


2/A MELLÉKLET:

BUDAPESTI KÖZFORGALMÚ AUTÓBUSZVONALAKON VÁLLALKOZÁSBAN  
ÜZEMELTETENDŐ AUTÓBUSZOKRA VONATKOZÓ MŰSZAKI LEÍRÁS

ÚJ, ALACSONYPADLÓS, CSUKLÓS AUTÓBUSZOK (B4)

Budapest, 2014. október 27.

  
Kadlec István



BUDAPESTI  
KÖZLEKEDÉSI  
KÖZPONT

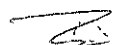
## Tartalomjegyzék

1. MEGHATÁROZÁSOK.....	4
2. TÖRVÉNYI KÖVETELMÉNYEK .....	6
3. ALAPVETŐ MŰSZAKI JELLEMZŐK .....	7
3.1. Járműéletkor.....	7
3.2. Befogadóképesség.....	7
3.3. Környezetvédelem .....	8
4. KONSTRUKCIÓS ELVÁRÁSOK, KÖVETELMÉNYEK.....	9
4.1. Alapvető geometriai jellemzők.....	9
4.2. Jármű meghajtása .....	9
4.3. Futóművek, kerekek .....	10
4.4. Sebességváltó .....	10
4.5. Fékberendezések.....	10
4.6. Kocsiszekrény.....	11
4.7. Ablakok .....	11
4.8. Utastér .....	12
4.9. Szellőzés, fűtés, légkondicionálás.....	13
4.10. Vezetőtér .....	14
4.11. Utasajtók.....	15
4.12. Kamerás megfigyelő és rögzítő rendszer .....	18
4.13. Egyéb .....	21
4.14. Jellegrajz .....	21
5. FORGALOMIRÁNYÍTÁS, UTASTÁJÉKOZTATÁS, JEGYKEZELÉS, UTASSZÁMLÁLÁS.....	23
5.1. Megrendelő által biztosított eszközök.....	24
5.2. Vállalkozó által biztosított eszközök.....	28
5.3. Külső és belső feliratok.....	38
6. AZ ÁLTALÁNOS JELLEMZŐK ÖSSZEFOGLALÁSA .....	39



Kádlec István





Jelen leírás új, a budapesti és elővárosi körülmények között üzemeltetendő, egyszintes, alacsonypadlós, városi (M3/I. osztályú) közforgalmú személyszállító, utastéri és vezetőtéri légkondicionáló berendezéssel szerelt 3 tengelyes csuklós autóbuszok műszaki követelményeit részletezi.

Az autóbuszoknak megbízhatóan és gazdaságosan kell működniük Budapest főváros üzemi környezetében.



Kadlec István



## 1. Meghatározások

Az alábbiakban megadjuk a műszaki leírásban használt speciális kifejezések meghatározásait:

**Ajánlattevő:** Az ajánlattételi felhívásra válaszoló Cég.

**Ajánlatkérő, Megrendelő:** BKK Zrt.

**Szállító, Vállalkozó:** Nyertes Ajánlattevő.

**Műszaki ajánlat:** Ajánlattevő az ajánlathoz csatolt dokumentációja, amely jóváhagyási jegyzőkönyveinek kivonatával, dokumentációkkal, nyilatkozatokkal, jellegrajzokkal stb. igazolja a műszaki leírásban meghatározott paramétereknek való megfelelést.

**Menetkész (saját) tömeg:** A jármű tömege teljesen feltöltött üzemanyagtartállyal, kenőolajjal, hűtőfolyadékkal és minden berendezéssel, tartozékokkal, ami a közúti forgalomban való részvételhez szükséges, és amit a jelen műszaki leírás megkövetel járművezetővel, de utasok nélkül.

**Szabad padlófelület:** Az álló utasok által használható padlóterület, az ENSZ EGB 107 előírásai szerint számolva.

**Megengedett terhelés:** 68 kg utasonként a típusbizonyítványban szereplő utasszámmal számolva.



**Megengedett össztömeg:** A menetkész tömeg és a megengedett terhelés összege.

**Befogadóképesség:** Szállítható személyek száma, az álló utas rendelkezésére álló hely 0,25 m<sup>2</sup>/fő értékkel számolva.

**Dobogó:** az utastérben az alacsonypadlós állófelület síkjából kiemelkedő, burkolt felület, melynek felső lapja az ülések elhelyezésére, ülések lábtereként vagy üléshez való fellépőként szolgál. Az ilyen fellépők területe állóhelyként nem vehető figyelembe.

**EEV emissziós normát teljesítőnek** akkor minősül a jármű, ha belsőégésű motorja megfelel 2005/55/EK és 2005/78/EK (módosítva a 2006/51/EK és 2008/74/EK rendeletekkel) rendeletekben meghatározott EEV kibocsátási határértékek alapján támasztott követelményeknek.

**EURO 6 emissziós normát teljesítőnek** akkor minősülnek a járművek, ha minden jármű belsőégésű motorja megfelel a 595/2009/EK (végrehajtva a 582/2011/EK és 64/2012/EK

  
Kadlec István  




rendeletek által) rendeletben meghatározott EURO 6 kibocsátási határértékek alapján támasztott követelményeknek.

**100%-ban alacsonypadlós** egy jármű ha utasfolyosója a jármű teljes hosszában alacsonypadlós, nem tartalmaz lépcsőt az utasfolyosó területén, minden ajtó az utasfolyosó bármely tengely fölötti pontjáról lépcső nélkül megközelíthető, a hosszirányú padlólejtés maximum 8%, a jármű hossz tengelyére merőleges lejtés maximum 5%. A jármű belépőmagassága minden ajtónál legfeljebb 340 mm lehet.

**A CNG minősítésnek** akkor felelnek meg a járművek, ha minden jármű motorja sűrített földgáz üzemű és a járműre szerelt CNG tartályok dokumentáltan lehetővé tesznek két feltöltés között, városi körülmények között, üzemszerűen legalább 250 km futásteljesítményt. Ezen követelmény betartása mellett előírás még ezen járművek esetében is legalább az EEV emissziós normának való megfelelés.

**Az elektromos üzemű minősítésnek** akkor felelnek meg a járművek, ha minden jármű meghajtása elektromotorokkal történik és az elektromotorok számára az energiát a járműbe épített energiatároló egységek biztosítják. Az energiatároló egységek kapacitásának akkorának kell lennie, hogy két feltöltés között dokumentáltan, városi körülmények között üzemszerűen legalább 160 km futásteljesítményt biztosítsanak oly módon, hogy ez a futásteljesítmény naponta, üzemszerűen megismételhető legyen. Amennyiben a jármű rendelkezik kiegészítő belsőégésű motorral, akkor ezen motor csak az akkumulátorok véstöltésére szolgálhat, a jármű közvetlen meghajtására nem. A hatótávolságot a belsőégésű motor használata nélkül kell megadni. A napi futásteljesítmény teljesíthető vonali töltőinfrastruktúra használatával is, de a töltőinfrastruktúra kivitelezése, hatósági engedélyeztetése Ajánlattevő költsége és felelőssége.

**Hibrid hajtásúnak** tekinthető a jármű, ha hagyományos, belső égésű motorja mellett a fékezéskor felszabaduló kinetikai energiát és/vagy a jármű belső égésű motorjának és egyéb berendezéseinek hőenergia formájában jelentkező veszteségét tárolás céljából átalakítja elektromos, helyzeti, kinetikai vagy hőenergiává, majd újra felhasználja a jármű hajtásának céljából. A kiegészítő hajtásnak a környezetvédelmi és energiahatékonysági szempontokat elősegítendő érdemi mértékben hozzá kell járulnia a jármű hajtásához.



Kadlec István




## 2. Törvényi követelmények

A járműveknek feleljenek meg a forgalomba helyezésük pillanatában érvényes, rájuk vonatkozó összes magyar jogszabálynak, UN ECE (ECE-UNO) szabványoknak, a vonatkozó EEC előírásoknak és kiemelten a felsorolásban megemlített előírásoknak.

- **6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet;** a közúti járművek forgalomba helyezésének és forgalomban tartásának műszaki feltételeiről
- **72/245/EGK;** Elektromágneses összeférhetőségi vizsgálat
- **70/157/EGK;** zajkibocsátás
- **70/311/EGK;** kormányberendezés
- **2003/97/EK;** közvetett látást biztosító eszközök
- **71/320/EGK;** járművek fékezése
- **74/408/EGK;** ülészilárdság (autóbuszok)
- **78/316/EGK;** Kezelőszervek jelölése
- **92/22/EGK;** Biztonsági üveg
- **92/23/EGK;** Gumiabroncsok
- **92/24/EK;** Sebességkorlátozó
- **2001/85/EK;** Autóbuszok

Az autóbusz kivitele feleljen meg a gyártás időpontjában Magyarországon érvényes gépjármű előírásoknak, rendelkezzen olyan Európai Unióban kiadott érvényes típusengedéllyel illetve típusbizonyítvánnyal, melyet a Nemzeti Közlekedési Hatóság, vagy annak jogelődje, illetve jogutódja elfogadott. A típusengedély/típusbizonyítvány hitelesített másolatát legkésőbb a Szolgáltatás megkezdését megelőző 15. naptári napig Megrendelő részére át kell adni.

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

  
Kadlec István





### 3. Alapvető műszaki jellemzők

A járművek CG (alacsonypadlós egyszintes csuklós) típusú felépítménnyel rendelkező, korszerű, egyszintes, háromtengelyes, alacsonypadlós, tipikusan budapesti körülmények között (úthálózat, utasterhelés, forgalmi átlagsebesség, domborzati viszonyok stb.) használható, kerekesszékekkel közlekedő utasok fel- és leszállására is alkalmas, városi közforgalmú személyszállító autóbusz konstrukciójuk legyenek. Ezen túl az autóbuszok utasbarát kialakításúak, és a környezetet minimálisan terhelő főegységekkel szereltek legyenek.

Az autóbuszoknak azonos típusúaknak kell lenniük.

#### 3.1. Járműéletkor

Alapfeltétel, hogy a járművet korábban sehol nem helyezték forgalomba, és az alvázszámából (járműazonosító VIN számból) megállapítható annak gyártási éve. A gyártás időpontja nem lehet korábbi a pályázat benyújtását megelőző 12 hónapnál.

#### 3.2. Befogadóképesség

- **Teljes:** 0,25 m<sup>2</sup>/fő álló utas terheléssel **minimum 102 fő**, mely kerekesszék elhelyezése és járművezető nélkül a megajánlott kivitelű járműre értendő. Az ajánlatban azonban szükséges megadni a kerekesszékes elhelyezésével (0,25 m<sup>2</sup>/fő) számított befogadóképességet is.
- **Fix ülőhelyek száma (járművezető nélkül): minimum 35 db**

Az ajánlatban meg kell adni az ENSZ-EGB 107. szerint számított, álló utasszám meghatározásához figyelembe vett alapterületet, mellékelve hozzá a méretezett rajzdokumentációt is. A szabad padlófelületen elférő álló utasok számát a rész alapterületeken elhelyezhető utasok számából kiindulva kell meghatározni.

Ajánlatkérő ellenőrzi a számítás helyességét, eltérés esetén a maga által kiszámított értéket veszi figyelembe.

Ülő utasszám meghatározásánál az ENSZ-EGB 107. szerinti ülisméreteket, illetve annak egész számú többszörösét kell figyelembe venni. Az egész ülésfelületet el nem érő tört értékek az ülészámnál nem vehetők figyelembe. Az ún. „másfeles” ülések az összegzésnél 1-1 ülésként számítandók.



Az állófelületen lépcső nem megengedett, a hosszirányú padlólejtés maximum 8%, a jármű hossz tengelyére merőleges lejtés pedig maximum 5% lehet.

Legalább **8 db**, fix elhelyezésű utasülésnek dobogóra fellépés nélkül elhelyezhetőnek kell lennie.

### 3.3. Környezetvédelem

A járműnek legalább az **EEV** emissziós normát teljesítenie kell.

A fékbetétek azbesztmentesek és csikorgásmentesek legyenek. A zajterhelésre vonatkozó adatok a gyártás időpontjában érvényes nemzetközi és magyar előírásoknak megfelelőek legyenek, erre vonatkozóan a járműtípus rendelkezzen jóváhagyási jellel. A beépített egységekből a típusengedélyben megállapított környezetvédelmi előírásokat meghaladó, a környezetet károsító anyag nem távozhat.

  
Kadlec István  




## 4. Konstruksiós elvárások, követelmények

### 4.1. Alapvető geometriai jellemzők

Hosszúság:	szóló autóbusz: <b>17 500 mm – 18 750 mm</b>
Szélesség:	legfeljebb <b>2 550 mm</b>
Magasság:	legfeljebb <b>3 450 mm</b>
Küszöbmagasság:	minden ajtónál legfeljebb <b>340 mm</b> menetkész üzemi szintbeállítás esetén, ami térdeplés funkcióval legalább egy ajtónál legfeljebb <b>260 mm</b> -re csökkenthető
Utasszék szélessége:	legalább <b>450 mm</b> (a lehető legkisebb hosszon, csak a „B” tengely maximum 1 500 mm-es körzetében és attól hátrafelé engedhető meg)
Terepszög elöl és hátul:	legalább <b>7°</b> , ami utasszállítás közben, alacsony sebességnél szintezőrendszer használatával is teljesíthető
Fordulókör sugara:	legfeljebb <b>12 500 mm</b>
Járóközi belmagasság:	az állóterület legalább 75%-ban legalább <b>2 100 mm</b> , az állóterület fennmaradó részében legalább <b>1 900 mm</b>

A babakocsival közlekedő vagy kerekesszékes utas számára fenntartott térhez legközelebbi ajtó rámpával ellátott legyen.

Térdeplés: a szintezőrendszer tegye lehetővé álló helyzetben, zárt utasajtónál az autóbusz jobbra billentését és / vagy süllyesztését. Térdeplés esetén a küszöbmagasság minden ajtónál legalább 60 mm-rel csökkenjen, illetve legalább egy ajtónál nem haladhatja meg a 260 millimétert.

### 4.2. Jármű meghajtása

A járművek minimum **EEV** környezetvédelmi besorolást teljesítő motorral rendelkezzenek.

A kizárólag belső égésű motorral hajtott járművek megengedett legnagyobb össztömegére vonatkoztatott elvárt fajlagos motorteljesítmény minimum **8 kW/t**. A motor elvárt maximális forgatónyomatéka minimum **1300 Nm**.

Hibrid autóbusz esetén a hajtáslánc elvárt, egyidejűleg leadható összteljesítménye a jármű megengedett legnagyobb össztömegére vonatkoztatva minimum **8 kW/t**. A belsőégésű motor elvárt minimális forgatónyomatéka **850 Nm**.

Elektromos vontatómotorral hajtott, elektromos üzemű járművek esetén a megengedett legnagyobb össztömegre vonatkoztatott elvárt **tartós motorteljesítmény minimum 6,4 kW/t**. A vontatómotornak rövid ideig **7,7 kW/t** teljesítményt is képesnek kell leadnia.

A vonatkozó hatályos magyar jogszabálynál (6/1990 KöHÉM rendelet) magasabb értékeket a Budapest főváros domborzati viszonyai és az elvárt menetdinamika indokolja.

#### **4.3. Futóművek, kerekek**

A csuklós jármű háromtengelyes konstrukció, amiből a mellső „A” tengely kormányzott, a középső „B” tengely hajtott vagy szabadonfutó, a hátsó „C” tengely kormányzott, hajtott vagy szabadonfutó. A keréktárcsák átmérője a jármű tengelyein megegyezik. A tengelyek útkímélő, légrugózott kivitelűek, elektronikus szabsabályozással ellátottak legyenek.

A járművek maximális megengedett össztömege a mindenkor érvényes jogszabályoknak megfelelő legyen. A járművek az érvényes hatósági előírásoknak megfelelő gumiabroncsokkal ellátottak legyenek.


#### **4.4. Sebességváltó**

A járművek minimum 4 fokozatú automata nyomatékváltóval vagy fokozatmentes hajtáslánccal ellátottak legyenek.

#### **4.5. Fékberendezések**

A jármű üzemi fékberendezése legalább kétkörös, biztonsági légfékrendszer. Minden kerék tárcsafékkal szerelt legyen. A járművet rugóerőtárolós rögzítőfékkel kell szerelni, amely a hátsó tengely fékszerkezetén keresztül rögzíti a járművet.

A járművek rendelkezzenek beépített tartós lassítófékkel, amely nincs funkcionális kapcsolatban sem az üzemi, sem a rögzítőfékkel. Hibrid és elektromos autóbusz esetén a lassítófék szerepét a vontatómotor(ok) is betöltheti(k). A fékerőszabályozásnak lehetővé kell tennie, hogy enyhe fékezés esetén – sebességtől függően a pedálút felső fele – kizárólag a lassítófék üzemeljen. Amennyiben az autóbusz a nem megfelelő tapadási viszonyok miatt kizárólag a lassítófék használatával csúszik meg, a blokkolásgátló legyen képes a lassítófék fékerejének szabályozására is.

  
Kadlec István



A vezető műszertábláján egy KI / BE kapcsolót kell elhelyezni a lassítófék működésének engedélyezése vagy kiiktatása céljából (ettől csak hibrid és elektromos jármű esetén, adott műszaki megoldásra hivatkozva lehet eltérni). A lassítófék kikapcsolt vagy bekapcsolt állapotát fényjelzéssel kell visszajelezni.

#### 4.6. Kocsiszekrény

Korróziós elhasználódásból adódóan a kocsiszekrény bármilyen javítására az autóbusz 10 éves koráig ne legyen szükség, melyre a gyártóműnek az autóbusz tervezett igénybevételi idejére szóló szavatosságot kell vállalnia. Az erről szóló gyártóművi nyilatkozatot az ajánlathoz mellékelni kell.

Belső égésű motor alkalmazása esetén a motortér és az utastér elválasztására 1100 °C-nál kisebb hőmérsékleteken nem gyulladó, és meg nem olvadó tűzbiztos fal, elválasztás vagy tűzálló hab legyen beépítve. Ennek hiányában automata tűzoltó rendszer alkalmazása szükséges.

Elektromos és hibrid autóbusz esetén az energiatároló egységek és az utastér elválasztására 1100 °C-nál kisebb hőmérsékleteken nem gyulladó, és meg nem olvadó tűzbiztos fal, elválasztás vagy tűzálló hab legyen beépítve. Ennek hiányában automata tűzoltó rendszer alkalmazása szükséges.

A jármű első, felső sarkainál zászlótartó legyen elhelyezve.

#### 4.7. Ablakok

A jármű oldalablakai és hátsó szélvédője hővédő üvegezéssel, biztonsági üvegből készüljön.

Az ablakok nyithatósága tolóablak kivittelal legyen biztosítható az ablakok felső részében az oldalablakok darabszámának minimum 60 %-ában – a vezető oldalablakát nem számítva. Az adott oldalablak (ablakmező) felületének minimum 35%-a, maximum 50%-a legyen elhúzzható kivitelű és kinyitáskor ennek minimum 35%-a váljon szabaddá. A szabaddá váló felület szélessége minimum 300 mm legyen. A nyitható rész az adott ablak szélesség legalább 90%-át foglalja el.

A légkondicionáló berendezés alkalmazása miatt az oldalablakok zárhatóságát utas által nem nyitható módon biztosítani kell.

A nyitott ablakon keresztül utastérből történő kinyúlással működtethető, illetve működő részek ne legyenek érinthetők.

Az utastéri ablakok belső felületén – ideértve az ajtók üvegezését és a belső üveg térelválasztókat – karcolás és graffiti elleni védőfóliát kell alkalmazni. A védőfólia alkalmazása nem elvárás az első utasajtón, a szélvédőn, a vészkijáratokon, valamint a vezetőfülke üvegein.

#### 4.8. Utastér

A padlóborítás felülete csúszásgátolt kivitelű legyen. A padló a jegesedés elkerülése érdekében a fagyás ellen védett, alulról szigetelt legyen. A padlóburkolat nedves állapotban, kopás esetén se váljon csúszóssá. A fellépők, dobogók szélei kopásállóak, nedves időben is csúszásmentesek, padlóborítással összefüggő egységet alkotó szegéllyel ellátottak legyenek, kontrasztos színű élekkel.

A minimális járóköz (utas-folyosó) szélesség - a vonatkozó 2001/85/EK irányelv szerint - 450 mm (padlószinttől mért 900 mm magasságig), ami a járművön belül a lehető legkisebb hosszon (csak a középső és a hátsó kerékjáratnál, a kerék forgástengelyén átmenő függőleges síktól előre maximum 1500 mm-es hosszon, valamint a „C” tengely esetében attól hátrafelé) engedhető meg. A dobogók széle a padlóburkolattól eltérő színű szegéllyel ellátott legyen.

Az esélyegyenlőségi szempontoknak megfelelően kialakított utaskapaszkodók elhelyezése olyan legyen, hogy az álló utasok számára a jármű bármely pontján biztonságos fogódzkodást tegyen lehetővé. Azon állóhelyeket, amelyeket nem választ el ülés az oldalfaltól, korlát határolja teljes hosszában. Az ajtó melletti üléseknél – illetve ülésor által nem védett állóhely esetén – védő-elválasztó elem legyen beépítve.

Legyen kialakítva legalább egy gyermekocsival vagy kerekesszékekkel közlekedő utas számára fenntartott speciális tér a második ajtó közelében, ahol akadálymentesített felszállásra van lehetőség. Itt körbefutó kapaszkodó, továbbá a kerekesszék számára rögzítő szerkezet, háttámla és biztonsági öv biztosított legyen. A biztonsági övnek olyan kialakításúnak kell lenni, hogy a kerekesszékes utas által önállóan használható legyen és az utast is rögzítse. Az utastér belső kialakítása olyan legyen, hogy az üzemeltetés, esetleges hirtelen fékezés vagy baleset esetén minimális legyen a testi sérülés kockázata.

Az ajtóknál sárga elhatároló padlószínezést kell alkalmazni, az első ajtónál a járművezető kilátásának segítése, az automata vezérlésű ajtóknál pedig az utasok figyelemfelhívása érdekében. A babakocsival és kerekesszékekkel utazóknak fenntartott helyen, a padlón, a Megrendelő által meghatározott grafikával, színnel és méretben kerekesszék- és babakocsi-piktogramot kell megjeleníteni. Fenti megjelenítési igényeknek anyagában színezett padlóburkolat beépítésével kell megfelelni, egységes anyagból készült padlón felületi

  
Kadlec István



bevonattal (festés, felülragasztás, stb.) történő megjelenítés nem elfogadott. A járműveknek vandálbiztos kialakításúaknak kell lenniük. A jármű utasüléseinek párnázottnak kell lenniük – a dupla utasülések külön párnázottak – a párnázott részen a rongálás ellen növelt ellenállóságú szövetbevonattal kell rendelkezniük. A párnázat vastagsága legalább 20 mm. A szövetbevonat legyen alkalmas nedves, vegyszeres takarításra. Felületvédelmi eljárással kell biztosítani, hogy az ülés nem kárpitozott részeiről, valamint az egyéb belső burkolati elemekről a graffitik, ragasztmányok és egyéb hasonló rongálások könnyen eltávolíthatóak legyenek.

A kapaszkodóknak hőszigeteltnek, a belső burkolatoknak pára- és nedvességállóknak, beázásnak ellenállóknak, az utasok által kézzel nem bonthatóknak, rezgésmentesnek, könnyen tisztíthatóknak kell lenniük.

A fix kapaszkodókon felül rögzített lengő kapaszkodókat kell elhelyezni. A kapaszkodók számát és elhelyezését a jármű belső elrendezésének függvényében az Ajánlatkérő később határozza meg a szerződéskötést követően, a Vállalkozó javaslata alapján, figyelemmel a vonatkozó jogszabályi előírásokra.

#### 4.9. Szellőzés, fűtés, légkondicionálás

Az utastér és a vezetőtér befűväsos rendszerű klímaberendezéssel, valamint befűväsos és/vagy temperáló rendszerű fűtőberendezéssel ellátott legyen.

A jármű utasterének fűthetőségét biztosítani kell olyan fűtési rendszer beépítésével, amely a motor működésétől függetlenül tud működni, és amelynek használatával az utastér hőmérséklete minden évszakban, különféle időjárási viszonyok között is biztosítja az elvárható komfortérzetet a feladatra jellemző utasáramlás mellett.

A járművet gáz hűtőközeggel üzemelő klímaberendezéssel kell szerelni.

A klímaberendezés szellőztető funkcióval rendelkezzen, amely férőhelyenként (0,25 m<sup>2</sup>/fővel számolva) legalább 60 m<sup>3</sup>/h légszállítási teljesítménnyel rendelkezik.

A járművet a motortól független, azzal megegyező tüzelőanyaggal működő fűtőkészülékkel kell szerelni.

A jármű belső hőmérsékletszabályozása automatikus legyen. A hőmérsékletszabályozó elektronikának, valamint a hűtési- és fűtési teljesítménynek **-10°C** és **+35°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:

Kadlec István



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

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

-10°C és -25°C hőmérséklet között legalább 5°C, illetve 35°C felett az aktuális külső hőmérsékletnél 6-8°C-kal alacsonyabb hőmérséklet legyen biztosított az utastérben.

Amennyiben a jármű utasterének hőmérséklete szellőzés útján (nyitott ablakokkal és tetőszellőzőkkel, illetve a szellőzőrendszeren keresztül külső levegő befújásával) 10°C és 24°C között tartható, akkor a megfelelő hőmérséklet elérése érdekében elfogadott csak a szellőzés biztosítása is.

Amennyiben a légkondicionáló ki van kapcsolva vagy nem üzemképes, biztosítani kell az erre alkalmas ablakok utasok általi nyithatóságát, és a járművezető által kezelhető tetőszellőzők kinyitását (kivéve csapadék esetén), illetve a gépi szellőzőrendszer működtetését.

A klímaberendezés működtetése esetén járművezető köteles bezárni és az utas általi kinyitás ellen biztosítani az utastér ablakait.

Amennyiben a szellőzés illetve klimatizálás légcsatornás megoldást alkalmaz, biztosítsa a teljes utastérben az egyenletes levegő eloszlást és a légáram ne kavarja fel az utastérben lerakódott port.

A szellőztető berendezésnek por- és légszűrő rendszert kell tartalmaznia.

#### 4.10. Vezetőtér

A vezetőtér legyen alkalmas a járművezető által végzendő jegyellenőrzési és jegyárusítási feladat elvégzésére (első ajtó tér megvilágítás, kassza elhelyezése, tálca jegy és pénztadáshoz, kereskedelmi és utastájékoztató).

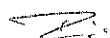
A vezetőtérben vagy annak közvetlen közelében a járművezető által látható helyre megfelelően rögzítve a vonatkozó előírás szerinti tűzoltó készülék és elsősegélydoboz legyen elhelyezve.

A szélvédő és gépkocsiveető melletti oldalablakok olyan kivitelezésűek legyenek, ami meggátolja a párasodást és a jegesedést.



Kadlec István





A vezetőtér kialakítása legyen ergonomikus, legyen felszerelve a gépkocsivezető személyes tárgyainak, menetokmányainak, kabátjának megfelelő elhelyezést biztosító eszközökkel. A vezetőtér legyen ellátva biztonságosan záródó/zárható ajtóval, amely megakadályozza illetéktelenek vezetőtérbe való közvetlen bejutását.

A vezetőtér szellőztetésének, hűtésének, fűtésének vezérlése az utastértől független legyen.

#### 4.11. Utasajtók

A járműveknek 4 db, menetirány szerint jobb oldalon beépített utasajtóval kell rendelkeznie. A járművön a négy utasajtó rendre a mellső tengely előtt, a mellső és középső tengely között, a csukló és a hátsó tengely között, illetve a hátsó tengely mögött helyezkedjen el. Opciók jármű lehívás esetében 3 ajtós kivitelű jármű lehívására is van lehetőség (Szerződés **4.2. pont** szerint). Ebben az esetben a 3 utasajtó rendre a mellső tengely előtt, a mellső és középső tengely között, illetve a csukló és hátsó tengely között helyezkedjen el. (A műszaki ajánlatban nem kell bemutatni a 3 ajtós kivitel, a 3 ajtós kivitel műszaki specifikációját illetően a felek az opciók járművek lehívásakor külön egyeztetnek.)

Minden utasajtó nyitott állapotban minimum 1100 mm szélességű szabad nyílással rendelkezzen a jogszabályi előírásoknak megfelelően.

Az ajtólapok belső oldalán szabványnak megfelelő kapaszkodó rudakat kell elhelyezni.

Az utasajtók távműködtetésűek, befelé nyíló bolygó rendszerűek, mélyen üvegezett kivitelűek legyenek, vizuálisan jól különüljenek el a jármű oldalfalának többi részétől. Nyitott állapotban a karosszéria külső síkjától számított kinyúlás mértéke maximum 200 mm. Az ajtókat visszanyitó berendezéssel kell ellátni az utasbezárás, utaselhúzás megelőzése érdekében. Az ajtók mozgás közben mindkét irányban erőkorlátozottak legyenek, becsípéses balesetet ne okozhassanak.

A második utasajtónál biztosított legyen a gyermekkocsival vagy kerekesszékekkel történő fel- és leszállás, ahol rendelkezni kell beépített, a járművezető által működtethető, az élein kontrasztos színnel jelölt, kézi vagy automatikus működtetésű rámpával. A rámpával ellátott ajtó a speciális hely közvetlen közelében legyen, az ajtótól a speciális hely egyszerűen, akadálymentesen legyen elérhető. Az automatikus működtetésű rámpának meghibásodás esetén a járművezető által kézzel vagy egyszerű szerszámmal mechanikusan is működtethetőnek kell lennie.

Az ajtókhoz tartozó utastéri jelző- és visszajelző berendezések:

↖

Kadlec István



15 / 39



- **leszállásjelző gombok:** a függőleges kapaszkodókon az ajtók közelében elhelyezett gombok, az első ajtónál legalább 1 db, a második és harmadik ajtónál legalább 4 db (utastérben egyenletesen elosztva), a negyedik ajtónál legalább 2 db elhelyezendő. A mozgáskorlátozottak számára fenntartott ülések környezetében további jelzőgombok elhelyezése szükséges.
- **belső ajtónyitó gombok:** olyan leszállásjelző gombok, amelyek teljesítik a 2001/85/EK rendelet ajtót nyitó berendezésre vonatkozó kritériumait. Ajtónként (az első ajtó kivételével) két belső ajtónyitó gomb felszerelése szükséges. Amelyik ajtónál nincs ilyen leszállásjelző gomb, illetve kapaszkodón nem elhelyezhető, ilyen funkciójú gombok vagy érintőkapcsolók ajtólapra való elhelyezése megengedett. A belső ajtónyitó gomb színében és alakjában eltérő kell legyen a leszállásjelző gomboktól.
- **vészjelzők:** a függőleges kapaszkodókra elhelyezett leszállásjelző gombok fölött, azoktól minimum 400 mm távolságban, ajtónként egy darab vészjelzőt kell felszerelni. A vészjelző legyen a leszállásjelzőtől vizuálisan jól elkülöníthető, attól eltérő színű.
- **külső ajtónyitó gombok:** a jármű külső oldalfalán, vagy az utasajtók külső felületén, a jármű teljes hosszában azonos magasságban elhelyezendő, a síkból jellegzetesen kiemelkedő gombok vagy szenzoros érintőkapcsolók. Zöld fényel kell villogni az ajtónyitó gombnak ha az ajtó utas által nyitható, és piros fényt adnia ha nem.
- **leszállásjelző gomb a mozgásukban korlátozott utasok részére:** a speciális térben elhelyezett leszállásjelző gomb, ami a kerekesszékes utas számára könnyen elérhető helyen található és a többi leszállásjelzőtől egyértelműen megkülönböztethető.
- **külső ajtónyitó gomb a mozgásukban korlátozott utasok részére:** a jármű külső oldalfalán, vagy az utasajtó külső felületén elhelyezendő, a síkból jellegzetesen kiemelkedő gomb vagy szenzoros érintőkapcsoló, amely a mozgáskorlátozott utasok által igénybe vehető ajtónál található, valamint a többi külső ajtónyitó gombtól egyértelműen megkülönböztethető.
- **vésznyitók:** belül az ajtó fölötti takaróelemen, kívül az ajtó melletti oldalburkolati elemen, a jármű teljes hosszában azonos magasságban kell elhelyezni a vésznyitókat. A vésznyitókat a véletlen működtetés ellen egy könnyen eltávolítható, átlátszó fedéllel kell védeni.



Kadlec István





- **visszajelző fény:** az utastérben az ajtó fölött elhelyezett zöld fényforrás, ami az ajtóhoz tartozó leszállási szándék visszajelzésére folyamatosan világító, az ajtónyitás engedélyezett állapotára villogó jelzést ad.
- **indításjelzés:** az ajtók záródására figyelmeztető, az utastérben az ajtó fölött elhelyezett, jól látható villogó borostyánsárga vagy piros fényforrás, valamint az ajtó körzetében elhelyezett hangjelző berendezés, amely működés közben az utas által belülről és kívülről egyaránt jól érzékelhető.

A járművezető rendelkezzen a következő műszerfali berendezésekkel:

- **visszajelzők:** ajtónként külön vizuális visszajelzést kell adni a járművezetőnek a leszállásjelzésről (automata üzemmódban is), az ajtók és a rámpa nyitott állapotáról, illetve a mozgáskorlátozott leszállásjelzésről is. Az első leszállásjelzéskor hangjelzést kell adni. Vészjelző működtetésekor a járművezetőt folyamatos hang- és fényjelzés figyelmeztesse, amit csak a vészjelzés nyugtázására szolgáló gombbal lehet megszüntetni.
- **működtető gombok:** a járművezetőnek a műszerfalon elhelyezett gombok/kapcsolók segítségével legyen lehetősége az ajtónyitás engedélyezésére, indításjelzésre, a vészjelzés nyugtázására, az összes ajtó egyszerre és külön egyenként történő nyitására, zárására, valamint – automatikus rámpa esetén – a rámpa működtetésére.
- **üzemmódváltó kapcsoló:** a járművezető ezzel választhat a lentebb részletezett üzemmódok közül.

Az ajtóvezérlés a következő üzemmódokra legyen képes:

- **Hagyományos üzemmód:** az ajtók nyitását a járművezető engedélyezi, az ajtók nyitása az utasok által korábbi leszállásjelzéssel vagy a külső-belső az ajtónyitó gombok használatával történik; az ajtókat indításjelzés után a járművezető zárja. Az indításjelzés megkezdése után az ajtók nem nyithatóak az ajtónyitó gombokkal.
- **Téli-nyári (automata) üzemmód:** az ajtók nyitását a járművezető engedélyezi, az ajtók nyitása az utasok által korábbi leszállásjelzéssel vagy a külső-belső ajtónyitó gombokkal történik; az ajtók (összes ajtó) az utasáthaladás megszűnése után várakozáskor, programozható időtartam elteltével indításjelzés után automatikusan záródjanak. Ekkor az ajtók az ajtónyitó gombokkal (leszállásjelző gombokkal nem) újra kinyithatók; elindulásakor az ajtókat indításjelzés után a járművezető zárja. Az indításjelzés megkezdése után az ajtók nem nyithatóak az ajtónyitó gombokkal.

- **Első ajtós felszállás üzemmód:** az ajtók nyitását a járművezető engedélyezi, az ajtók nyitása az utasok által leszállásjelzéssel, a belső ajtónyitó gombokkal, illetve az első ajtó esetén a külső ajtónyitó gombbal is történhet. Az utasok áthaladását követően az ajtók programozható időtartam elteltével indításjelzés után automatikusan záródjanak, ekkor az ajtók a belső ajtónyitó gombokkal újra kinyithatók – az első ajtó a külső ajtónyitó gombbal is kinyitható. A hátsó ajtókat legyen lehetősége a járművezetőnek az első ajtótól függetlenül is zárni. Elinduláskor az ajtókat indításjelzés után a járművezető zárja.

A járművezető (pl. az ajtózáró gombok tartós nyomva tartásával) legyen képes kiiktatni az utas áthaladást figyelő rendszert, ilyenkor csak az elhúzásos balesetek elleni élvédelem legyen működképes.

Az autóbusz fékvezérlésének olyannak kell lennie, hogy megakadályozza az autóbusz nyitott ajtóval történő üzemszerű közlekedését, illetve a menet közben történő ajtónyitást. Ezen funkciónak egy kapcsoló segítségével – ajtóhiba esetén, utasszállítás nélküli mozgatáskor – kiiktathatónak kell lennie.

Az ajtóvezérléshez kapcsolódó visszajelzéseket és működési paramétereket a megajánlott jármű adottságaihoz igazítottan pontosítja az Ajánlatkérő.


#### **4.12. Kamerás megfigyelő és rögzítő rendszer**

Az utasok és a járművezető biztonsága, a jármű épségének megóvása, valamint az ezek ellen irányuló cselekmények megelőzése érdekében a járműveket külső-belső videómegfigyelő rendszerrel kell felszerelni.

A rendszer magában foglalja a működést vezérlő és a felvételeket tároló fedélzeti eszközt (a továbbiakban DVR), a kamerákat, a kijelzőt, a köztes kábeleket, csatlakozókat és minden kiegészítő berendezést, továbbá a jármű egyéb eszközeihez szükséges kapcsolatokat.

A rendszer teljes kiépítése, integrációja, az esetleges protokolláris kommunikációs kapcsolatok fejlesztése a Jármű egyéb (pl. forgalomirányító) rendszeréhez az Ajánlattevő feladata.

A rendszer kép- és hangfelvétel útján biztosítsa a Jármű belső terének és külső környezetének megfigyelését. A rendszer kiépítésével, kivitelével és üzemeltetésével kapcsolatban Vállalkozó a mindenkorai jogszabályoknak megfelelően, kiemelten a 2012. évi XLI. törvény, valamint a 2011. évi CXII. törvény előírásai szerint kell eljárni.

  
Kadlec István



BUDAPESTI  
KÖZLEKEDÉSI  
KÖZPONT



A videómegfigyelő rendszert Vállalkozó a szerződés **20. sz. mellékletében** foglaltaknak megfelelően köteles üzemeltetni.

A járművön – forgalombiztonsági okokból – el kell helyezni 1 db, a jármű előtti tér megjelenítésére alkalmas, jármű külső felületén elhelyezett kamerát, valamint 1 db tolatókamerát. Az utastéri kamerák és mikrofonok számát és pontos helyzetét a jármű és a megajánlott rendszer sajátosságainak figyelembe vételével Ajánlatkérő a szerződés megkötése után határozza meg. A Megrendelő összesen 8 db kameránál többet nem vár el. A járművön elhelyezett összes kamera képét rögzíteni kell.

A kamerákkal kapcsolatos műszaki elvárások:

- a jármű előtti és mögötti területnek, valamint a jármű teljes belső terének lehetőségek keretein belül holtter-mentes megfigyelése;
- MABISZ minősítés vagy a gyártási folyamatra vonatkozó CE jelölés elvárás;
- legalább 700 TVL (970H) sor felbontású, színes, 12 képkocka/másodperc rögzítési sebességű kamerák, ellenfény kompenzációval (WDR);
- a kamerák szélsőséges megvilágítási viszonyok (üvegfelület tükröződés, nappali ellenfény és árnyék egyidőben, éjszakai rossz megvilágítás) között is tudjanak az emberi arc felismerésére alkalmas képet biztosítani;
- vandálbiztos és lehetőségekhez mérten süllyesztett kivitel.

A mikrofonokkal kapcsolatos műszaki elvárások:

- a mikrofonok karakterisztikájának alkalmasnak kell lennie a jármű belső terének (kiemelten a vezetőtér és környéke) megfigyelésére;
- a jármű zajterhelése mellett is alkalmasnak kell lennie értékelhető hanganyag rögzítésére;
- vandálbiztos kivitel.

A rögzítőeszközzel kapcsolatos műszaki elvárások:

- rendelkezzen az eszköz napi 20 óra átlagos üzemeltetési idő mellett, a vonatkozó törvényi előírásban rögzített maximális időtartamot figyelembe véve elegendő tárhellyel, az összes kamera és mikrofon által rögzített adat tárolására;
- legalább 4CIF képfelbontás, 12 képkocka/másodperc tárolt,
- minden képet el kell látni vízjellel vagy azzal egyenértékű jelöléssel (egyedi azonosító jel). olyan tömörítő eljárást kell alkalmazni, amely a felvételek minőségét a lehető legkisebb mértékben befolyásolja;



Kadlec István



- a felvételek mellé kerüljön egyértelműen rögzítésre Ajánlatkérő mindenkori forgalomirányítási rendszeréből kinyert dátum, idő, GPS koordináta, valamint a jármű rendszáma (ha az adatok a forgalomirányítási rendszerből nem nyerhetőek ki, akkor a Vállalkozó saját hatáskörben gondoskodik a dátum, idő, GPS koordináta adatok biztosításáról és rögzítéséről);
- a jármű tápfeszültségének legalább egy óra folyamatos működését követő lekapcsolása esetén a rendszer még 30 percig legyen működőképes;
- képrögzítés csak képváltozás esetén szükséges, állókép esetén nem kötelező;
- felhasználás hiányában a felvételeket a vonatkozó törvényi előírás adta leghosszabb idő lejártával egyidőben törölni kell;
- a rögzített anyagoknak rendelkezni kell a képi információ bizonyító erejéhez szükséges azonosítókkal;
- rendelkezzen egy szabványos LAN kapcsolattal, mely segítségével elvégezhető rendszer teljes ellenőrzése, elvégezhetőek a szükséges beállítások és a letöltések (archiválás);
- meghibásodás esetén hibaüzenetet jelenítsen meg a vezetőfülkében elhelyezett LCD kijelzőn;
- rendelkezzen 3G modemmel mely lehetőséget biztosít üzem közbeni távoli betekintésre csökkentett képminőségben, biztosítsa a rendszer működésének ellenőrzését, a hibaüzenetek továbbítását;
- a rögzítőeszközhöz illetéktelen személy nem férhet hozzá.

A vezetőfülkében a járművezető részére szükséges elhelyezni legalább 1 db 7” képátlójú, emelt fényerejű LCD kijelzőt, amelyen élő kép megjelenítése lehetséges. A jármű álló helyzetében a kijelzőn azon kamerák képét kell megjeleníteni, amelyek a legjobb rálátást biztosítanak az utasajtókra.

A rendszer minden eleme legyen felkészítve a tömegközlekedési járműveken való üzemeltetési körülményekre. Minimális elvárás a vandálálló, rezgésálló, minimum (IEC 60529 szabvány szerinti) IP 64-es védettségű kivitel.

A járművezető számára támadásjelző gomb beépítése szükséges (mely megegyezhet a FUTÁR rendszerrel elvárt eszközzel). A támadásjelző gomb a felvételeket támadásjelzéssel látja el.

A rendszer legyen alkalmas optikai szabotázs elleni védelemre, jelzésre (kábel vágás vagy szakadás esetén, valamint kamera letakarás vagy fújás esetén a rendszer riasszon).



Kadlec István



Az ellenőrzési és irányítási rendszer legyen alkalmas a rendszer teljes adminisztrációjára és naplózására.

A videómegfigyelő rendszer elemeit úgy kell megtervezni, hogy a jármű elektronikus berendezéseinek működését, valamint annak közvetlen környezetét nem zavarhatja.

#### 4.13. Egyéb

A budapesti járművek arculatát meghatározó Arculati Standardot, Megrendelő a szerződéskötést követő 10 napon belül átadja Vállalkozó részére. A standard elemeken felül felmerülő járműspecifikus kérdésekről a Jármű paramétereihöz igazítottan a Felek egyeztetnek. A jármű végleges külső színtervét és a jármű utasterének arculatát Ajánlatkérő a Felek egyeztetését követően határozza meg. A szerelvények, burkolatok pasztellszínűek, a kapaszkodók élénk színűek legyenek, az utóbbiakon elhelyezett nyomógombok (leszállás-és vészjelzők) pedig erősen kontrasztos (elütő) színűek a gyengén látók tájékozódásának megkönnyítése érdekében.

A jármű külső környezetének és utasterének a vezetőfülkéből tükrökkel vagy kamerával megfelelően beláthatónak kell lennie.

#### 4.14. Jellegrajz

A járműről jellegrajzokat kell készíteni a következő nézetekből, vektorgrafikus szerkeszthető formátumban kell Megrendelő rendelkezésére bocsátani:

- előlről
- hátulról
- mindkét oldalról
- a jármű hosszanti függőleges középsíkjának metszetéből mindkét irányba tekintve
- a jármű üléselrendezési alaprajzáról

A jellegrajzról egyértelműen megállapíthatónak kell lennie a következő méreteknek:

- hosszúság
- szélesség
- szélesség tükrökkel
- magasság
- tengelytáv
- ajtónyílások szabad szélessége
- ajtónyílások szabad magassága

2

Kadlec István



- álló utasok rendelkezésére álló terület

A jellegrajzot papír alapon a Műszaki Ajánlathoz csatolni szükséges. A jellegrajzot elektronikus formában a szerződéskötést követő 30 napon belül kell biztosítani. Az iparjogvédelmi előírások betartása érdekében Felek az elektronikus jellegrajz adattartalmáról és formátumáról annak átadása előtt egyeztetnek.



Kadlec István

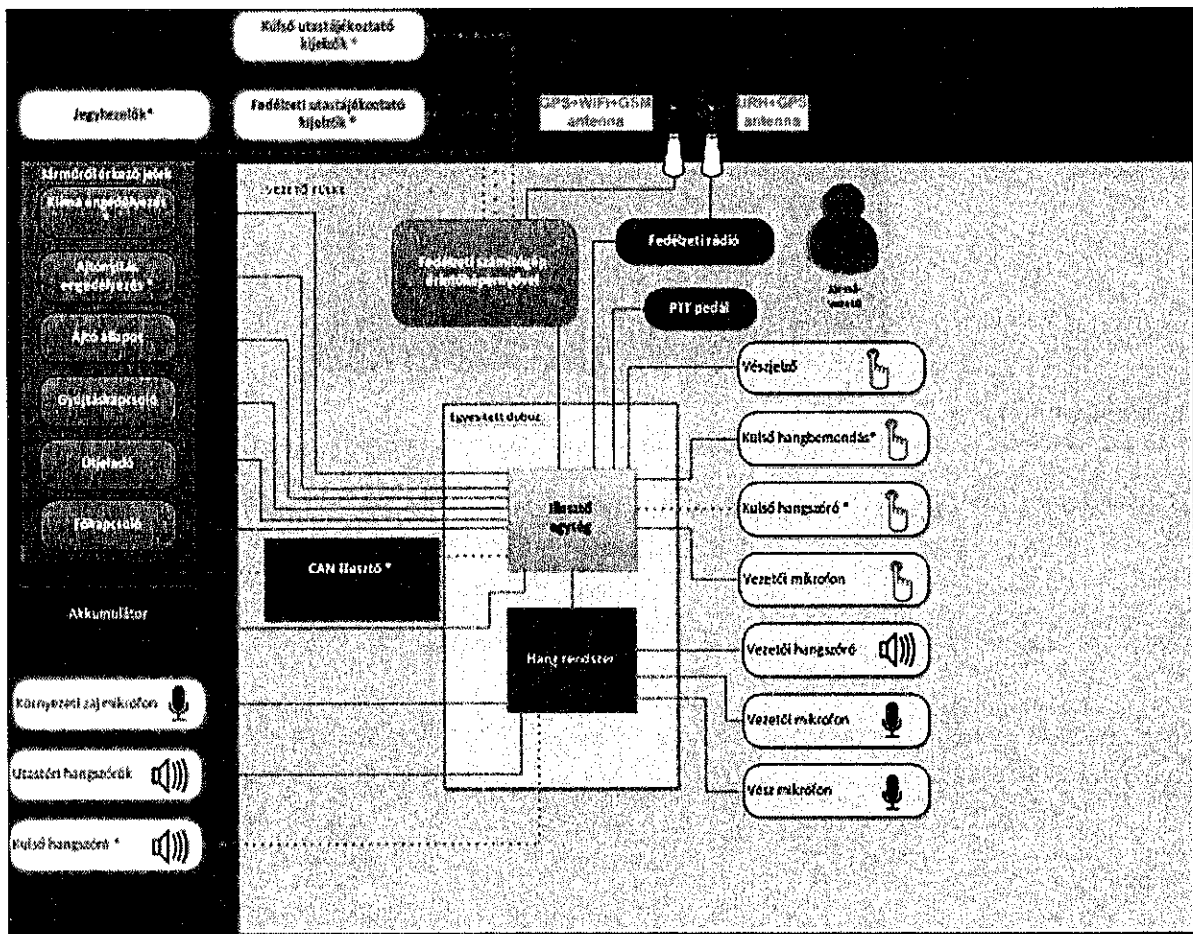




## 5. Forgalomirányítás, utastájékoztató, jegykezelés, utasszámlálás

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

Ahhoz, hogy a jármű a FUTÁR rendszerbe vontan működhessen, a Vállalkozónak a járműveket az alább felsorolt eszközökkel kell felszerelnie. Ezek és más további kapcsolódó berendezések vezérlését a Megrendelő által biztosított, a forgalomirányítás és utastájékoztató rendszerének részét képező eszközök biztosítják a fejezetben részletezett módon.



A FUTÁR járműfedélzeti rendszer vázlata

Kadlec István



A járműfedélzeti rendszer kábelezési és csatlakozó adatokat is tartalmazó részletes elvi bekötési rajzát a Megrendelő a szerződéskötéskor a Szállító rendelkezésére bocsátja.

### 5.1. Megrendelő által biztosított eszközök

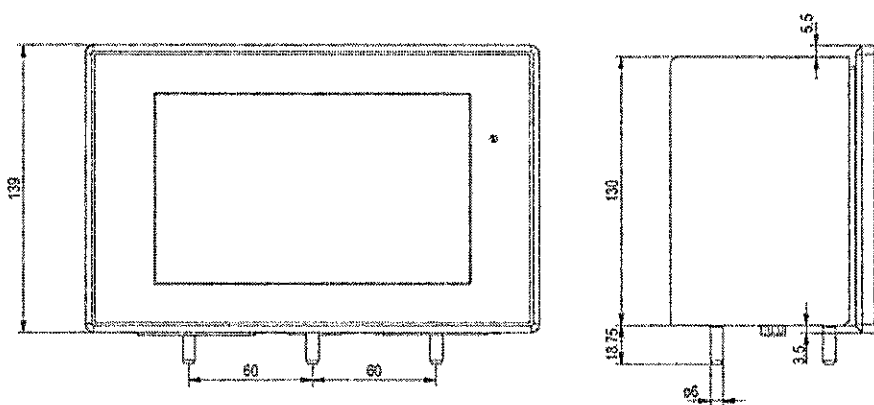
A Megrendelő által biztosított eszközök beszerzésének költségei és garanciális kötelezettségei Szállítót nem terhelik. A Megrendelő által biztosított Járműfedélzeti Eszközök beszerelése a Megrendelő feladata, melyhez a Vállalkozó forgalomba állítás előtt lehetőséget biztosít (21. sz. melléklet szerint).

#### 5.1.1. Érintőképernyős járműfedélzeti számítógép (OBU)

Elhelyezése: a vezetőtérben a járművezető által könnyen elérhető helyen, látóterében, Megrendelővel egyeztetett helyen kell elhelyezni (például a képen látható elrendezésben).



Mechanikai méretek:

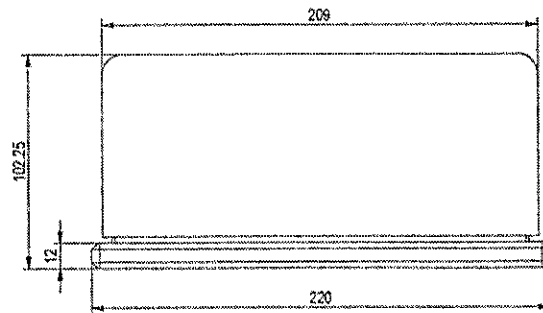


Kadlec István



BUDAPESTI  
KÖZLEKEDÉSI  
KÖZPONT





Általános jellemzők, műszaki adatok:

Járművezetői kijelző	7" WVGA (5:3) tükröződésmentes TFT Hasznos felület 152 (x) x 91 (y) mm 800 (x) x 480 (y) pixel
Energiafogyasztás	névl. 19 W
Üzemi feszültség	14...36 V=
Üzemi hőmérséklet	-25...+70 °C
Tárolási hőmérséklet	-30°C ... +80°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
Megfelelőség és címke	CE

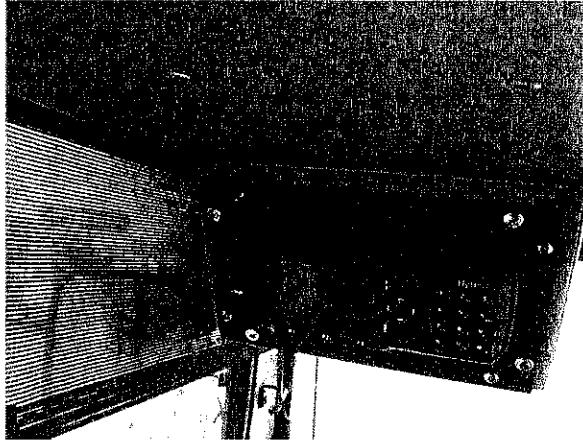
Az OBU EMC megfelelőségi nyilatkozatát a **2. sz. függelék** tartalmazza.

### 5.1.2. URH-rádió

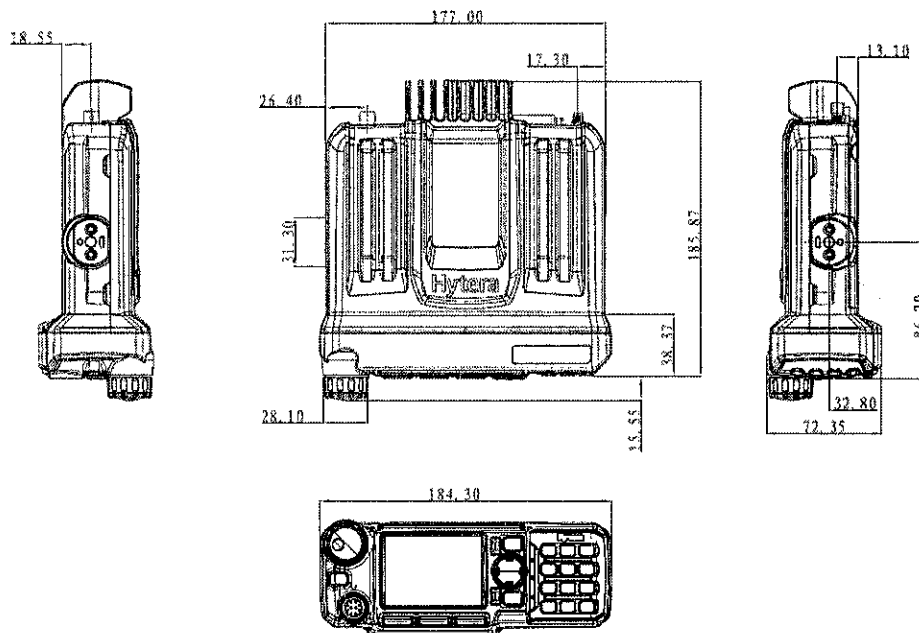
Elhelyezése: a vezetőfülkében a járművezető által könnyen elérhető helyen.

Kadlec István





Mechanikai méretek:



Általános jellemzők, műszaki adatok:

<b>Méretek</b>	70x184x200 mm (magasság x szélesség x mélység)
<b>Súly</b>	1900 g
<b>Üzemi hőmérséklet</b>	-25 +65 °C
<b>Tárolási hőmérséklet</b>	-40 +85 °C

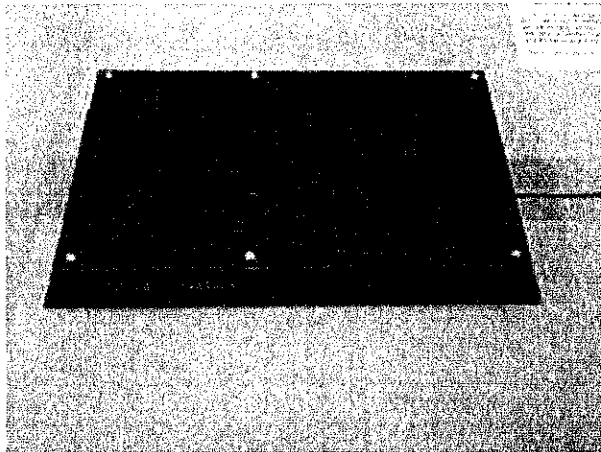
2  
Kadlec István



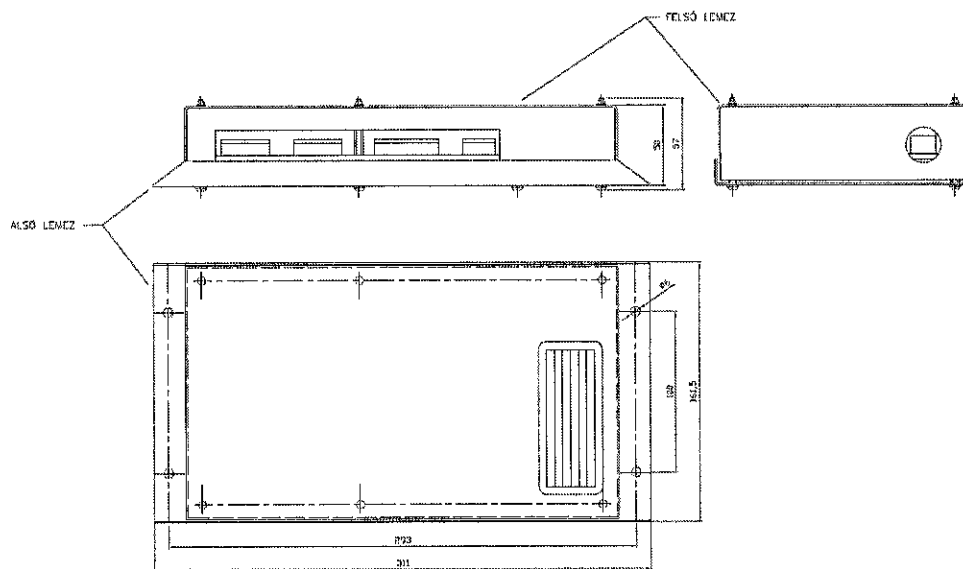
A rádió megfelelőségi nyilatkozatát a **2. sz. függelék** tartalmazza.

### 5.1.3. Járműillesztő egység

Elhelyezése: a vezetőtérben vagy annak közelében.



Mechanikai méretek:



Általános jellemzők, műszaki adatok:

A Járműillesztő egység 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 OBU

részére 8V-os négyszögjelet biztosít. A berendezés saját diagnosztikával rendelkezik a beüzemelés, karbantartás támogatásához.

Berendezés felépítése: Az egység fém dobozba kerül beszerelésre.

Tartalmazza a csatlakozókat, a jármű és az informatikai egységekhez, az URH rádió 12V-os tápegységét, belső tápegységet, a vezérlő processzort és az illesztő modulokat.

Műszaki adatok:

Méret	310 mm x 160 mm x 60 mm
Súly	500 g
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 (KKXPR)
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 tranzisztoros +24V-ra aktív, 500 mA
Impulzus bemenet	1 db 0÷35V (szinusz / négyszög / trapéz)
Impulzus kimenet	1 db digitális 8V négyszög imp. (szoftveres)

## 5.2. Vállalkozó által biztosított eszközök

Vállalkozónak a járműveket az alább felsorolt eszközökkel kell felszerelnie. Vállalkozó kizárólagos joga, hogy az adott eszközöket mely cégtől, és milyen kondíciók mellett szerzi be. Az eszközöknek a járműben hiánytalanul, beszerelt, üzemképes állapotban kell lenniük.

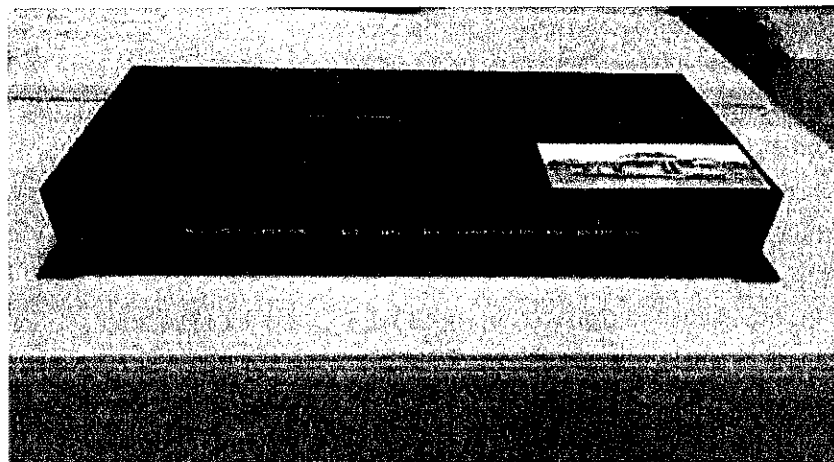
Szállító biztosítja a következő eszközöket és azok beépítését, továbbá biztosítja a következő bemeneteket, jeleket a teljes járműsorozatban. A felsorolt eszközök vezérlését az OBU látja el.

### 5.2.1. Hangrendszer (speciális erősítő)

Elhelyezése: a vezetőtérben vagy annak közelében. Jelenleg a Megrendelőnél alkalmazott VULTRON VA 060 típusú eszköz (alábbi kép) vagy a vele egyenértékű (alább részletezett paraméterekkel és funkcionalitással) erősítő a szükséges elvárás.

Kadlec István





A Hangrendszer alapvető feladata, hogy vezérelje a hangjelek útját a kapcsolódó perifériák (mikrofonok, OBU, rádió, hangszórók) között, illetve az utastéri és külső hangszórók erősítését is elvégzi.

Műszaki adatok (a FUTÁR járműfedélzeti rendszerekben jelenleg általánosan használt Hangrendszer leírása):

Kimeneti teljesítmény (RMS)	3x20W
Terhelő impedancia	3x4 Ohm minimum
Bemeneti feszültség, OBU/MP3, vonali, nincs prioritás	400 mV Belső, Külső
Bemeneti feszültség, Driver, electred mikrofon, 1 prioritás	0,5 mV...100 mV
Bemeneti feszültség, OBU/Central, menetirányító, 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” vezető állás mikrofon), szimmertikus	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, csatlásnál, transzformátoros, szimmetrikus, külső	1,55 V
Kimeneti feszültség, csatlásnál, transzformátoros, szimmetrikus, belső	1,55 V

2

Kadlec István



Bemeneti feszültség, csatlásnál, transzformátoros, szimmetrikus, külső, csak Slave üzemmódban	1,55 V
Bemeneti feszültség, csatlásnál, transzformátoros, szimmetrikus, belső, csak Slave üzemmódban	1,55 V
Frekvencia menet	150Hz –3dB 20KHz –2dB
Harmonikus torzítás (teljes sávban)	0.15%
Jel/zaj távolság	67 dB
Frekvencia menet korrigálás (kettő sávós EQ)	mély, magas
Bemeneti csatlakozás	D sub 37
Kimeneti és hálózati csatlakozás	CPF5,08/8
Hálózati feszültség 24VDC névleges	12VDC...32VDC
Hálózatról felvett teljesítmény	70 VA max
Védelmek	rövidzár, hőmérséklet
Kijelzések	ON, Prioritás, Ready
Méretetek	220/100/44 mm (szé/mé/ma)
Súly	1kg

A készülékhez a következő berendezések csatlakoztathatók:

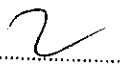
<b>Bemenetek:</b> 1db fedélzeti számítógép (utastájékoztató, MP3) 1db vezetői mikrofon 1db vész mikrofon 1db zajmérő mikrofon 1db URH ipari Rádió kimenet, bemenet (OBU) 1db GSM kimenet, bemenet 1db PTT gomb (Rádió adás-vétel váltó kapcsoló)	<b>Kimenetek:</b> külső hanghálózat belső hanghálózat kontroll hanghálózat (a vezetőnek) Ready MP3 Stop
---	--

### 5.2.2. Járművezetői mikrofon

GM 5212 Elektret vagy azzal egyenértékű gégecsöves mikrofon. Funkciói: az utastéri hangszórók működtetése, valamint a műszerpulton a rádióhívás kezdeményező nyomógomb megnyomásával ugyanez a mikrofon szolgál majd az URH kommunikáció biztosítására.

### 5.2.3. Járművezetői hangszóró

AES-5 vagy azzal egyenértékű hangszóró. A járművezető és a diszpécser közötti hangkapcsolatot biztosítja.

  
Kadlec István

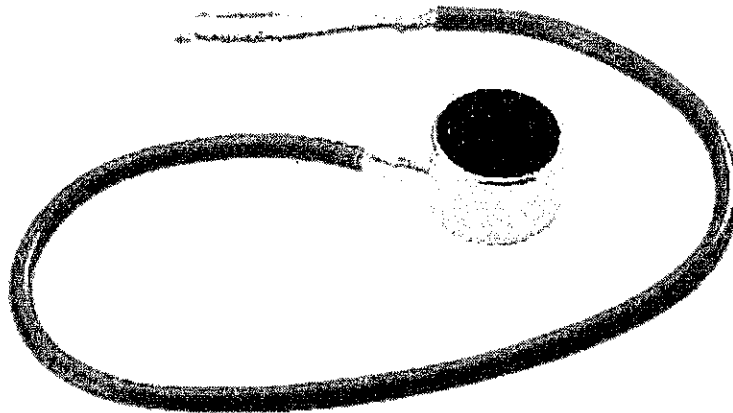


#### **5.2.4. Vészmikrofon**

A vezetőfülkében rejtetten elhelyezett MCE-401 vagy azzal egyenértékű mikrofon kapszula. A vészmikrofon a vésznyomógomb működtetése esetén behallgatási lehetőséget biztosít a diszpécserközpont számára.

#### **5.2.5. Környezeti zajmikrofon**

Az utastérben elhelyezendő MCE-401 vagy azzal egyenértékű mikrofon kapszula, mely az utastéri zaj függvényében az utastéri hangszórók jelszintjét változtatja.



Zaj- és vészmikrofon

#### **5.2.6. Nyomógombok a műszerfali panelen**

- Járművezetői mikrofon nyomógomb vagy billenőkapcsoló: valahol a bal oldali műszerpulton, lehetőleg szélső helyen, hogy ne kelljen a járművezetőnek szükség esetén a gombot keresni.
- 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 kivitel szükséges.
- Kültéri hangszóró háromállású nyomógombja: alaphelyzet középen, egyik irányba billentve az OBU automatikus külső tájékoztató mp3 lejátszása induljon, a másik irányba billentve a járművezető élőszóval tudjon kifelé tájékoztatást adni.

Kadlec István



### **5.2.7. PTT pedál**

A járművezetői lábtérben push to talk kéz nélküli diszpécseri rádiózást lehetővé tevő pedál (Schlegel KEF vagy azzal egyenértékű típusú). Adásváltó-kapcsoló, melyet akkor kell megnyomni, ha a járművezető egy már felépített kapcsolaton keresztül beszélni kíván. Megnyomásával a rádió adásra kapcsol, illetve GSM alapú kommunikáció esetén a mikrofon némítását szabályozza, ezzel biztosítva a visszhangmentes kapcsolatot.

### **5.2.8. Antennák (URH+GPS antenna és GPS+WIFI+GSM antenna)**

A Jármű vezetőfülke feletti részén az URH és GPS kapcsolatot ellátó, valamint a GPS, WIFI, GSM kapcsolatot ellátó kombinált antennákat kell elhelyezni (Panorama Antennas GPSB1, illetve Hirschmann GPS 2400 Cellular vagy ezekkel egyenértékű típusú).

Az URH+GPS antennát a GPS+WIFI+GSM antennától minimálisan 70 cm távolságban kell elhelyezni. Mindkét antenna alatt kell lenni fém felületnek, az URH+GPS antenna alatt minimálisan 60\*60 cm-es, a GPS+WIFI+GSM antenna alatt minimálisan 33\*33 cm méretűnek.

### **5.2.9. Jegykezelő készülékek**

Minden utasajtó közelében 1-1 db jegykezelő készüléket kell felszerelni (Szerződés **19.7.4. pontja** szerint). Ezek felerősítése nem jelenthet baleseti forrást és lehető legkisebb mértékben akadályozzák az utasmozgást.

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

A készülékek biztonságosan és a zajterhelés növekedése nélkül legyenek rögzíthetők a járművek kapaszkodó rúdjaira.

Az akadálymentes beszálló ajtónál a jegyérvényesítő készüléknek kerekesszékekkel is megközelíthetőnek kell lennie.

A FUTÁR rendszerhez csak egységes adatkommunikációs rendszerű utastájékoztató eszközöket és jegykezelőket lehet csatlakoztatni, tehát vagy mindkettő RS-485 VMX protokollú vagy mindkettő IBIS protokollú.

Az alábbi eszközök illesztése már megoldott a FUTÁR-ban, amelyek alkalmazása esetén nincs a Vállalkozónak illesztési feladata:

  
Kadlec István





- RS-485 VMX: Protokon JK 51, Protokon JK 52, R&G KRG-6K, Mikroelektronika NJ24C
- IBIS: Mikroelektronika NJ24C

Egyéb eszközök használata esetén a FUTÁR-ral történő illesztés Vállalkozó feladata.

Jegykezelő üzemi állapotáról visszajelzést kell adni a járművezetőnek.

#### **5.2.9.1. Papír alapú jegyek**

A Megrendelő által használatos jegyek érvényesítésére (időpont és a viszonylatkód rápecsételésével) alkalmas elektronikus jegyérvényesítő készülékeket kell beépíteni.

A berendezés a Megrendelő választása szerint, az utastájékoztató rendszer többi elemével megegyező módon soros (RS 485) vagy IBIS kommunikációs porton keresztüli kommunikációra alkalmas legyen. A termék leírásához csatolni kell a készülék által használt adatstruktúra és protokoll részletes leírását.

A készülék a FUTÁR rendszer fedélzeti berendezése (OBU) által vezérelhető legyen. A készülék a forgalomirányítási rendszer fedélzeti berendezés (OBU) általi vezérlés kimaradása esetén autonóm üzemre is alkalmas legyen.

A kezelendő jegy méretei: hossza: minimum 65 mm, szélessége:  $28 \pm 2$  mm.

A készülék a jegyet feliratozza a szükséges információval, kiemelten a következőkkel (járműazonosító, zóna kód, útirány, dátum és pontos idő). A készülék alkalmas legyen 15 karakter (szám és betű) megjelenítésére a jegyen. Hőpapírra történő nyomtatás (megfelelő tinta használatával) is elvárás. Fény és hangjelzés jelezze a sikeres jegykezelést vagy hibás használatot.

Elvárás a hozzáférés és rongálás elleni védelem, a készülék háza legyen zárható fedőlappal ellátott acél- vagy alumíniumlemez. A jegykezelők üzemeltetése, karbantartása a Szállító feladata.

#### **5.2.9.2. Elektronikus jegyrendszer**

Ajánlattevőnek vállalnia kell, hogy amennyiben a Megrendelő elektronikus jegyrendszert vezet be, a Megrendelő által biztosított eszközöket a Megrendelő saját költségére beszerelteti, melyet Ajánlattevő a szolgáltatási időszak végéig rendeltetésszerűen használni köteles.



Kadlec István



A Megrendelő által biztosított eszközök: kártyaleolvasó készülékek, kommunikációs eszközök és kapcsolódó berendezések.

Az eszközök közötti kommunikációhoz, és azok energiaellátásához szükséges CAT6 ethernet-, illetve tápkábelezést Vállalkozónak kell biztosítania.

Az elektronikus jegyrendszer bevezetésének időszakában a hagyományos (papíralapú) és az új jegyérvényesítő készülékeknek tartósan egyidejűleg üzemelnie kell.

#### **5.2.10. Utastájékoztató kijelzők**

A járművekbe az **5.2.10.3. pontban** szereplő táblázat szerinti külső és belső vizuális utastájékoztató berendezéseket a szerződés **19.7.1. pontjának** megfelelően kell beépíteni.

A kompatibilitást figyelembe véve az alábbi típusú LED eszközök szállítása elfogadott:

- VMX2 protokollt támogató, RS-485 adatbuszt használó kijelzők (a FUTÁR rendszerben az integráció megoldott)
- IBIS rendszerű kijelzők (a FUTÁR rendszerben az integráció megoldott)
  - Az IBIS rendszerű kijelzők esetében a FUTÁR rendszer által alkalmazott speciális karakterkészlet kiosztást támogatni kell. Tartalmát Megrendelő a Szállító rendelkezésére bocsátja.
  - A kijelzőknek a FUTÁR rendszerben alkalmazott speciális IBIS telegram megfelelő kezelését kell biztosítania. Tartalmát Megrendelő a Szállító rendelkezésére bocsátja.

Egyéb, a fentiekől eltérő típusú kijelzők szállítása is elfogadott, de ebben az esetben Ajánlattevő feladata a kijelzők FUTÁR rendszerhez történő illesztésének teljes körű elvégzése még abban az esetben is, ha a kapcsolódó fejlesztési feladatok nem csupán a kijelző, hanem a FUTÁR rendszer oldalán is jelentkeznének. A FUTÁR rendszer oldalán szükséges fejlesztési feladatokkal kapcsolatban a Synergon Integrator Kft. nyújt további felvilágosítást.

A TFT monitorokhoz a vezérlő számítógép szállítása elvárás. A FUTÁR rendszerben Lawo Prosys számítógép vezérlő integrációja megoldott, egyéb vezérlő alkalmazása esetén a számítógép integrációja, a FUTÁR rendszerhez történő teljes körű illesztése a Vállalkozó feladata.

Gondoskodni kell a jármű azon üvegfelületeinek páramentesítéséről, melyek mögött az elektronikus kijelzők elhelyezkednek.



Kadlec István



### 5.2.10.1. Általános elvárások

	Homlokfalí kijelző	Oldalsó kijelző A	Oldalsó kijelző B	Hátsó kijelző
--	--------------------	-------------------	-------------------	---------------

Az eszközök beépítése feleljen meg a magyar, illetve EU törvényi előírásoknak. A vezetőfülkében elhelyezett eszközöknél kerülni kell az utastérből a közvetlen elérhetőséget. Elvárt az eszközök biztonságos beépítése – beleértve a tartóelemek gyártását is.

Abban az esetben, ha Szállító a FUTÁR rendszerbe nem integráltként feltüntetett egységeket épít be a Járműbe, a rendszerintegráció, az eszközök illesztése, a kommunikációs (protokoll) kapcsolatok megteremtése, valamint a rendszer megfelelő működésének biztosítása Szállító feladata és költsége.

Az eszközök beszerelésének a járművek forgalomba állítása előtt kell megtörténnie. A Szállítónak megfelelő beszerelési tervdokumentációt kell készítenie, amelyben szerepelnek a kért járműves jelek (pl. tápellátás, főkapcsoló jel, gyújtásjel, útjel, ajtójel, vésznyomógomb jel, vészmikrofon jel, zajmikrofon jel, bekapcsolt klíma jel, utastéri hangszórók vezetéke, vezetőtéri hangszóró vezetéke, antennák vezetéke, OBU kábelkötege a járművezető feletti technikai rekeszben) sorkapcsos való kifejtésének leírása is.

A szolgáltatási idő alatt csak azonos eszközök építhetők be vállalkozó részéről a járművekbe.

A kijelzők áramellátását, kábelezését úgy kell kialakítani, hogy ha a járművezető elhagyja a járművet (indítókulcs kivételei után is) az utastájékoztató eszközöknek legalább 30 percig mutatni kell az elvárt adatokat.

### 5.2.10.2. Speciális elvárások

A kijelzők legyenek képesek szöveges-, szám- és grafikus karakterek kijelzésére az **1. sz. függelék** szerint. A kijelzőknek a magyar ábécé betűinek teljes körét meg kell tudnia jelenítenie.

A kijelzők működési hőmérséklettartománya: -20°C-tól 50°C-ig. A kijelzők IP52 vagy jobb védelmi fokozattal rendelkezzenek. Elvárás a megfelelő láthatóság nappal, éjszaka illetve fedett helyen egyaránt, szükség esetén a fényviszonyokhoz alkalmazkodó automatikus fényerő-szabályozás alkalmazásával. További elvárás a kijelzők vandálállósága, a beépítésnek minimalizálni kell a sérülékenységet és az utas általi szabotázs lehetőségét.

A járműre telepített utastájékoztató kijelzők mindegyikének az előírt megjelenítési funkciókat teljesíteniük kell.

A megjelenítendő kijelzési képeket és a megjelenítési funkciókat az **1. sz. függelék** részletezi.

Kadlec István



Budapesten üzemeltetendő autóbuszokra vonatkozó műszaki leírás – B4 tender, csuklós autóbusz

<b>Darabszám:</b>	1 db	1 db	2 db	1 db
<b>Elhelyezés:</b>	jármű homlokfalába építve a szélvédő fölött	a jármű jobb oldalán, az ablakmező legfelső részében vagy a fölött, az I. és a II. ajtó között	a jármű bal oldalán az „A” tengely fölött, az ablakmező legfelső részében vagy a fölött, valamint a jobb oldalon a „C” tengely fölött	jármű hátfalába
<b>Technológia:</b>	LED			
<b>Méreték:</b>	a jármű szélességének legalább 80%-a			
<b>Felbontás:</b>	minimum 120x19 képpont megegyezik az oldalsó kijelző „A” felbontásával	minimum 120x19 képpont osztott kivétel esetén a számmező megegyezik a „B” és a hátsó kijelzővel	minimum 32x19 képpont	minimum 96x19 képpont
<b>Szín:</b>	borostyánsárga			
<b>Olvashatósági távolság:</b>	minimum 20 m			
<b>Olvashatósági tartomány:</b>	minimum 140°			
<b>Megjelenítési igény:</b>	minimum 2 szövegsor, soronként minimum 20 karakter, mozgó szöveg, illetve váltogatott szöveg-képek megjelenítése	minimum 2 szövegsor, soronként minimum 20 karakter, mozgó szöveg, illetve váltogatott szöveg-képek megjelenítése	minimum 1 szövegsor, minimum 4 karakter	minimum 2 szövegsor, minimum 16 karakter, mozgó szöveg, illetve váltogatott szöveg-képek megjelenítése

**5.2.10.3. Kijelzők elvárt paramétere**

Kadlec István



BUDAPESTI  
KÖZLEKEDÉSI  
KÖZPONT

#### **5.2.11. Audió rendszer**

Legalább 5 db szabályozható hangerejű hangszóró szükséges a jármű utasterében egyenletesen elosztva. A tájékoztatás a jármű belsejében, minden részen közel azonosan, jól érthetően hallható legyen. Az autóbusznak kivitelről függetlenül minimum 1 db külső hangszóróval szereltnek kell lennie. A vízálló kivitel és a hangerő állítási lehetőség elvárás.

#### **5.2.12. Utasszámláló rendszer**

A Vállalkozó feladata, hogy az alap-Járművek, valamint a lehívás esetén az opciós járművek) 40%-át a Megrendelő FUTÁR rendszerének fedélzeti berendezésével (OBU) közvetlen kommunikálni képes utasszámláló (forgalmi adatgyűjtő) berendezéssel felszerelje (az eszköz és az OBU hardveres és szoftveres illesztése a Vállalkozó feladata). Az utasszámláló berendezés a le- és felszálló utasok számát legfeljebb 2%-os hibával rögzítse.

Amennyiben Vállalkozó az IRMA Matrix eszközökkel szereli fel a járműveket, akkor az OBU-hoz való szoftveres illesztést a Megrendelő biztosítja. Egyéb más típusú eszköz esetén az illesztési és az integrációs feladat a Vállalkozó hatáskörébe tartozik.

Az alkalmazott technológiát Ajánlatkérő nem határozza meg, de Ajánlattevőnek legkésőbb a szolgáltatás megkezdését megelőző 30 napig be kell mutatnia az utasszámláló berendezés hitelesítési bizonyítványát.

#### **5.2.13. A FUTÁR rendszer működéséhez biztosítandó további tételek**

Vállalkozó feladata az alábbiak jelek biztosítása:

- főkapcsoló- és gyújtáskapcsoló jel;
- ajtóállapot, illetve nyitásengedély jel,
- útjel,
- az utastéri légkondicionáló tényleges működéséről szóló jel.

Az Eszközök (beleértve a Megrendelő által biztosított járműfedélzeti eszközöket is) beépítéséhez a szükséges konzolokat, valamint az eszközök működéséhez és kommunikációjához szükséges összes energiaellátó-, és adatkábeleket, csatlakozókat Vállalkozó biztosítja. A fedélzeti eszközök energiaellátáshoz 24 V szükséges.

### 5.3. Külső és belső feliratok

A Járművek külső felületén és belső utasterében elhelyezésre kerülő utastájékoztató feliratok, hirdetések, illetve a jogszabályban meghatározott kötelező feliratok grafikáját minden esetben a Megrendelő adja át (feliratozási és kiviteli tervek) a Vállalkozónak.

Az Vállalkozó köteles az átadott grafikák alapján a feliratokat, hirdetményeket saját költségén legyártatni, a Megrendelő által elvárt módon és előírt helyen kihelyezni, illetve pótlásukról, szükség esetén eltávolításukról gondoskodni.

A feltüntetett adatok tartalmának megfelelőségéért a Megrendelő felel, míg az adatok helyes megjelenítéséért a Vállalkozó visel minden felelősséget.

Az Vállalkozó feladata 6 db/jármű DIN A3 fekvő elrendezésű hirdetménytartó keret elhelyezése a járművekre. 2 db a vezetőfülke hátsó elválasztófalán keresztben egymás alatt, 2 db a speciális térhez legközelebbi ajtóval szemben és 2 db a 2. vagy a 3. ajtóval szemben egymás mellett a tetőszél fedélen elhelyezve.

Ha a jármű felépítési sajátosságai korlátozzák a keretek elhelyezését a Felek egyeztetnek a pontos megvalósításról.



BUDAPESTI  
KÖZLEKEDÉSI  
KÖZPONT

Kadlec István



## 6. Az általános jellemzők összefoglalása

Az általános fizikai és teljesítmény-jellemzők az alábbi táblázatban találhatóak. A Műszaki leírásban foglaltak előnyben részesítendőek az összefoglaló tájékoztatással szemben.

Műszaki specifikáció – összefoglaló táblázat	
Autóbusz kategória:	M3/I. (városi)
Felépítmény típusa:	CG (alacsonypadlós csuklós egyszintes)
Járműéletkor:	A szolgáltatás megkezdésének időpontjában 12 hónapnál nem régebbi
Teljes befogadóképesség (0,25 m <sup>2</sup> /fő):	102 fő
Fix ülőhelyek száma:	35 db
Teljes hosszúság:	17 500 mm – 18 750 mm
Teljes szélesség:	legfeljebb 2 550 mm
Teljes magasság:	legfeljebb 3 450 mm
Terepszög:	elöl és hátul legalább 7°
Fordulókör sugara:	legfeljebb 12 500 mm
Megengedett össztömeg:	mindenkori jogszabályoknak megfelelően
Összteljesítmény:	legalább 8 kW/t
Forgatónyomaték:	legalább 1300 Nm
Fellépőmagasság:	legfeljebb 340 mm, térdeplés funkcióval legalább egy ajtónál legfeljebb 260 mm-re csökkenthető
Utasszélő szélessége:	legalább 450 mm (a lehető legkisebb hossz, csak a „B” és „C” tengely maximum 1 500 mm-es körzetében és a „C” tengelytől hátrafelé)
Padlólejtés:	hosszirányban legfeljebb 8% keresztirányban legfeljebb 5%
Ajtónyílás magassága:	legalább 1 900 mm
Ajtónyílás szélessége:	legalább 1 100 mm
Maximális sebesség:	70 km/h, szoftveresen állítható
Járóközti belmagasság	állóterület 75%-ban legalább 2 100 mm minden más állóterület felett legalább 1 900 mm



12



## 2/A MELLÉKLET I. FÜGGELÉK

### UTASTÁJÉKOZTATÓ BERENDEZÉSEKKEL KAPCSOLATOS MEGJELENÍTÉSI IGÉNYEK

Budapest, 2014. október 27.



BUDAPESTI  
KÖZLEKEDÉSI  
KÖZPONT

Kadlec István



1 / 13

## 1. Elvárások a kijelzőkkel kapcsolatban

A kijelzők legyenek képesek szöveges-, szám- és grafikus karakterek kijelzésére. A kijelzőknek a magyar ábécé betűinek teljes körét meg kell tudnia jelenítenie. A járműre telepített utastájékoztató kijelzők mindegyikének az előírt megjelenítési funkciókat teljesíteniük kell.

A járműfedélzeten elhelyezett TFT monitorokon megjelenő információk konfigurálásához olyan alkalmazást kell biztosítani, mely lehetővé teszi:

- a monitorokon megjeleníthető információk körének meghatározását:
  - viszonylatjelzés,
  - dátum és pontos idő,
  - célállomás,
  - az útvonalra eső fontosabb áthaladási pontok,
  - soron következő megálló(k) megnevezése,
  - a soron következő megálló(k)-nál elérhető átszállási lehetőségek,
  - az átszállási lehetőségek megvalósulása (melyik jármű mikor hová indul)
  - baleset-megelőzési információk,
  - forgalmi változásokkal kapcsolatos információk,
  - kiegészítő információk.
- az információk elhelyezésének meghatározását,
- az információk formátumának meghatározását.



Kadlec István



## 2. Részletes megjelenítési igények

### 2.1. Kijelzőteszt futtatása

Olyan egymást váltó képernyőképeket kell biztosítani, amelyek segítségével a kijelzőt alkotó LED-ek működése ellenőrizhető. A teszt kezdeményezése az OBU kezelőfelületén történik. A belső monitoron bármilyen egyszerű megjelenítés elfogadható, ami a képernyő működőképességét igazolja. Gondot kell fordítani a tesztüzemmód leállítására is.

### 2.2. Kijelzők törölhetősége

Biztosítani kell az összes kijelző törölhetőségét. Eredményeként mindegyiknek sötétnek kell lennie. A törlés kezdeményezése az OBU kezelőfelületén történik.

### 2.3. Piktogramok megjelenítése a külső kijelzőkön

Biztosítani kell a külső kijelzőkön piktogramok megjeleníthetőségét és azok vezeték nélküli módon a járművekre történő juttatását.

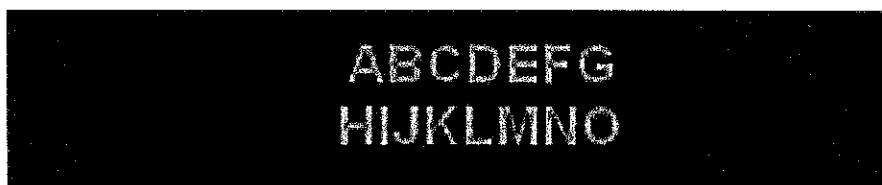
### 2.4. Külső kijelző layout minták

A FUTÁR rendszer az alább felsorolt layout mintákat kezeli, ezért ezek megjelenítésének képességét várjuk el a Járművek kijelzőitől is.

Egysoros szöveg, nincs járatszám és kép



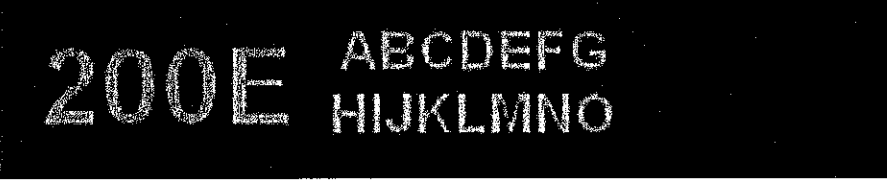
Kétsoros szöveg, nincs járatszám és kép



Egysoros szöveg, van járatszám és nincs kép



Kétsoros szöveg, van járatszám és nincs kép



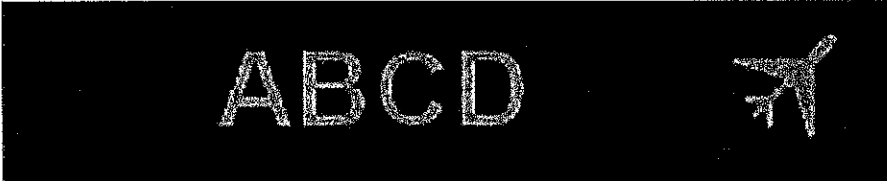
Egysoros szöveg, van járatszám és célállomás kép



Kétsoros szöveg, van járatszám és célállomás kép



Egysoros szöveg, nincs járatszám és van célállomás kép



Kétsoros szöveg, nincs járatszám és van célállomás kép



*2*

Kadlec István



BUDAPESTI  
KÖZLEKEDÉSI  
KÖZPONT

*[Handwritten signature]*

## 2.5. Átszállási lehetőségek megjelenítése

A belső monitorokon az OBU által átadott információk szerint, az OBU által megadott sorrendben kell megjeleníteni az átszállási lehetőségeket a meghatározott screeneken. A megjelenítés módját külön fejezet részletezi.

## 2.6. Karakterkészletek

Mind a külső, mind a belső kijelzőkön egyforma kódolási rendszerben kell megjeleníteni az egyes karaktereket. A rendszer valamennyi elemének támogatnia kell a magyar ábécé összes betűjének, továbbá egyéb – jellemzően más európai nyelvekben szokásos, latin betűs – speciális karakterek megjelenítési lehetőségét (pl. Dvořák sétány, Rädde Barnen utca).

Biztosítani kell a karakterkészletbe integrált grafikus karakterek (pl. busz-piktogram, kerekesszék piktogram, nyilak, stb.) létrehozhatóságát és megjeleníthetőségét.

A jármű külső kijelzőin megjelenő karakterkészletek szerkeszthetőségét és járművekbe feltölthetőségét biztosítani kell.

## 2.7. Inverz feliratok megjelenítése

A LED kijelzők egészén vagy meghatározott részén megjelenő szövegek inverz megjelenési módját kell biztosítani.

## 2.8. Mozgó szövegek megjelenítése

A LED kijelzők egészén vagy meghatározott részén mozgó szöveges megjelenési módot kell biztosítani.

## 2.9. Útvonalszakasz-függő tájékoztatás

A LED kijelzőkön biztosítani kell útvonalszakasz-függő tájékoztatást, melynek során valamely útvonal különböző szakaszain eltérő célállomás feliratok szerepeltethetők.



Kadlec István



### 3. Elvárt vizuális tájékoztatási folyamat

#### 3.1. Külső kijelzők

Induló végállomáson az indulási idejére váró jármű

- Homlokkijelzőn: az útvonal induló megállóhelyéhez rendelt viszonylatjelzés és a célállomás neve, mozgó szöveg megjelenítésére képes kijelzőn hosszú útvonal esetén köztes állomások is megjeleníthetők (pl. „5 Széll Kálmán tér – Blaha Lujza tér – Rákospalota, Kossuth utca”).
- Oldalkijelzőn: lehetőség szerint megegyezik a homlokkijelzővel.
- Hátsó kijelzőn: lehetőség szerint megegyezik a homlokkijelzővel.

Induló végállomásról és megállóhelyről elinduló jármű

- A külső kijelzőkön továbbra is ugyanazok a szövegek olvashatók, mint a végállomáson, illetve megállóhelyen álló jármű esetében.

Forgalomban haladó jármű

- Homlokkijelzőn: az útvonalhoz vagy az aktuális útvonalszakaszhoz rendelt tájékoztatás.
- Oldalkijelzőn: lehetőség szerint megegyezik a homlokkijelzővel.
- Hátsó kijelzőn: lehetőség szerint megegyezik a homlokkijelzővel.

Megállóhelyhez, illetve a célállomáshoz közeledő jármű

- Homlokkijelzőn: az útvonalhoz vagy az aktuális útvonalszakaszhoz rendelt tájékoztatás.
- Oldalkijelzőn: lehetőség szerint megegyezik a homlokkijelzővel.
- Hátsó kijelzőn: lehetőség szerint megegyezik a homlokkijelzővel.

Megállóhelyen álló jármű

- Homlokkijelzőn: az útvonalhoz vagy az aktuális útvonalszakaszhoz rendelt tájékoztatás.
- Oldalkijelzőn: lehetőség szerint megegyezik a homlokkijelzővel.
- Hátsó kijelzőn: lehetőség szerint megegyezik a homlokkijelzővel.

Megállóhelyen áthaladó jármű

.....  
Kadlec István



BUDAPESTI  
KÖZLEKEDÉSI  
KÖZPONT

- Homlokkijelzőn: az útvonalhoz vagy az aktuális útvonalszakaszhoz rendelt tájékoztatás.
- Oldalkijelzőn: lehetőség szerint megegyezik a homlokkijelzővel.
- Hátsó kijelzőn: lehetőség szerint megegyezik a homlokkijelzővel.

#### Célállomáson álló jármű

- Homlokkijelzőn: az útvonalhoz vagy az aktuális útvonalszakaszhoz rendelt tájékoztatás.
- Oldalkijelzőn: lehetőség szerint megegyezik a homlokkijelzővel.
- Hátsó kijelzőn: lehetőség szerint megegyezik a homlokkijelzővel.

Letérés az útvonalról: valamennyi külső kijelzőn minden felirat változatlan.

### 3.2. Belső monitor

A belső monitoron megjelenő valamennyi screen-nek egymást 5 másodpercenként kell váltogatnia. Az alábbiakban felsorolt új esemény esetén a korábbi megjelenítést megszakítva azonnal az adott eseményhez tartozó első screen-nek kell megjelennie. A megjelenítés az alább megadott sorrend szerint kell végbemenjen és az 1. képként megadott screen-nel kell kezdődjön.

Induló végállomáson az indulási idejére váró jármű

- 1. kép: Journey screen no. 2.
- 2. kép: Terminus screen no. 2.
- 3. kép: Terminus screen no. 1.

Induló végállomásról és megállóhelyről elinduló jármű

- Terminus screen no. 2.

Forgalomban haladó jármű

- 1. kép: Journey screen no. 1.
- 2. kép: Journey screen no. 2.

Megállóhelyhez, illetve a célállomáshoz közeledő jármű

- Journey screen no. 1.

Megállóhelyen álló jármű

- 1. kép: Journey screen no. 2.
- 2. kép (csak amennyiben a megállóban a járműnek 2 percet meghaladóan kell várakoznia): Terminus screen no. 1.
- A rendszernek kezelnie kell az ajtó-visszanyitást, azaz amikor ugyanazon a megállóhelyen a járművezető az ajtókat másodszor is kinyitja, illetve az ajtónyitási engedélyt ismételten kiadja. Ebben az esetben a megállóból induló járműhöz rendelt tájékoztatásnak automatikusan vissza kell lépnie az adott megállóhelyhez rendelt tájékoztatásra.

#### Megállóhelyen áthaladó jármű

- Journey screen no. 1.

#### Letérés az útvonalról

- Terminus screen no. 2.

#### Egyéb tájékoztató felirat

- Special information screen
- Baleset-megelőzési, forgalmi változásokkal kapcsolatos, illetve egyéb kiegészítő információk, útvonalszakasz-függő tájékoztatás megjelenítésének céljára szolgáló képernyő.

#### Minden más esetben

- Default screen with BKK logo



Kadlec István







## 4. TFT layout megjelenítés részletezése

### 4.1. Általános szabályok

Minden felirat, háttér esetében az alkalmazandó színek, formák, méretek, betűtípusok (a felhasznált betűtípus: Segoe UI, Windows alapfont) a **1. a) és 1. c) sz. függelék** szerint szükségesek.

### 4.2. Terminus screen no. 1.

- Viszonylatjelzés
  - Elhelyezkedés: felül bal oldalon, világoskék keretben.
  - Formátum: 1-4 karakter esetén a megadott méretben. 4-nél több karakter esetén úgy kicsinyítve, hogy a kék keretben elférjen.
  - Adatforrás: OBU
- Pontos idő
  - Elhelyezkedés: felül jobb oldalon
  - Formátum: óó:pp
  - Adatforrás: OBU
- BKK logó
  - Elhelyezkedés: felül jobb oldalon a pontos idő alatt.
  - Formátum: BKK által megadott fájl szerint.
  - Adatforrás: BKK
- Indul/Departure felirat
  - Elhelyezkedés: felül középen
- Indulásig hátralévő idő percben
  - Elhelyezkedés: képernyő közepén
  - Adatforrás: OBU

### 4.3. Terminus screen no. 2.

- Viszonylatjelzés: megegyezik a terminus screen no. 1. képernyőn láthatóval.
- Pontos idő: megegyezik a terminus screen no. 1. képernyőn láthatóval.
- BKK logó: megegyezik a terminus screen no. 1. képernyőn láthatóval.
- Célállomás megnevezése

2  
Kadlec István



- Elhelyezkedés: képernyő közepén balra igazítva.
- Formátum: előtte jobbra néző teli háromszög karakter + 1 db space. Hosszú végállomásneveknek több sorban kell megjelennie.
- Adatforrás: OBU

#### 4.4. Journey screen no. 2.

- Viszonylatjelzés
  - Elhelyezkedés: felül bal oldalon, világoskék keretben.
  - Formátum: 1-4 karakter esetén a megadott méretben. 4-nél több karakter esetén úgy kicsinyítve, hogy a kék keretben elférjen.
  - Adatforrás: OBU
- Pontos idő
  - Elhelyezkedés: felül jobb oldalon
  - Formátum: óó:pp
  - Adatforrás: OBU
- BKK logó
  - Elhelyezkedés: felül jobb oldalon a pontos idő alatt.
  - Formátum: BKK által megadott fájl szerint.
  - Adatforrás: BKK
- Célállomás megnevezése
  - Elhelyezkedés: felül középen, a csíktól jobbra, balra igazítva.
  - Formátum: Hosszú végállomásnevek több sorban jelenjenek meg.
  - Adatforrás: OBU
- Következő három megállóhely megnevezése
  - Elhelyezkedés: középen, a csíktól jobbra, balra igazítva. Legalul a legközelebbi megálló, középen a 2., felette a 3. megálló neve. Ha a végállomás előtt már csak két következő megálló van, akkor annak legalul és középen kell szerepelnie, a felső sor üres. Ha a végállomás előtt már csak egy következő megálló van, annak legalul kell szerepelnie, a fölötte lévő két sor üres. Ha a következő megálló a végállomás, mindhárom hely üres.
  - Formátum: Hosszú megállónevek több sorban jelenjenek meg.
  - Adatforrás: OBU
- Következő három megállóhely indulási idői
  - Elhelyezkedés: középen, a csíktól balra, jobbra igazítva.

Kadlec István



BUDAPESTI  
KÖZLEKEDÉSI  
KÖZPONT

- Formátum: x'
- Adatforrás: OBU
- Leszállás-visszajelzés
  - Elhelyezkedés: következő megálló nevével egy vonalban jobboldalt.
  - Formátum: piros körben fehér STOP felirat. A STOP felirat alapvonala a következő megálló nevével egyvonalba esik.
  - Adatforrás: jármű.
- Átszállási lehetőségek:
  - Elhelyezkedés: alul balra igazítva.
  - Formátum: lásd az 5.9. fejezetben.
  - Adatforrás: OBU.


#### 4.5. Journey screen no. 1.

- Viszonylatjelzés: megegyezik a terminus screen no. 1. képernyőn láthatóval.
- Pontos idő: megegyezik a terminus screen no. 1. képernyőn láthatóval.
- BKK logó: megegyezik a terminus screen no. 1. képernyőn láthatóval.
- Következő megálló/Next stop felirat
  - Elhelyezkedés: felül középen
- Következő megállóhely megnevezése
  - Elhelyezkedés: monitor középső részén alul balra igazítva. Ha a következő megálló megegyezik a végállomással, akkor a végállomás neve.
  - Formátum: Hosszú megállónevek több sorban jelenjenek meg.
  - Adatforrás: BKK
- Leszállás-visszajelzés: megegyezik a Journey screen no. 2. képernyőn láthatóval.
- Átszállási lehetőségek: megegyezik a Journey screen no. 2. képernyőn láthatóval.

#### 4.6. Special information screen

- Különleges üzenet a teljes képernyőn:
  - Formátum: szöveg, kép és mozgókép egyaránt lehet.
  - Adatforrás: BKK

A Special information screen megjelenítésének ideje 8 másodperc. Abban az esetben, ha különleges üzenetnek kell megjelennie, annak helye a következő (ha több különleges üzenet van érvényben, azoknak egymás után kell megjelenniük):

  
Kadlec István



- Induló végállomáson az indulási idejére váró jármű
  - 1. kép: Journey screen no. 2.
  - 2. kép: Terminus screen no. 2.
  - 3. kép: Terminus screen no. 1.
  - 4. kép: Special information screen
- Forgalomban haladó jármű
  - 1. kép: Journey screen no. 1.
  - 2. kép: Journey screen no. 2.
  - 3. kép: Special information screen
- Megállóhelyen álló jármű
  - 1. kép: Journey screen no. 2.
  - 2. kép (csak amennyiben a megállóban a járműnek 2 percet meghaladóan kell várakoznia): Terminus screen no. 1.
  - 3. kép: Special information screen

#### 4.7. Default screen


- Szöveges BKK logó
  - Elhelyezkedés: képernyő közepén
  - Formátum: BKK által megadott fájl szerint.
  - Adatforrás: BKK

#### 4.8. Átszállások

Az átszállási lehetőségeket a Journey screen no. 2. és Journey screen no. 1. oldalakon kell alul megjeleníteni. Amennyiben egyetlen sorban nem férnek ki az átszállási lehetőségek, úgy azokat jobbról balra mozogva kell megjeleníteni. Ilyenkor a tartalomnak jobbról a kezdetektől kell beúsznia, és a teljes tartalomnak bal oldalon ki kell úsznia a képernyőből. A szövegmozgásnak a Journey screen no. 2. és 2. váltásától függetlenül folyamatosnak kell lennie. Amennyiben valamelyikük után egyéb, az átszállásokat nem tartalmazó képernyőnek kell megjelennie, de az átszállások még nem futottak végig, a következő screen megjelenésére csak a szöveg kifutását követően kerülhet sor.

Az egyes viszonylatok jelzésének megjelenítési módját a 1. b) sz. függelék tartalmazza.

A beltéri kijelző esetén elvárás a csillogás- és tükröződésmentes kivitel. Beltéri kijelző alatt a szabad magasságnak minimum 1900 mm-nek kell lenni.

  
Kadlec István



BUDAPESTI  
KÖZLEKEDÉSI  
KÖZPONT

A kijelzőknek képesnek kell lenniük egymást váltó több kijelzőkép megjelenítésére, villogó- és futó szöveg megjelenítésére, grafikus elemek megjelenítésére.

21

## 2/A MELLÉKLET II. FÜGGELÉK

### FORGALOMIRÁNYÍTÓ ESZKÖZÖK DOKUMENTUMAI

Budapest, 2014. október 27.



1/8

Kadlec István



ty

## 1. Rádió EMC megfelelőségi nyilatkozat



Recognized by the German Regulatory authorities as a Notified Body in accordance with the R&TE Directive 1999/5/EC of 9. March 1999

Shenzhen R&TE Technology Co., Ltd.  
Notified Body EMCC Certificate 2009/10001  
R&TE under the German EMC Law  
F&E Center for EMC/EMC Lab  
17th Floor, Building 1, R&TE, Ltd.  
E.C. Registration No. 0678



R&TE A. 26 07/11\_54

### R&TE NYILATKOZAT

Regisztrációs szám: **G100287A**  
 Tanúsítvány tulajdonosa: **Hytera Communications Corporation Ltd.  
HYT Tower, Hi-Tech Industrial Park North,  
Huaqiang District, Shenzhen 518057**  
 Termék megnevezése: **TETRA Digitális Mobilis Rádió MT900 F3**  
 Termékleírás: **TETRA Digitális Mobilis Rádió**  
 Gyártó: **Hytera Communications Corporation Ltd.  
HYT Tower, Hi-Tech Industrial Park North,  
Huaqiang District, Shenzhen 518057  
P.R. China**

Alapvető követelmény		Szabvány	Igazoló dokumentum	Eredmény
Art. 3.1(a)	egészségügyi	EN62311	Teszt jelentés WE100080018	Megfelel
Art. 3.1(a)	biztonsági	EN60950-1+A11	Teszt jelentés TRS10090015	Megfelel
Art. 3.1(a)	EMC	EN301-4891/18/19	Teszt jelentés WE100080016	Megfelel
			Teszt jelentés WE100080017	Megfelel
Art. 3.1(a)	Rádió	EN 300 320, EN 300 321, EN 300 322, EN 300 323, EN 300 324, EN 300 325	Teszt jelentés WE100080015 WE100080017	Megfelel

A termék használhatja az alábbi CE jelzést **CE 0678**

Ezen dokumentáció hatálya csak a benyújtott termékre érvényes.

Ezen nyilatkozási vélemény szerint a termék megfelel az 1999/5/EC irányelvnek.

Ünne/Signatúra:  
2010-10-08

*Marcus Kramig*  
Notified Body



EMCC/EMCC DR. RALFEX GmbH • Spemannstr. 8/9, 91204 Linsenküster, Germany  
Tel: +49 9194 72270-0 • Fax: +49 9194 72270-10 • E-mail: emc.cert@emcc.de • Web: www.emcc.de



BUDAPESTI  
KÖZLEKEDÉSI  
KÖZPONT

Kadlec István



6



## 2. OBU EMC irányelv, megfelelési nyilatkozat

**PHYTEC**

### EK MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT DECLARATION OF CONFORMITY

Cégünk (gyártó neve):  
*We (Name of the producer)*

PHYTEC Messtechnik GmbH

Cím:  
*Address*

Robert-Koch-Straße 39, D-55129 Mainz

Kizárólagos felelősségünk tudatában kijelentjük, hogy az alábbi termék:  
*declares under sole responsibility, that the product:*

Megnevezés  
*Name*

IVU.bax.touch

Típus, modell, cikksz.:  
*Type, Model, Article No.*

KSP-4083

teljesíti a következő szabványok követelményeit:  
*fulfills the requirements of the standards:*

- EN50121-3-2:2006: vezetett emisszió a egyenáramú tápvezetékben
- EN50121-3-2:2006 / EN55022:2010 Class A: télerősség
- EN55022:2010 Class A: hálózati vezeték vezetett emissziói
- EN61000-4-2:2001: Elektrosztatikus kiütés
- EN61000-4-3:2008: RF elektromágneses mezők
- EN61000-4-4:2005: Gyors transziensek (léskés)
- EN61000-4-5:2007: Túlfeszültség
- EN61000-4-6:2008: Vezetett RF zavar

és ezáltal megfelel a következő EK irányelvnek.  
*and therefore corresponds to the EU-Directive*

EMC irányelv (2004/108/EK)

A nyilatkozat az összes olyan egységre vonatkozik, amelyen feltüntetik a CE jelet, és elveszíti  
érvényességét, ha módosításokat végeznek a termékben.

*This declaration is valid for all units with the CE label on it and it lose its validity if a modification is  
done on the product.*

Név: / *Name*

Dipl.-Ing. Bodo Huber

Beosztás: / *Title*

minőségirányítási megbízott

Mainz, 2013.01.24.  
Datum / *Date*

[olvashatatlan aláírás]

Jogérvényes aláírás / *authorized Signatures*

### PHYTEC Messtechnik GmbH, Robert-Koch-Str. 39, D-55129 Mainz Tel.: +49 (0) 613119221-0; Fax: +49 (0) 613119221-33



BUDAPESTI  
KÖZLEKEDÉSI  
KÖZPONT

3/8

Kadlec István





## EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG DECLARATION OF CONFORMITY

Wir (Name des Herstellers)  
We (Name of the producer)

PHYTEC Messtechnik GmbH

Adresse  
Address

Robert-Koch-Straße 39,  
D-55129 Mainz

Erklären in alleiniger Verantwortung, daß das Produkt:  
declare under sole responsibility, that the product:

Bezeichnung  
Name

IVU.box.touch

Type, Modell, Artikel-Nr.  
Type, Model, Article No.

KSP-0083

die Anforderungen der folgenden Normen erfüllt  
fulfills the requirements of the standards

- EN50121-3-2:2006: conducted emission DC power line
- EN50121-3-2:2006 / EN55022:2010 Class A: field strength
- EN55022:2010 Class A: conducted emissions network line
- EN61000-4-2:2001: Electrostatic Discharge
- EN61000-4-3:2008: RF electromagnetic fields
- EN61000-4-4:2005: Fast transients (Burst)
- EN61000-4-5:2007: Surge
- EN61000-4-6:2008: Conducted RF disturbance

und damit folgender EG-Richtlinie entspricht  
and therefore corresponds to the EU-Directive

EMV Richtlinie (2004/108/EG)

Diese Erklärung gilt für alle Exemplare die das CE-Zeichen tragen und verliert ihre  
Gültigkeit wenn Veränderungen am Produkt vorgenommen werden.

This declaration is valid for all units with the CE label on it and it lose its validity if a  
modification is done on the product.

Name / Name  
Funktion / Title

Dipl.-Ing. Bodo Huber  
Qualitätsmanagementbeauftragter

Mainz, den 24.01.2013  
Datum / Date

Rechtsgültige Unterschrift / authorized Signature

### PHYTEC Messtechnik GmbH, Robert-Koch-Str. 39, D-55129 Mainz Tel.: +49 (0) 6131/9221-0; Fax: +49 (0) 6131/9221-33



BUDAPESTI  
KÖZLEKEDÉSI  
KÖZPONT

Kadlec István



### 3. OBU ECE jóváhagyási nyilatkozat

Szövetségi Gépjármű Hivatal

E-mail:

Szövetségi Gépjármű Hivatal 24932 Flensburg

PHYTEC Messtechnik GmbH  
az SGS-TUV Saarland Forster GmbH meghatalmazottján  
keresztül  
Saarbrücker Str. 1  
66706 Perl-Sinz

Jele:  
Karl-Heinz Forster / Katja Weber  
Levelük kelte: 2013.01.23.  
A válaszlevélen tüntesse fel: 400 -  
21.03  
Kapcsolattartó: Friedrichsen asszony  
Telefon: + 49 (0461) 316-15 28  
Fax: + 49 (0461) 316-1740  
E-mail: kba-spb423@kba.de

Dátum: 2013.01.25.

Határozat jóváhagyási jel közzétételéről

Készülék: rádiófrekvenciás zavarűrlő/egység (R10)  
Típus: IVU-box. touch

Tisztelt Címzett,

a fenti készülék ECE típusjóváhagyásának kiadására vonatkozó kérelmük megérkezett a Szövetségi Gépjármű Hivatalhoz (KBA). A KBA az összes dokumentum rendelkezésre állása esetén hoz végző döntést.

A kérelemnek megfelelően a következő ECE jóváhagyási jelet tesszük közzé:

E1 10 R - 046910

Az ideiglenesen közzétett jóváhagyási jel nem jelent előzetes döntést a típusjóváhagyás megadására vonatkozó kérelemről. Az ideiglenesen használható jóváhagyási jel közzététele mellékrendelésekhez kötött.

Mellékrendelések:

A közzétett jóváhagyási jel a fenti dátumtól számított legfeljebb 12 hónapig érvényes és ezután visszavonható, ha addig az időpontig nem születik pozitív döntés a típusjóváhagyás megadására vonatkozó kérelemről.

Önök a jóváhagyási jel közzétételével jogosultak a típusjóváhagyás megadására vonatkozó döntés előtt arra, hogy ezzel a jóváhagyási jellel lássák el a már előállított alkatrészeket. Az így megjelölt alkatrészeket a típusjóváhagyás megadására vonatkozó döntés előtt nem szabad forgalomba hozni.



BUDAPESTI  
KÖZLEKEDÉSI  
KÖZPONT

5/8

Kadlec István



lv

2. oldal

Amennyiben jóváhagyási jellel rendelkező alkatrészeket hoznak forgalomba anélkül, hogy megkapták volna a típusjóváhagyást, úgy ezeket az alkatrészeket a KBA felszólítására vissza kell venni a piacról.

Üdvözlettel:  
megbízás alapján

*[olvashatatlan aláírás]*  
M. Friedrichsen

**Jogorvoslati tájékoztatás:**

A jelen határozat ellen a közzétételt követő egy hónapon belül nyújtható be ellentmondás. Az ellentmondást a Kraftfahrt-Bundesamt, Fördestraße 16, 24944 Flensburg címre írásban vagy jegyzőkönyvbe diktálva kell benyújtani.

Szolgálati épület	A Szövetségi Gépjármű Hivatal rugalmas munkaidő- típusában dolgozik.	Telefon:	Fax:	Számla:
Fördestraße 16 24944 Flensburg	A látogatási idő ezért az alábbiakra korlátozódik: H: - 00. 8.30- 15.30 óra, P: 8.30 - 14.00 óra,  más időpontokban egyeztetés alapján. Kérjük szíves megértésüket.	+49 (0461) 316-0 (központ)  E-mail cím:  <a href="mailto:Abt-Technik@kba.de">Abt-Technik@kba.de</a>  Internet: <a href="http://www.kba.de">www.kba.de</a>	+49 (0461) 3161550 +49 (0461) 3161495	Deutsche Bundesbank - Filiale Kiel - Számlasz.: 210 010 30  BANKI AZONOSÍTÓ: 210 000 00 IBAN: DE42 2100 0000 0021 0010 30 BIC: MARKDEF 1210



BUDAPESTI  
KÖZLEKEDÉSI  
KÖZPONT

Kadlec István



*[Handwritten mark]*

## Kraftfahrt-Bundesamt

Kraftfahrt-Bundesamt • 24932 Flensburg

E-Mail



PHYTEC Messtechnik GmbH  
über den Bevollmächtigten  
SGS-TÜV Saarland Forster GmbH  
Saarbrücker Str. 1  
66706 Perl-Sinz

Ihr Zeichen: Karl-Heinz Forster / Katja Weber

Ihre Nachricht vom: 23.01.2013

Bei Antwort bitte angeben: 400 - 21.03

Ansprechpartner: Frau Friedrichsen

Telefon: (04 61) 3 10- 15 28

Telefax: (04 61) 3 10- 17 40

E-Mail: kba-sgb423@kba.de

Datum: 25.01.2013

### Bescheid über die Bekanntgabe eines Genehmigungszeichens

Gerät: Funkentstörung/Bauteil (R10)  
Typ: IVU-box.touch

Sehr geehrte Damen und Herren,

Ihr Antrag auf Erteilung einer ECE Typgenehmigung für o. a. Gerät ist im Kraftfahrt-Bundesamt (KBA) eingegangen. Bei Vorliegen aller Unterlagen wird das KBA abschließend darüber entscheiden.

Antragsgemäß wird folgendes ECE-Genehmigungszeichen bekanntgegeben:

 10 R - 046910

Durch dieses vorab bekanntgegebene Genehmigungszeichen wird die Entscheidung über den Antrag auf Erteilung einer Typgenehmigung nicht vorweg genommen. Die Bekanntgabe des vorab verwendbaren Genehmigungszeichens ist mit Nebenbestimmungen verbunden.

#### Nebenbestimmungen:

Das bekanntgegebene Genehmigungszeichen ist für längstens 12 Monate ab o. g. Datum genehmigt und kann danach widerrufen werden, wenn bis zu diesem Zeitpunkt der Antrag auf Erteilung einer Typgenehmigung nicht positiv beschieden wurde.

Sie sind mit Bekanntgabe des Genehmigungszeichens berechtigt, vor der Entscheidung über die Erteilung der Typgenehmigung bereits produzierte Teile mit diesem Genehmigungszeichen zu kennzeichnen. So gekennzeichnete Teile dürfen vor der Entscheidung über die Erteilung der Typgenehmigung nicht in den Verkehr gebracht werden.



BUDAPESTI  
KÖZLEKEDÉSI  
KÖZPONT

7/8

Kadlec István



66

Budapesten üzemeltetendő autóbuszokra vonatkozó műszaki  
leírás – B4 csuklós autóbusz – fűggelék

---

Seite 2

Werdar Teile mit dem Genehmigungszeichen in den Verkehr gebracht, ohne dass die  
Typgenehmigung erteilt wurde, sind diese Teile auf Anforderung des KfzA vom Markt zu  
nehmen.

Mit freundlichen Grüßen  
Im Auftrag

M. Friedrichsen

**Rechtsbehelfsbelehrung:**

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch  
erhoben werden. Der Widerspruch ist beim **Kraftfahrt-Bundesamt, Fördestraße 16, 24944  
Flensburg**, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Österreichische  
Bundesdruckerei  
10544 Wien

Das Briefmarkenmotiv vergewissern Sie  
sich durch den Echtheitscode  
Vor-Nummer 311-151011  
vom 01.01.14 11:55 Uhr  
sowie nach [www.bundpost.at](http://www.bundpost.at)  
31.1.14 bei 09:00 Uhr

Telefon:  
(+43) 1 14 0  
Vermittlung:  
0 1 14 0  
A 4-ServiceCenter  
Internet: [www.bundpost.at](http://www.bundpost.at)

Telefax:  
(+43) 1 14 0 1 1  
(+43) 1 14 0 1 1



















Bank:  
Banco di Sicilia Bank Filiale AG  
Konto: 010100011  
IBAN: 010100011  
SWIFT: BDISIT33  
BIC: BDISIT33  
E.O. NÖRÖF 1-12/14



BUDAPESTI  
KÖZLEKEDÉSI  
KÖZPONT

Kadlec István








Type	Data transmission	display	Color of Background/text
Millenar metro	Send as text M1	 1	
Metro	Send as text M2 M3 M1-M2-M3	 2  3  1 2 3	
Suburban train	Send as text H6 H8-H9	 6  8 9	
Tram	Send < and line numbers 1 3	 1 3	
<del>Gogwheel</del>	<del>?</del>	<del> ?</del> Show as tram 60	
Trolley	Send ` and line numbers 80A 81	 80A 81	BKK numbering: between 1-299 & 900-999
Bus	Send % and line numbers 7 173E	 7 173E	
Ship	Send as text D12	 12	
Train	Send as text MAV MAV-Zugló	  Zugló	
Regional bus	Send % and line identification Volán	 Volán	
Suburban bus	Send % and line numbers 607 or line identification Volán	 607  Volán	Suburban bus numbering: between 300-899
Chairlift	Send as text Libego	 Libegő	
Funicular	Send as text Siklo	 Sikló	

Kadlec István



64

Type	Data transmission	display	Color of Background/text
Metro	Send as text M1	<b>M1</b>	
Metropolitan	Send as text M2 M3	<b>M2 M3</b>	
Suburban	Send as text H6 H8	<b>H6 H8</b>	
Tram	Send < and line numbers 1 3	 <b>1 3</b>	
Cogwheel		 ?	
Trolley	Send < and line number 80A 81	 <b>80A 81</b>	
Bus	Send < and line number	 <b>80A 81</b>	
Ship	Send as text		
Train	Send as text M	<b>MÁV</b>	
Suburban/regional bus	Send % and line identification	<b>plán</b>	
Chairlift	Send as text	<b>Lib</b>	
Funicular	Send as text	<b>Sikló</b>	

Kadlec István



64



# BKK Kijelző Standard / Belső Kijelző

V5.0.4

2014.06.17.

Göbel András

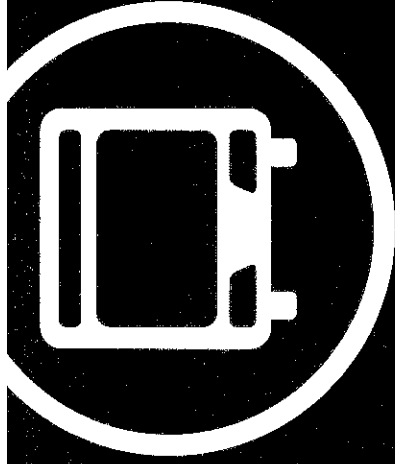
Felhasznált betűtípus:  
Open Sans – ingyenesen letölthető betűtípus

Opcionális betű:  
Segoe UI – alap Windows font

62

*Handwritten signature*

Kadlec István



**3:1 arányú belső monitor / 1920 x 610 px – FullHDxn**



*Handwritten mark*



BUDAPESTI  
KÖZLEKEDÉSI  
KÖZPONT

Default screen

2

Kadlec István



ty

*Handwritten mark*

Kadlec István



Design basic, not for display

*Handwritten mark*

88

X: 138 px | Y: 36 px  
align center

X: 1825 px | Y: 18 px

align center

88



Design basic, not for display



Kadlec István







**8888**

X: 280 px | Y: 50 px **legálló / Next stop**

align left

60 pt Bold **88:88**



**100 pt Bold**

max 4 character

**dynamic size Bold**

more than 4 characters

60 pt Bold 60 pt *Semibold Italic*

Design basic, not for display

# 8888 Indulás / Departure

88:88  
BKIC

X: 280 px | Y: 180 px

align left

500 pt Bold

O

100 pt Bold / Semibold Italic

X: 580 px | Y: 470 px

align left

in

Terminus screen no.1

2  
Kadlec István



leg

2

Kadlec István



8888 Indulás / Departure

88:88



X: 125 px | Y: 220 px

align left

150 pt Bold

leading 165 pt

ny **vasútállomás**

Terminus screen no.2

ky



8888 Következő megálló / Next stop

88:88  
BKK

X: 18 px | Y: 220 px  
align left

nya  
150 pt Bold  
leading 165 pt

vasútállomás

Journey screen no.1



Kadlec István





2

Kadlec István



88:88



Journey screen no.2



lv

8888

X: 360 px | Y: 50 px align left

Ózsa György utca)

max width 1330 px



88:88

5' ● X: 360 px | Y: 196 px align left

'sa György utca)

3' ● X: 360 px | Y: 293 px align left

'sa György utca)

1' ● X: 360 px | Y: 389 px align left

Ózsa György utca)

X: 18 px | Y: 490 px

49



5

7

8

107

112

122

Journey screen no.2

Kadlec István



Handwritten mark

Kadlec István



8888

Pe

60 pt Bold

v.áll. (Dózsa György utca)

88:88



5'



Pe

60 pt Regular

RGB 208/208/218

#D0D0DA

3'



Pe

60 pt Regular

RGB 208/208/218

#D0D0DA

1'



Pe

60 pt Bold

v.áll. (Dózsa György utca)



4



47

49



5

7

8

107

112

133

Journey screen no.2

45

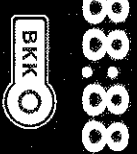
2

Kadlec István



8888

Pestszentimre v.áll. (Dózsa György utca)



88:88

5' X: 258 px | Y: 196 px

align right Sa György utca)

3' X: 258 px | Y: 293 px

align right Sa György utca)

1' X: 258 px | Y: 389 px

align right **Szsa György utca)**

STOP



4



47

49



5

7

8

107

112

133

Journey screen no.2

leg

2



Stop sign

14

2

Kadlec István



8888

Pestszentimre v.áll. (Dózsa György utca)

88:88  
BKK

5 60 pt Regular

RGB 208/208/218

#D0D0DA

tca)

3 60 pt Regular

RGB 208/208/218

#D0D0DA

tca)

1 60 pt Bold

ntimre v.áll. (Dózsa György utca)

STOP



4



47

49



5

7

8

107

112

132

Journey screen no.2

6





Szolgáltató neve

# Viszonylatonkénti összesített teljesítmény-jelentés

Viszonylat

Időszak

Szerződés szám

Járműtípus

ELSŐAJTÓS/ NEM ELSŐAJTÓS

Felgömb/Ásszerelés/ Szolgáltatás Terület  
Művül

Dátum	Egyeztetés/Előzetes/Előzetes		003-2017-05-16-2017-05-16		Egyeztetés/Előzetes/Előzetes		Egyeztetés/Előzetes/Előzetes		Egyeztetés/Előzetes/Előzetes		Egyeztetés/Előzetes/Előzetes		Egyeztetés/Előzetes/Előzetes		Egyeztetés/Előzetes/Előzetes		Egyeztetés/Előzetes/Előzetes		Egyeztetés/Előzetes/Előzetes		
	Km	h/m	Km	h/m	Km	h/m	Km	h/m	Km	h/m	Km	h/m	Km	h/m	Km	h/m	Km	h/m	Km	h/m	
1																					
2																					
3																					
4																					
5																					
6																					
7																					
8																					
9																					
10																					
11																					
12																					
13																					
14																					
15																					
16																					
17																					
18																					
19																					
20																					
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
<b>Összesen</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Kadlec István



Handwritten mark or signature at the bottom left corner.





