hogy a jegyérvényesítés megtörténtét a járművezető szabad szemmel könnyen ellenőrizhesse.

A jegyérvényesítő készüléknek kerekesszékekkel is megközelíthetőnek kell lennie az akadálymentes beszálló ajtónál.

2.21. Elektronikus jegyrendszer

Ajánlatkérőnél jelenleg elektronikus jegyrendszer kialakítása van folyamatban. Az ehhez szükséges eszközök felszereléséhez a jegykezelők közelében a kapaszkodókon helyet kell

Dízel üzemű, használt, alacsonypadlós, csuklós autóbuszok bérlete Műszaki leírás

biztosítani. Az eszközök közötti kommunikációhoz a mennyezet erre szolgáló részében CAT6 ethernet kábelezést kell kialakítani, amely a vezetőfülke feletti szerelődoboztól az ajtóig tart.

Az elektronikus jegyrendszer bevezetésének időszakában a hagyományos (papíralapú) és az új jegyárványesztő készülékeknek tartósan egyidejűleg üzemelnie kell. Ezt a kábelezésnek lehetővé kell tennie.

2.22. Utasszámlálás

Az utasszámláló berendezésnek hitelasztási bizonyítvánnyal kell rendelkeznie, és kommunikálnia kell a FUTÁR rendszerrel, képesnek kell lennie a le- és felszálló utasok számának legfeljebb 3%-os hibahatárú rögzítésére, adatainak továbbítására.

2.23. Külső és belső feliratok, egyéb eszközök

A járművek külső felületén és belső utasterében elhelyezésre kerülő utastájékoztató feliratok, hirdetésmények, illetve a jogszabályban meghatározott kötelező feliratok grafikáját minden esetben az Ajánlatkérő adja át (feliratozási és kiviteli tervek) az Ajánlattevőnek, a szerződéskezdést követően.

Az Ajánlattevő köteles az átadott grafikák alapján a feliratokat, hirdetésményeket saját költségén legyártatni, az Ajánlatkérő által elvárt módon és előírt helyen kihelyezni. A feltüntetett adatok tartalmának megfelelőségéért az Ajánlatkérő felel, míg az adatok helyes megjelenítéséért az Ajánlattevő visel minden felelősséget.

Az Ajánlattevő feladata 6 db/jármű DIN A3 fekvő elrendezésű hirdetésménytartó keret elhelyezése a járművekre, 2 db a vezetőfülke hátfalán keresztben egymás alatt, 2-2 db a 2. és a 3. ajtóval is szemben egymás mellett a tetőszél fedélén kerüljön elhelyezésre. Ha a jármű felépítési sajátosságai korlátozzák a keretek elhelyezését, a Felek egyeztetnek a pontos megvalósításról.

3. Oktatás

Az Ajánlatkérő járművezetőinek, oktatóknak kell részesülnie a jármű kezeléséről és ellenőrzéséről.

Ajánlatkérő kijelölt karbantartási munkatársainak oktatásban kell részesülniük a jármű napi, heti ellenőrzéséről, tervszerű megelőző karbantartásáról, valamint a lehetséges hibák diagnosztizálásáról és elhárításáról. Ezzel egyidejűleg Ajánlattevőnek a szerződésben meghatározott módon a szükséges célszerszámokat is át kell adnia, azok használatáról is oktatást kell tartania.

Az oktatással kapcsolatos minden költséget Ajánlattevő visel. Ajánlattevőnek az oktatáshoz magyar nyelvű segédanyagot kell biztosítani.

A képzés során legalább 20 fő járművezető és 10 fő járműkarbantartó részére magyar nyelven elméleti és gyakorlati oktatás megtartása szükséges a járművek üzemeltetéséről.



Dízel üzemű, használt, alacsonypadlós, csuklós autóbuszok bérlete
Műszaki leírás

Az Ajánlattevő szolgáltatáson olyan oktatási anyagokat, amelyek segítségével Ajánlatkérő később, saját hatáskörében, rendszeres ismeretfelújító tanfolyamokat tarthat, valamint a fluktuációból kifolyólag csökkenő képzett létszám kiegészítésére újabb munkavállalókat képezhet ki.

4. Dokumentáció ~~működését~~:

Ajánlattevő az alábbi dokumentumokat elektronikus formában (Rajz: AutoCAD, Szöveges rész, táblázatok, listák: Office) CD, ill. DVD adathordozón, magyar nyelven, a következő minimális részletetartalommal bocsátja Ajánlatkérő részére:

- kezelési és karbantartási utasítás,
- karbantartási ciklusrend, gyártómű által jóváhagyott kenőanyagok, folyadékok listája,
- a jármű műszaki alapadatai,
- a járművezető részére szükséges instrukciók a kezelésre és a tilalmakra vonatkozóan,
- típusbizonyítvány másolata,
- méretezett Jellegrajz és Ülésszervezés – lehet a típusbizonyítvány részeként is,
- Jellegrajz – lehet a típusbizonyítvány részeként is.

A Jellegrajzról egyértelműen megállapíthatónak kell lennie a következő méreteknak:

- hosszúság;
- szélesség;
- szélesség tükrökkel;
- magasság;
- tengelytáv;
- ajtónyílások szabad szélessége;
- ajtónyílások szabad magassága;
- álló utasok rendelkezésére álló terület;
- utasfolyosó szélessége;
- nyomtáv;
- terepszög.

Ajánlattevőnek a járművek átadásakor a járművek egyedi okmányait, biztosítási kötvényét, kulcsait, pótkulcsait át kell adnia.

5. Pótalkatrészek

Ajánlattevőnek a nem tervezett javítások, továbbá a karbantartási ciklusrendben foglalt, a tervszerű megelőző karbantartások során cserélendő alkatrészeket, szerelési segédanyagokat, kenőanyagokat, üzemeltetéshez szükséges folyadékokat (kivéve gázolaj és szilikonosó folyadék), és az Ajánlatkérőnek nem felelősséget vállalható okból bekövetkező hibák javításához szükséges alkatrészeket Ajánlatkérő megrendelése alapján, a megrendelés kézhez vételétől számított 3 munkanapon belül, díjmentesen kell szállítania Ajánlatkérő részére a bérlet időtartama alatt.

Ajánlattevő vállalja, hogy Ajánlatkérőnek felelősséget vállalható okból bekövetkezett hiba, nem rendeltetés szerű használatból bekövetkezett hiba, baleset vagy káresemény elhárításához

Dízel üzemű, használt, alacsonypadlós, csuklós autóbuszok bérlete Műszaki leírás

szükséges alkatrészeket Ajánlatkérő megrendelése alapján, listáron Ajánlatkérő rendelkezésére bocsátja Ajánlatkérő megrendelése alapján, a megrendeléstől számított három munkanapon belül. Ajánlattevő ugyanakkor az ilyen módon szükségessé váló alkatrészek kapcsán még a bérelt járművek tekintetében sem élvez kizárólagosságot.

6. Egyéb szerződéses és teljesítési, műszaki feltételek

- A járművek rendelkezésre állásával kapcsolatosan éves szinten minimálisan elvárt járműkiadási százalék: 95%. Kivételt képezhet ez alól a baleseti okból, vagy Ajánlatkérőnek felróhatóan egyéb okból üzemképtelenné vált jármű.
A járműkiadási százalék kiszámítása úgy történik, hogy az összes megrendelt szolgáltatási napok számából levonásra kerül az Ajánlatkérőnek felróható okból, baleset vagy káros esemény miatt nem teljesíthető szolgálati napok száma, és ezen alapszámmal kell elosztani a járművek által ténylegesen, meghibásodás nélkül teljesített szolgáltatási napok számát. A kapott érték százalékosan kifejezve a járműkiadási százalék.
- Ajánlattevő feladata a járművek nem tervezett javításához, továbbá a tervszerű megelőző karbantartásokhoz a szükséges alkatrészek, szerelési segédanyagok, kenőanyagok, és az üzemeltetéshez szükséges folyadékok, (kivéve gázolaj) és ablakmosó folyadék) biztosítása külön térítés nélkül, Ajánlatkérő felelősségi körébe tartozó sérülések javításához, nem rendeltetésszerű használatból eredő hibák elhárításához szükséges alkatrészek biztosítása térítési díj ellenében.
- Ajánlatkérő fenntartja a jogot, hogy Ajánlatkérő felelősségi körébe tartozó sérülések javításához, nem rendeltetésszerű használatból eredő hibák elhárításához szükséges alkatrészek tekintetében külön eljárások eredménye alapján válassza ki az alkatrészek szállítóját, Ajánlattevő kizárólagosságát így nem biztosítja. Azonban Ajánlattevő Ajánlatkérő ilyen irányú megrendelése alapján, listáron, a járművekhez alkatrészeket szállítani köteles.

Ajánlatkérő feladatai és kötelei:

- Ajánlatkérő feladata a járművek forgalomképes és biztonságos állapotának, és az elvárt műszaki és esztétikai állapotának fenntartása, a járművek tervszerű megelőző karbantartásainak, nem tervezett hibajavításainak elvégzése, az üzemeléshez szükséges üzemanyag, és ablakmosó folyadék biztosítása, az autóbuszok tárolásához és javításához szükséges telephelyi infrastruktúra és humán erőforrás biztosítása.
- A járművek és okmányaik átvétele átadás-átvételi jegyzőkönyvvel történik. Ajánlatkérő köteles a neki átadott okmányokat gondosan kezelni, a rongálódástól megóvni.
- A gépjárművezetőt Ajánlatkérő biztosítja.
- Ajánlatkérő a járművek leszállítása után köteles annak tartozékait, típusára vonatkozó használati-, kezelési útmutató szerint kellő gondossággal használni, kezelni és megóvni, ennek be nem tartásából származó minden felmerülő kárért teljes anyagi felelősséggel tartozik.
- A jármű üzemeltetéséhez – beleértve a tárolás alatt szükségessé váló mozgatás, karbantartási és javítási munkákra szállítás – szükséges üzemanyagot Ajánlatkérő biztosítja.

Dízel üzemű, használt, alacsonypadlós, csuklós autóbuszok bérlete
Műszaki leírás

- Ajánlatkérő feladata a jármű üzemeltetése alatt a napi kocsi kiadáshoz szükséges ellenőrzések és ápolások, takarítások elvégzése, annak költsége.
- A járművek igénybevételi időszakai alatt felmerülő egyéb költségek (parkolás, úthasználat stb.) az Ajánlatkérőt terhelik.
- Baleset, káresemény esetén Ajánlatkérő a neki felróható káresemények tekintetében – amennyiben a CASCO biztosítás a kárrendezésbe bevonható, abban az esetben az önrész mértékéig – anyagi felelősséget vállal. A kárrendezés menete a Felek közötti megállapodás alapján történik.
- Ajánlatkérő köteles a birtokában és használatában levő járművet a rendelkezésre álló összes eszközzel megvédeni a lopással szemben és anyagi felelősséggel tartozik a harmadik fél által okozott károkért. A használaton kívül köteles minden esetben, bármilyen csekély időre is lezárni, a járművel őrzött vagy zárt helyen parkolni, a gépjármű magára hagyásakor fokozott körültekintést tanúsítani.
- Ajánlatkérő fenntartja a jogot, hogy a teljesítésbe bevont járművek megfelelőségének, műszaki és esztétikai állapotának ellenőrzését a teljesítés során bármikor, részben vagy egészben végrehajtsa, a szerződés szerint megkövetelt dokumentumok, okmányok, biztosítások meglétét bármikor ellenőrizze.

Ajtóműködési követelmények automata ajtóműködésre képes autóbuszok

A lent leírt ajtóműködési és kivitelezési alapelvektől a típus sajátosságainak függvényében kismértékű eltérés lehetséges.

Az ajtóhoz tartozó utastéri és kocsitéri működtető berendezések

Leszállásjelzők:

a jármű utasterében, a kapaszkodókon, a padlószinttől mérve 1 200 mm magasan elhelyezett gombok vagy érintőkapcsolók, amelyek egyértelműen hozzáférhetőek egy ajtóhoz. A leszállásjelzők házának színe sárga, a gomb színe zöld. A gombon STOP felirat kerüljön elhelyezésre.

Belső ajtónyitók:

a jármű utasterében, az ajtók melletti (az ajtók két oldalán található) függőleges kapaszkodókon elhelyezett 2-2 db – az első ajtónál 1 db – gomb vagy érintőkapcsoló, amely alakjában vagy méretében különbözik a többi leszállásjelzőtől, házának színe azokkal megegyező, a gomb színe lehet megegyező vagy különböző, de nem piros. A gombon ajtónyitást jelző piktogram kerüljön elhelyezésre.

Mozgáskorlátozott leszállásjelző:

A speciális térben, a jármű belső oldalán elhelyezett gomb vagy érintőkapcsoló, háza kék színű, a gomb felületén kerekesszékest ábrázoló piktogram kerüljön elhelyezésre.

Vészjelző:

Ajtónként 1-1- db, az egyik ajtó melletti kapaszkodón elhelyezett gomb vagy érintőkapcsoló. Háza és a gomb színe piros színű legyen, a gombon SOS vagy ALARM felirat kerüljön elhelyezésre.

Belső vésznyitó:

Az ajtó feletti dobozon elhelyezett, a véletlen működés ellen plombával biztosított kivitelű gomb vagy karos szelep.

Külső ajtónyitó:

Az ajtók mellett legfeljebb 300 mm-re, a földtől legalább 1000 mm-re, legfeljebb 1500 mm-re, a jármű oldalán vagy oldalfüvegében elhelyezett, kör alakú gomb vagy érintőkapcsoló. Háza vagy határoló gyűrűje legalább 160 mm átmérőjű, sárga színű, a gomb felületén ajtónyitást jelző piktogram kerüljön elhelyezésre. A gomb felülete led rendszerű megvilágítással rendelkezik. Az első ajtó mögött 1 db-ot, a többi ajtó mindkét oldalán 1-1 db-ot szükséges elhelyezni. Az ajtónyitók ajtólapra helyezése langó-toló kivitelű ajtók esetén megengedett.

Mozgáskorlátozott ajtónyitó:

A speciális térhez legközelebbi ajtó mellett legfeljebb 600 mm-re, a földtől legalább 700 mm-re, legfeljebb 1300 mm-re, a jármű oldalán vagy oldalfüvegében elhelyezett, kör alakú gomb vagy érintőkapcsoló. Háza vagy határoló gyűrűje legalább 100 mm átmérőjű, kék színű, a gomb felületén ajtónyitást jelző piktogram kerüljön elhelyezésre. A gomb felülete led rendszerű megvilágítással rendelkezik. Az ajtónyitó ajtólapra helyezése langó-toló kivitelű ajtók esetén megengedett.

Külső vésznyitó:

Minden ajtónál 1-1 db, a jármű oldalán vagy oldalüvegében elhelyezett, a véletlen működés ellen plombával biztosítható gomb vagy karos szalag.

Az ajtóknál tartandó utastájékoztató berendezések

Leszállásjelző fény:

Minden ajtó felett a burkolaton közepén elhelyezett, az utastérből jól látható, zöld, világításra és villogásra képes fényforrás.

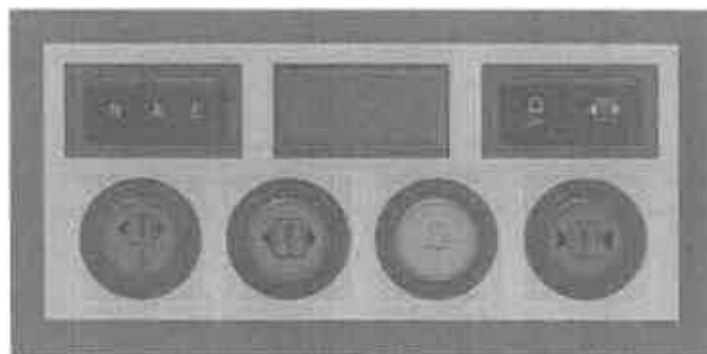
Indításjelző fény:

Minden ajtó felett elhelyezendő, borostyánsárga, világításra képes fényforrás, amely elhelyezkedéséből és kialakításából adódóan minden ajtó belső és külső környezetéből működés közben jól látható. Szimpla kivitel esetén középre helyezendő, páros kivitel esetén szimmetrikusan elhelyezendő.

Indításjelző hang:

Minden ajtó környezetében elhelyezett, működés közben az utasok által kívülről és belülről is jól hallható hangjelző berendezés, amely szaggatott, 0,5-1 másodperc közötti periódus idejű, 300 - 1000 Hz közötti hangmagasságú hangkibocsátásra képes.

Járművezetői szabályozó gombok



1. sz. ábra

Preferált az 1. sz. ábrán látható gombelrendezés, a jármű sajátosságainak megfelelő eltérés lehetséges. A gombok környezetét világoszürke színnel kell kiemelni.

Üzem módváltó kapcsoló:

Háromállású billenőkapcsoló, amely „N”, „A” és „E” jelzésekkel rendelkezik (Normál, Automata és Elsőajtós üzemmód).

Vészjelzés nyugtázás gomb:

Rugózott billenőgomb, „csengő OK” szimbólummal.

Összajtó nyitó gomb:

„Ajtónyitás” szimbólummal ellátott, rugózott billenőgomb. Vészjelzés nyugtázása gombbal együtt láttirányú billenőkapcsolóként alkalmazható.

Első ajtó nyitó gomb:



20-25 mm átmérőjű, piros színű, világításra képes rugózott nyomógomb, „ajtónyitás” szimbólummal és 1 számmal.

Engedélyező gomb:

20-25 mm átmérőjű, zöld színű, világításra képes rugózott nyomógomb, „ajtónyitás” szimbólummal ellátva.

Indításjelző gomb:

20-25 mm átmérőjű, sárga színű, világításra képes rugózott nyomógomb, „csengő” szimbólummal ellátva.

Összejtő záró gomb:

20-25 mm átmérőjű, piros színű, világításra képes rugózott nyomógomb, „ajtózárás” szimbólummal ellátva.

Járművezetői visszajelzések

A központi LCD kijelzőn, autóbusz szimbólumon kell visszajelezni ajtónként:

- a leszállásjelzést,
- az ajtó nyitott állapotát,
- a kerekesszékes leszállásjelzést, vagy kerekesszékes ajtónyitó gombbal történt ajtónyitást,
- vésznyitó működtetést,
- vészjelző működtetést.

Külön fény- és hangjelzés kíséri a vészjelzők működtetését, ami a vészjelzés nyugtázása gomb működtetéséig folyamatosan tartson.

A leszállásjelzés, vészjelzés és kerekesszékes leszállásjelzés visszajelzése történjen a műszerfalon külön kontroll-lámpán is, vagy a központi LCD kijelzőn, egymástól megkülönböztetve, az autóbusz szimbólumon kívüli visszajelzőn is.

Ha az autóbusz nem rendelkezik központi LCD kijelzővel, vagy a kijelző a fenti jelzések megjelenítésére nem alkalmas, külön LED panelt kell elhelyezni a kívánt jelzések megjelenítése céljából.

Ajtóműködés

- A belső lejtőműtő profil élvédelemmel legyen ellátva.
- Minden ajtó áthaladás-figyelő berendezéssel legyen ellátva, amely segítségével az automata ajtóműködtetés megvalósítható.
- Az ajtók mozgása mindkét irányban csillapított legyen.
- Amennyiben az ajtó mozgása megakad (erőkorlátolás, élvédelem vagy áthaladás-figyelés beavatkozott a mozgásba), az ajtó mozgása álljon meg, majd az ellenkező irányba elindulva véghelyzetig mozogjon.
- Vésznyitó működtetése esetén az ajtók kézzel mozgathatók legyenek. A vésznyitókat visszaillesztéskor az ajtók nyíljanak ki, és nyitott helyzetben rögzüljenek.
- A megállóhelyi fék rendelkezzen plombálható kényszeroldó kapcsolóval, aminek működtetése járjon folyamatos fény- és hangjelzéssel.
- Az összejtő nyitó gomb segítségével a már záródó ajtók mozgásának iránya legyen megfordítható.



- Az áthaladás-figyelő csak az automata ajtózáras működésébe vonatkozik be. A járművezető által kezdeményezett ajtózáras esetén az áthaladás-figyelés nem lehet aktív.
- Ajtó bezáródása csak indításjelzés kíséretében lehetséges.
- Mind az ajtók nyitása, mind az engedélyezés csak álló járművön lehetséges. Bármely ajtó kinyitása, és az engedélyezés is működtesse a megállóhelyi féket.
- A megállóhelyi fék üzemszerű oldása csak az ajtók zárt állapotában, ajtónyitási engedély inaktív állapotában lehetséges.

Minden üzemmódban:

- Menet közben, vagy álló helyzetben mindaddig, amíg az ajtónyitás nincs engedélyezve, vagy valamelyik ajtó ki nem nyílt, a leszállásjelzők és a belső ajtónyitók a hozzájuk tartozó ajtón leszállásjelzést idéznek elő. Ekkor az adott ajtóhoz tartozó leszállásjelző fény folyamatosan világít, a műszerfalli visszajelzések működésbe lépnek, továbbá az engedélyező gomb villogni kezd.
- Menet közben, vagy álló helyzetben mindaddig, amíg az ajtónyitás nincs engedélyezve, vagy valamelyik ajtó ki nem nyílt, a mozgáskorlátozott leszállásjelző a hozzá tartozó ajtónál mozgáskorlátozott leszállásjelzést idéz elő. Ekkor az adott ajtóhoz tartozó leszállásjelző fény folyamatosan világít, a műszerfalli visszajelzések működésbe lépnek, az engedélyező gomb villogni kezd, és az adott ajtónál üzemmódtól függetlenül, a következő ajtónyitáskor az áthaladás-figyelés és automata ajtózáras nem aktív.
- Menet közben, vagy álló helyzetben mindaddig, amíg az ajtónyitás nincs engedélyezve, vagy valamelyik ajtó ki nem nyílt, a külső ajtónyitók és a mozgáskorlátozott ajtónyitók inaktív, és nem világít.

Normál üzemmódban:

- Az üzemmódváltó kapcsoló N állásba állításával kapcsolható az üzemmód.
- Az első ajtó nyitó gomb használatával az első ajtó nyitása lehetséges.
- Az engedélyező gomb használatával megtörténik az ajtónyitási engedély kiadása. Ekkor az engedélyező gomb folyamatosan világít, az ajtó feletti leszállásjelző fény villog, a külső ajtónyitók és a mozgáskorlátozott külső ajtónyitók gomb világít, továbbá azok az ajtók, ahol korábban leszállásjelzés történt, kinyílnak. A ki nem nyílt ajtók az utasok által nyithatók a külső ajtónyitók vagy a belső ajtónyitók segítségével.
- Az összesítő nyitó gomb használatával az összes ajtó kinyitható.
- Az ajtók automata záródása nem történik meg.
- Bármely ajtó bármilyen okú kinyitása esetén működésbe lép az összesítő záró gomb világítása.
- Az engedélyező gomb újbóli megnyomásával az ajtónyitási engedély visszavonható. Ekkor az engedélyező gomb világítása elalszik, az ajtó feletti leszállásjelző fények elalszanak, a külső ajtónyitók gombok és a mozgáskorlátozott külső ajtónyitók gomb világítása alapszínre. A korábban kinyílt ajtók nyitva merednek, a külső ajtónyitók, belső ajtónyitók, vagy mozgáskorlátozott ajtónyitók által ajtónyitás nem lehetséges. Azon ajtók, amelyek az engedély visszavonásakor mozgásban voltak nyitás irányban, a mozgásukat nem szakítják és nem fordítják meg.
- Az ajtók zárása az indításjelző gomb használata nélkül nem lehetséges.
- Az indításjelző gomb használatakor azon ajtóknál, amelyek nyitva vannak, vagy nyitás irányban mozognak, működésbe lép az indításjelző fény és az indításjelző hang, valamint az indításjelző gomb világítása.
- Az indításjelző gomb használata az ajtónyitási engedélyt visszavonja (lásd felfebb).
- Az indításjelző működtetése után a nyitott ajtókat az ajtózáro gomb segítségével lehet bezárni.
- Az indításjelzés mindaddig tart, amíg az adott ajtó be nem csukódott.



- Amennyiben valamely ajtó csukódás közben visszanyílik (érvédelem vagy erőkorlát beavatkozása miatt), az indításjelzés folytatódik, azonban az ajtó az újbóli bezáródást az összes ajtó záró újbóli működtetése nélkül nem kísérel meg.
- Amennyiben az indításjelzés működik, és van olyan ajtó, amelyik nyitott állapotban van (visszanyitás következtében, vagy az összes ajtó záró gomb működtetésének hiányában), az indításjelzés felfüggeszthető az indításjelző gomb újbóli működtetésével. Ekkor az indításjelző gomb világítása kialszik, és az ajtók újabb indításjelzés kiadásáig nem zárhatók.
- Az ajtók záródása bármikor felfüggeszthető az összes ajtó nyitó kapcsoló használatával. Ekkor az összes ajtó kinyílik, a záródó ajtók mozgásukban megfordulnak és kinyílnak, az indításjelzés is felfüggesztésre kerül.
- Az összes ajtó sikeres bezárása esetén az összes ajtó záró világítása kialszik, és a megállóhelyi fék üzemszerűen (ajtónyitási engedély hiányában) feloldható.

Automata üzemmódban:

- Az üzemmódváltó kapcsoló A állásba állításával kapcsolható az üzemmód.
- Az első ajtó nyitó gomb használatával az első ajtó nyitása lehetséges.
- Az engedélyező gomb használatával megtörténik az ajtónyitási engedély kiadása. Ekkor az engedélyező gomb folyamatosan világít, az ajtó feletti leszállásjelző fény világ, a külső ajtónyitó gombok és a mozgáskorlátozott külső ajtónyitó gomb világít, továbbá azok az ajtók, ahol korábban leszállásjelzés történt, kinyílnak. A ki nem nyitott ajtók az utasok által nyithatók a külső ajtónyitó vagy a belső ajtónyitó segítségével.
- Az összes ajtó nyitó gomb használatával az összes ajtó kinyitható.
- Bármely ajtónál, amennyiben paraméterezhető hosszúságú ideig az áthaladás-figyelő nem detektál áthaladást, működésbe lép az indításjelző fény és hang, majd 3 másodperc elteltével megkezdődik az ajtó automata bezáródása.
- Az ajtó automata záródása megkezdődik, és az ajtó újbóli kinyílik a külső vagy belső ajtónyitó, a mozgáskorlátozott leszállásjelző, a mozgáskorlátozott ajtónyitó használata esetén, vagy amennyiben az érvédelem, az erőkorlát vagy az áthaladás-figyelő akadályt detektál.
- Az ajtó automata záródása nem történik meg nyitott rámpa, a mozgáskorlátozott leszállásjelző, vagy a mozgáskorlátozott ajtónyitó használata esetén.
- Bármely ajtó bármilyen okú kinyílása esetén az összes ajtó záró gomb világítása villogni kezd.
- Az engedélyező gomb újbóli megnyomásával az ajtónyitási engedély visszavonható. Ekkor az engedélyező gomb világítása elalszik, az ajtó feletti leszállásjelző fények elalszanak, a külső ajtónyitó gombok és a mozgáskorlátozott külső ajtónyitó gomb világítása elalszik. A korábban kinyitott ajtók nyitva maradnak, de az automata ajtózárs funkció továbbra is aktív. A külső ajtónyitó, belső ajtónyitó, vagy mozgáskorlátozott ajtónyitó általi ajtónyitás nem lehetséges. Azon ajtók, amelyek az engedély visszavonásakor mozgásban voltak nyitás irányban, a mozgásukat nem szakítják és nem fordítják meg.
- Az automata ajtózárs kapcsolható az üzemmódváltó kapcsoló N állásba kapcsolásával.
- Az ajtók járművezető általi zárása az indításjelző gomb használata nélkül nem lehetséges.
- Az indításjelző gomb használatakor azon ajtónál, amelyek nyitva vannak, vagy nyitás irányban mozognak, működésbe lép az indításjelző fény és az indításjelző hang, valamint az indításjelző gomb világítása. Indításjelzéskor az automata ajtózárs funkció kikapcsol, a már mozgásban lévő ajtók a bezáródást még megkezdik, sikertelen bezáródás esetén azonban visszanyílnak.
- Amennyiben az automata ajtózárs funkció kikapcsol, az összes ajtó záró gomb világítása befejezi a villogást, és folyamatosan világítani kezd.
- Az indításjelző gomb használata az ajtónyitási engedélyt visszavonja (lásd fentebb).
- Az indításjelző működtetése után a nyitott ajtókat az ajtózárs gomb segítségével lehet bezárni.
- Az indításjelzés mindaddig tart, amíg az adott ajtó be nem csukódott.



- Amennyiben valamely ajtó csukódás közben visszanyílik (érvédelem vagy erőkorlát beavatkozása miatt), az indításjelzés folytatódik, azonban az ajtó az újbóli bezáródást az összesítő záró újbóli működtetése nélkül nem kísérel meg.
- Amennyiben az indításjelzés működik, és van olyan ajtó, amelyik nyitott állapotban van (visszanyitás következtében, vagy az összesítő záró gomb működtetésének hiányában), az indításjelzés felfüggeszthető az indításjelző gomb újbóli működtetésével. Ekkor az indításjelző gomb világítása kialszik, és az ajtók újabb indításjelzés kiadásáig nem zárhatók.
- Az ajtók záródása bármikor felfüggeszthető az összesítő nyitó kapcsoló használatával. Ekkor az összes ajtó kinyílik, a záródó ajtók mozgásukban megfordulnak és kinyílnak, az indításjelzés is felfüggesztésre kerül. Az üzemmódváltó kapcsoló A (vagy E) állásában az automata ajtózáras funkció vissza kapcsol.
- Az összes ajtó sikeres bezárása esetén az összesítő záró világítása kialszik, és a megállóhelyi fák üzemszerűen (ajtónyitási engedély hiányában) feloldható.
- Amennyiben az összes ajtó bezáródott az automata ajtózáras funkció használatával, a nyitás engedély visszavonásával (vagy ha ez korábban már megtörtént, akkor beavatkozás nélkül) az összesítő záró világítása kialszik, és a megállóhelyi fák üzemszerűen feloldható.

Külsőajtós üzemmódban:

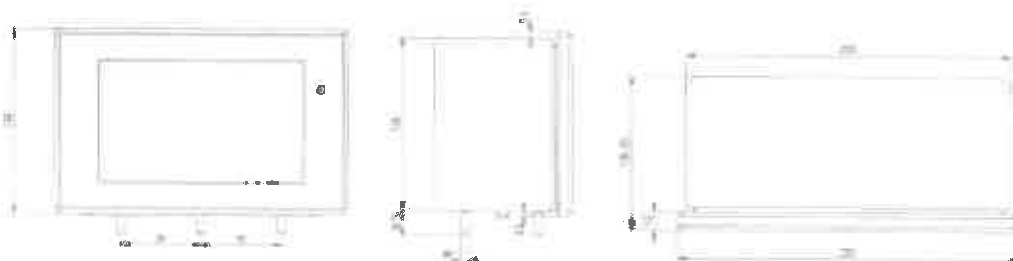
- Az üzemmódváltó kapcsoló E állásba állításával kapcsolható az üzemmód.
- Az üzemmód mindenben megegyezik az automata üzemmóddal, azaz a különbséggel, hogy az első ajtó kivételével a külső ajtónyitó gombok, és a mozgáskorlátozott külső ajtónyitó gomb használatával az ajtók még az ajtónyitási engedély kiadása esetén sem nyithatók, és a külső ajtónyitó gombok világítása ennek megfelelően nem lép működésbe.
- A mozgáskorlátozott külső ajtónyitó használata továbbra is lehetővé teszi a hozzá tartozó ajtó automata bezáródásának lehetőségét.

Ajánlatkérő által biztosított eszközök

Fedélzeti számítógép érintőképernyővel, központi egység (továbbiakban OBU): a vezetőtérben, a járművezető által könnyen elérhető helyen, látótérben, Ajánlatkérővel egyeztetett helyen



Mechanikai méretek (előnézet, oldalnézet, felőnézet):



Általános jellemzők, műszaki adatok:

Járművezetői kijelző	7" WVGA (5:3) tükröződégmentes TFT Hasznos felület 152 (x) x 91 (y) mm 800 (x) x 480 (y) pixel
Energiagymenés	névl. 19 W
Üzemi feszültség	14...36 V=
Üzemi hőmérséklet	-25...+70 °C
Tárolási hőmérséklet	-30°C ... +60°C
Levegő páratartalom	10...95 %
Súly	3 kg
A ház anyaga	Fém
Szélesség x magasság x mélység (kijelző rész és csatlakozók nélkül)	210 x 130 x 100 mm
Védettség	IP54

**Alacsonypadlós, csuklós autóbusz bérlete műszaki leírás
II. sz. függelék**

Megfelelőség és címke	CE
------------------------------	-----------

Fedélzeti rádió (URH rádió) – TETRA Mobil rádió: a vezetőtérben, a járművezető által könnyen elérhető helyen, látótérben, Ajánlatkérővel egyeztetett helyen.

Méretek	70x184x200mm (magasság x szélesség x mélység)
Súly	1900g
Üzemi hőmérséklet	-25 +65 °C
Tárolási hőmérséklet	-40 +85 °C

Jellemző beépítési képek:



Járműillesztő egység (egyesített dobozban): a vezetőtérben vagy annak közvetlen közelében.

A IVU-JI járműillesztő egység a BKV Zrt. FUTÁR program keretében került kifejlesztésre. Budapesten üzemelő különböző típusú villamosokba, trolibuszokba, autóbuszokba és a fogaskerekű járművekbe kerül beszerelésre. A berendezés mikroprocesszoros kivitelű moduláris kialakítású.

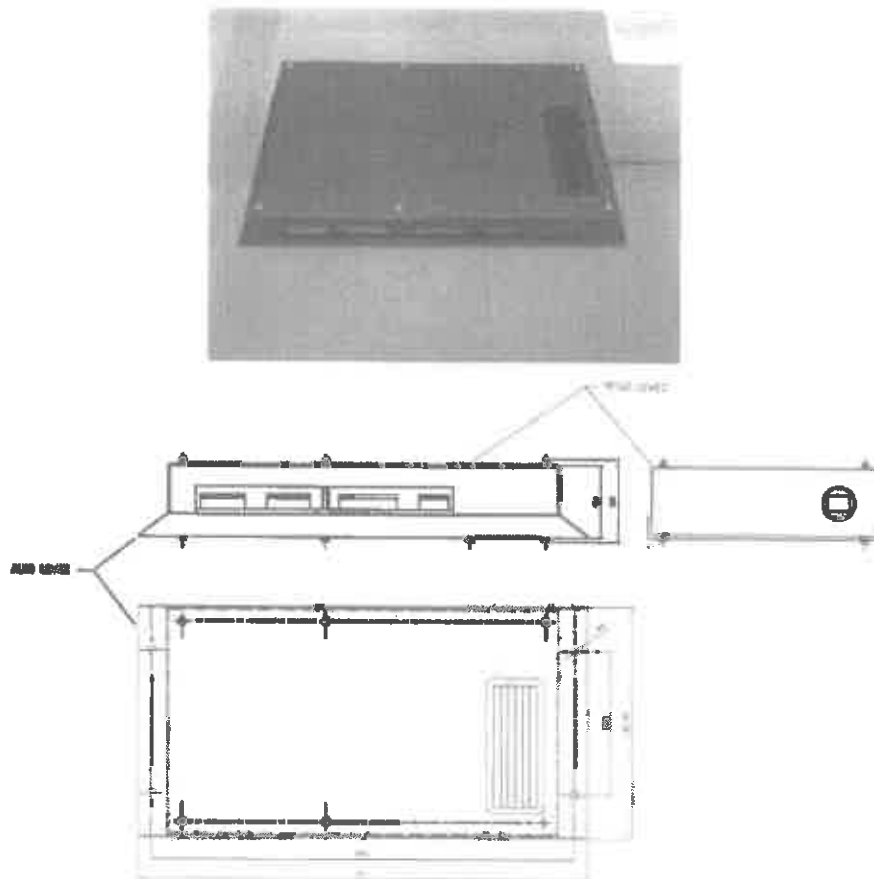
Feladata: a fedélzeti Informatikai rendszer részére egységes jelek és tápfeszültségek biztosítása. A jármű felől érkező szinusz, négyszög vagy különböző szélességű, kitöltésű, út jelet fogadja. Az IVU részére 8V-os négyszögjelet biztosít.

A berendezés saját diagnosztikával rendelkezik a beüzemelés, karbantartás támogatásához.

Berendezés felépítése:

Az egység fém dobozba kerül beszerelésre. Tartalmazza: csatlakozókat, a jármű és az Informatikai egységekhez, az URH rádió 12V-os tápegységét, belső tápegységet, a vezérlő processzort és az illesztő modulokat.

**Alacsonypadlós, csuklós autóbusz bérlete műszaki leírás
II. sz. függelék**



Műszaki adatok:

Méret: 310mm x 160mm x 60 mm

Súly: 500 gr

Bemeneti feszültség: 9 + 35 V

Saját belső áramfelvétel max: 250 mA

Belső tápfeszültségek: 24 V, 15 V, 5 V DC

Rádió tápegység: 12 V DC, 2A, max. 5A 120s-ig

Soros kommunikáció diagnosztika: 1 db RS 232 speciális protokoll (KIOKPR)

Digitális bemenetek: 16 db pozitívra/negatívra aktív 0 + 30V

Digitális kimenetek: 8 db relé 5A DC nem induktív, 10A 250V AC

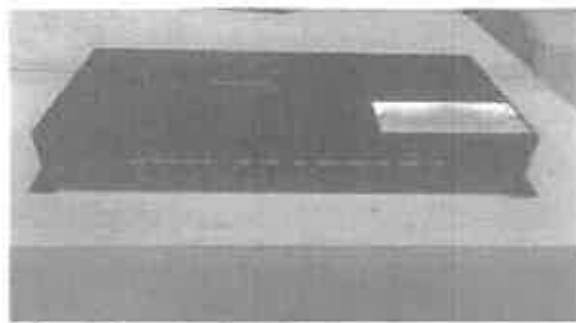
Digitális kimenetek: 8 db tranzistoros +24V-ra aktív, 500 mA

Impulzus bemenet: 1 db 0+35V (szinusz / négyzet / trapéz)

Impulzus kimenet: 1 db digitális 8V négyzet imp. (szoftveres)

**Alacsonypadlós, csuklós autóbusz bérlete műszaki leírás
II. sz. Műszaki**

Hangrendszert / Erősítőt - Vulttron VA060 típusú berendezés (egyesített dobozban): a vezetőtérben vagy annak közvetlen közelében.



Technikai adatok

TÍPUS	VA 060
Kimeneti teljesítmény (RMS)	3x20W
Terhelő Impedancia	3x4 Ohm minimum
Bemeneti feszültség, OSU/MP3, vonali, nincs prioritás	400 mV Belső, Kibőv.
Bemeneti feszültség, Driver, electred mikrofon, 1 prioritás	0,5 mV...100 mV
Bemeneti feszültség, OSU/Control, manővrányító, 2 prioritás	200 mV
Bemeneti feszültség, Emergency electred	0,5 mV...100 mV
Bemeneti feszültség, Ambient electred	0,5 mV...100 mV
Bemeneti feszültség, („B” vezetősík) mikrofon), szimmetrikus	1,55 V
Bemeneti feszültség, Radio, szimmetrikus	2 V
Bemeneti feszültség, GSM, szimmetrikus	300 mV
Kimeneti feszültség, GSM, transzformátoros	100 mV
Kimeneti feszültség, Radio, transzformátoros	100 mV
Kimeneti feszültség, csatlakozás, transzformátoros, szimmetrikus, káb. csatl.	1,55 V
Kimeneti feszültség, csatlakozás, transzformátoros, szimmetrikus, belső	1,55 V
Bemeneti feszültség, csatlakozás, transzformátoros, szimmetrikus, káb. csatl., csak Slave üzemmódban	1,55 V
Bemeneti feszültség, csatlakozás, transzformátoros, szimmetrikus, belső, csak Slave üzemmódban	1,55 V
Frekvencia menet	150Hz -9dB 20KHz -2dB
Harmonikus torzítás (teljes sávban)	0.15%
Jel/zaj tárolás	67 dB
Frekvencia menet korrigálás (kettős sávú EQ)	mély, magas
Bemeneti csatlakozás	D sub 37
Kimeneti és hálózati csatlakozás	CPFS,08/8
Hálózati feszültség 24VDC névleges	12VDC...32VDC
Hálózatról felvett teljesítmény	70 VA max
Védelmek	rövidzárral, hőmérséklet
Kijelzők	OK, Prioritás, Rész.
Méret	220/100/44 mm (szé/mé/mé)

**Alacsonypadlós, csuklós autóbusz berítése műszaki leírás
II. sz. függelék**

Súly

1kg

A készülékhez a következő berendezések csatlakoztathatók:

Bemenetek:	Kimenetek:
1db fedélzeti számítógép (utas tájékoztatás, MP3)	külső hanghálózati
1db járművezetői mikrofon (electret)	belső hanghálózati
1db vész mikrofon	kontroll hanghálózati (a vezetőnek)
1db zajmérő mikrofon	Ready
1db URH Ipari Rádió kimenet, bemenet (OBU)	MP3 Stop
1db GSM kimenet, bemenet	
1db PTT gomb (Rádió adás-vétel váltó kapcsoló)	

Ajánlattétel által biztosított eszközök és bemenetek

Ajánlattétel kizárólagos joga, hogy az adott eszközöket mely cégtől, és milyen kondíciók mellett szerzi be. Az eszközöknek a járműben hiánytalanul, beszerelt, üzemképes állapotban kell lenniük.

Ajánlattétel biztosítja a következő eszközöket, továbbá biztosítja a következő bemeneteket, jeleket a teljes járműsorozatban. A felsorolt eszközök vezérlését az OBU látja el.

Eszközök

- Járművezetői hangszóró (Monacor AES-5 hangszóró vagy ezzel egyenértékű);
- Járművezetői mikrofon (Vultron VMD-060, Gelka HMA 136 MD/F vagy ezekkel egyenértékű gégecsöves mikrofon);
- Vész mikrofon (Monacor MCE-401 vagy ezzel egyenértékű mikrofon kapszula);
- Környezeti zajmikrofon az utastérben (Monacor MCE-401 vagy ezzel egyenértékű mikrofon kapszula);
- PTT pedál (push to talk – kéz nélküli rádiózást lehetővé tevő pedál) pedál (Schneider XPEM110 vagy ezzel egyenértékű típusú) a járművezetői lábtérben (elvárt védettség: IP66);
- 2 db antenna (URH antenna és GPS+WIFI+GSM antenna)
 - Rádióhoz (URH antenna): Panorama Antennes GPSB1-TET
 - OBU-hoz (GPS+WIFI+GSM antenna): Hirschmann GPS 2400 Cellular
 - /kábelezésük a rádióhoz, ill. az OBU-hoz: A jármű vezetőfülke feletti részén a rádió antennát az OBU antennától minimálisan 70 cm távolságban kell elhelyezni. Minden antenna alatt kell lenni fém felületnek, a rádió antenna alatt minimálisan 60*60cm-es, az OBU antenna alatt minimálisan 33*33cm méretűnek./
- Utastéri hangszórók
- Külső hangszóró
- Külső és fedélzeti utastájékoztató kijelzők (lásd: műszaki specifikáció)

**Ajándékpadiós, csuklós autóbusz bérlete műszaki leírás
II. sz. függelék**

- Járővezetői mikrofon nyomógomb: a bal oldali műszerpulton, lehetőleg szélső helyen, hogy ne kelljen a járművezetőnek szükség esetén a gombot keresni. Nyomógomb helyett bekapcsolt állapotban hagyható kapcsoló nem fogadható el.
- Vészjelző nyomógomb: a járművezető bal oldala melletti műszerpulton vagy annak oldalán úgy javasolt elhelyezni, hogy a járművezető észrevétlenül, odanézés nélkül meg tudja nyomni; a véletlen megnyomás ellen peremes kiváltó kérőnk.
- Kőitéri hangszóró 3 állású nyomógombja: alap helyzet középén, míg egyik irányba billentve az OBU automatikus külső tájékoztató szövege indul, a másik irányba billentve a járművezető élőszóval tud kifelé tájékoztatást adni.
- Jegykezelő készülékek (lásd: műszaki specifikáció)

Bemenetek, jelek

- Főkapcsoló- és győjtőkapcsoló jel;
 - A főkapcsoló- és győjtőkapcsoló jel az OBU be- és kikapcsolásához, adatfrissítéséhez kiemelt fontosságú. A FUTAR frissítését kíváló funkcióhoz (győjtés elvétele) a jelet a jármű kezelési utasításával összhangban úgy szükséges biztosítani, hogy a frissítés lefutását felhasználói hibával vagy szándékossággal ne lehessen megakadályozni, arra üzemszerő használat során naponta legalább egyszer sor kerüljön.
- J2) Ajtóállapot, illetve nyitásengedély jel;
 - Az ajtó állapot jel akkor megfelelő, ha egy vezetéken érkezik az összes ajtótól, és a nyitott állapot az ajtónyitási engedély kiadásától valamennyi ajtó bezárásáig vagy (zárt ajtók esetén) a nyitási engedély visszavonásáig tart. Nem megfelelő, ha a vezetéken csak az összes ajtó nyitáskor érkezik nyitva jel.
- J3) Űjel;
- J4) Klímaengedélyezés és tényleges működéséről szóló visszajelzés;
- J5) A járművet el kell látni a vakok számára rendszerezett, 433 MHz frekvencián működő távirányító jelét fogadó érzékelővel. Az érzékelő jelének feldolgozása és az alapján a külső hangszórók meghajtása nem feladat, azt az OBU végzi.

Az utastájékoztató kijelzők és az azok vezérlését ellátó eszköz tápellátását, adatvonalát, továbbá az állapotnak megfelelő ajtójelet a győjtés elvétele vagy az indítókulcs kivételét követően 30 percig biztosítani kell.

Az Eszközök (beleértve az Ajánlatkérő által biztosított eszközöket is) beépítéséhez a szükséges konzolokat, valamint az eszközök működéséhez és kommunikációjához szükséges energiaellátó-, és adatkábeleket, csatlakozókat (az OBU-ig, a Rádióig illetve az illesztő egységig) Ajánlattevő biztosítja. A fedélzeti eszközök folyamatos energiaellátásához 24V szükséges.

Kompatibilitás megteremtése

A Járműfedélzeti Eszközökkel való kompatibilitás megteremtése az Ajánlatkérő feladatára és költsége még abban az esetben is, ha a kompatibilitás megteremtésével kapcsolatos feladatok a Járműfedélzeti Eszközöket, azok firmware-ének vagy szoftverének módosítását igénylik.

A „kompatibilitás” alatt a felek együttműködési képességet értenek: a Járműfedélzeti Eszközök az Ajánlattevő által biztosított eszközökkel és a Járművel akkor kompatibilisek, ha ebbe műszakilag beépíthetők, a Jármű Műszaki Specifikációjában meghatározott kapcsolódó rendszerekkel és eszközökkel megfelelően együttműködnek, és a Jármű és/vagy a Járműfedélzeti Eszközök elektromos rendszerrel a Jármű motorja leállítása esetén is a normál üzemi motor-működési szünetek időtartama alatt biztosítani tudják a Járműfedélzeti Eszközök, azok alkotórészei és tartozékai üzemszerű működéséhez szükséges energiát. A kompatibilitás részét képezi a Járműfedélzeti Eszközök és az utastájékoztató rendszer megfelelő együttműködése a jármű üzemszerű használata során, különös tekintettel a bekapcsolási és kikapcsolási műveletekre és az ezekhez kötött funkciók stabil, megfelelő működésére. A kompatibilitás megteremtése érdekében Ajánlattevő feladata a beépített FUTÁR rendszer elcsatlakoztatása. A megfelelő együttműködést Ajánlatkérő funkcionális teszttel vizsgálja. Ajánlattevő feladata a kompatibilitást olyan minőségben elvégezni, hogy a rendszer teljes egészében átadható legyen a Járműfedélzeti FUTÁR rendszer BKK által megbízott Üzemeltetőjének.

Az Ajánlatkérő fenntartja a jogot arra, hogy az Eszközöket ne kizárólag a Forgalomirányítási és Utastájékoztatási Rendszer részeként, forgalomirányítással, elszámolással és utastájékoztatással összefüggő célokra használja, hanem azokhoz integráltassa a jövőbeni Elektronikus Jegyrendszer, vagy bármely más, a Járművekre a Szerződés hatálya alatt az Ajánlatkérő által telepítendő egyéb rendszert. Amennyiben az Ajánlatkérőnek ilyen szándékai lennének, erről írásban tájékoztatja az Ajánlattevőt, és ebben az esetben Ajánlattevő köteles Ajánlatkérő rendelkezésére bocsátani minden olyan járműspecifikus információt és adatot, amely az Eszközök és a Járművek együttműködési képességének megteremtésére szolgál. Ajánlattevő az Ajánlatkérő által közölt információ- és adatszolgáltatási feladatok teljesítésével kapcsolatosan értelemszerűen és külön díj felszámítása nélkül köteles együttműködni. Ezen jogával Ajánlatkérő kizárólag jóhiszeműen élhet, a rendelkezésére bocsátott adatokat és információkat csak jóhiszeműen, bizalmasan, megfelelően kezelheti.

