



## Céginformációs és az Elektronikus Cégeljárásban Közreműködő Szolgálat

Igazságügyi Minisztérium  
1055 Budapest, Kossuth tér 4.

### Informatikai vizsgálat eredménye

Informatikai vizsgálat időpontja: 2016-11-11 13:21:03

**Az e-akta informatikai szempontból szabályszerűen került benyújtásra.**

**Az e-aktán található aláírások mindegyike minősített aláírás.**

#### Változás bejegyzési kérelem

Készült: 2016. november 11. 12:04:32 (UTC világidő szerint)  
Dokumentum kategóriája: elektronikus akta  
Feladó: office@szilagylegal.hu  
Címzett: fovaros@mediator.e-cegjegyzek.hu

Aláíró: **Dr. Aszmann Róbert**  
Az aláíró szerepe: ügyvéd  
Aláírás típusa: minősített aláírás  
Aláíró program: e-Szigno/3.2.7.17  
Az aláírás időpontja: 2016. november 11. 12:18:01 (UTC világidő szerint)  
A tanúsítványlánc: A tanúsítványlánc csatolva  
Az ellenőrzés utáni megbízható időpont: 2016. november 11. 12:18:13 (UTC világidő szerint)  
Az ellenőrzés eredménye: **Az aláírás érvényes, a dokumentum sértetlen.**  
Az ellenőrzés naplóbejegyzései

#### Változás bejegyzési kérelem tartalma

##### A kérelem formanyomtatványa

Dokumentum formátuma (kiterjesztése): text/xml (xml)

##### Taggyűlési jegyzőkönyv

Dokumentum formátuma (kiterjesztése): application/pdf (pdf)

##### A létesítő okirat - változásokkal egybefoglalt - hatályosított szövege

Dokumentum formátuma (kiterjesztése): application/pdf (pdf)

##### Az üzletrész megszerzőjének azon nyilatkozata, amellyel a létesítő okirat rendelkezéseit magára nézve kötelezőnek ismeri el

Dokumentum formátuma (kiterjesztése): application/pdf (pdf)

##### Az elsőbbségi jog gyakorlásával, illetve az új törzsbetét kívülálló által történő megszerzésével kapcsolatos jognyilatkozatokat tartalmazó okiratok

Dokumentum formátuma (kiterjesztése): application/pdf (pdf)

##### Tagjegyzék

Dokumentum formátuma (kiterjesztése): application/pdf (pdf)

##### A külföldi cég cégkivonata és annak magyar nyelvű hiteles fordítása

Dokumentum formátuma (kiterjesztése): application/pdf (pdf)

50

A 1.

***A kézbesítési megbízott megbízására és a megbízás elfogadására vonatkozó okirat***

Dokumentum formátuma (kiterjesztése): application/pdf (pdf)

***A pénzforgalmi szolgáltató igazolása a pénzbeli hozzájárulás befizetéséről***

Dokumentum formátuma (kiterjesztése): application/pdf (pdf)

***Elfogadó nyilatkozat***

Dokumentum formátuma (kiterjesztése): application/pdf (pdf)

***A kézbesítési megbízott megbízására és a megbízás elfogadására vonatkozó okirat***

Dokumentum formátuma (kiterjesztése): application/pdf (pdf)

***Elfogadó nyilatkozat***

Dokumentum formátuma (kiterjesztése): application/pdf (pdf)

***A kézbesítési megbízott megbízására és a megbízás elfogadására vonatkozó okirat***

Dokumentum formátuma (kiterjesztése): application/pdf (pdf)

***A jogi képviselő meghatalmazása, illetve képviseleti jogának igazolása***

Dokumentum formátuma (kiterjesztése): application/pdf (pdf)

***A közzétételi költségtérítés megfizetésének igazolása***

Dokumentum formátuma (kiterjesztése): application/octet-stream (dosszie)

***Az illeték megfizetésének igazolása***

Dokumentum formátuma (kiterjesztése): application/octet-stream (dosszie)

---

e-Cégjegyzék Mediator 5.1

51

A + 1

7. számú melléklet

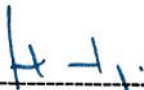
NYILATKOZAT A KBT. 65. § (7) BEKEZDÉSÉRE VONATKOZÓAN<sup>1</sup>

Alulírott **Bánsági Tamás**, mint az **IKARUS Egyedi** Autóbusz Gyártó Kft (1165 Budapest, Újszász u. 45., Cg.01-09-866564, adószám: 13658139-2-44 ), a továbbiakban: Ajánlattevő, cégjegyzésre jogosult képviselője **nyilatkozik**, hogy az előírt alkalmassági feltételeknek önállóan kívánok megfelelni / más szervezet (vagy személy) erőforrásaira támaszkodva kívánok megfelelni az alábbiak szerint:

<b>Az alkalmasság igazolásában részt vevő más szervezet neve, címe:</b>
nincs
<b>Azon alkalmassági követelmény, melynek igazolása érdekében ezen szervezet erőforrásaira támaszkodunk:</b>
a felhívás ..... pontja szerinti követelmény

Jelen nyilatkozatot a VOLÁNBUSZ Zrt. „180 db új, csuklós autóbusz beszerzése adásvételi szerződéssel” tárgyában megindított közbeszerzési eljárásban, az ajánlat részeként teszem.

Budapest, 2016. november 23.

  
-----  
**Bánsági Tamás**  
Ikarus Egyedi Autóbusz Gyártó Kft.  
ügyvezető

**IKARUS Egyedi Kft.**  
1165 Budapest, Újszász u. 45.  
Adószám: 13658139-2-44  
XVI.

<sup>1</sup> A megfelelő nyilatkozat aláhúzendó! Nemleges nyilatkozat is csatolandó az ajánlathoz. Amennyiben az részvételre jelentkező más szervezet (vagy személy) kapacitására támaszkodva kíván megfelelni az alkalmassági előírásoknak, úgy a táblázatot ki kell tölteni!

<sup>2</sup> A táblázatból szükség esetén több is kitölthető



8. számú melléklet


NYILATKOZAT A KBT. 69. § (11) BEKEZDÉSRE VONATKOZÓAN

Alulírott **Bánsági Tamás**, mint az **IKARUS Egyedi** Autóbusz Gyártó Kft (1165 Budapest, Újszász u. 45., Cg.01-09-866564, adószám: 13658139-2-44 ), a továbbiakban: Ajánlattevő, cégjegyzésre jogosult képviselője **nyilatkozom**, hogy az alábbiakat a Kbt. 69. § (11) bekezdése szerint kívánom igazolni az ajánlatban:

Az igazolni kívánt tény vagy adat:	A tényt vagy adatot tartalmazó ingyenes, a közbeszerzési eljárás nyelvén rendelkezésre álló, elektronikus, hatósági vagy közhiteles nyilvántartás elektronikus elérhetősége:
Igazolás az adók és járulékok megfizetéséről	[ <a href="http://nav.gov.hu/nav/adatbazisok/koztartozasmentes/egyszeru_lekerdezes">http://nav.gov.hu/nav/adatbazisok/koztartozasmentes/egyszeru_lekerdezes</a> ]
Cégadatok	<a href="http://www.e-cegjegyzek.hu/">http://www.e-cegjegyzek.hu/</a>
Mérlegadatok	<a href="http://e-beszamolo.im.gov.hu/oldal/kereses_merleglista">http://e-beszamolo.im.gov.hu/oldal/kereses_merleglista</a>
Termék megfelelése	<a href="http://www.nkh.gov.hu">www.nkh.gov.hu</a>

Jelen nyilatkozatot a VOLÁNBUSZ Zrt. „180 db új, csuklós autóbusz beszerzése adásvételi szerződéssel” tárgyában megindított közbeszerzési eljárásban, az ajánlat részeként teszem.

Budapest, 2016. november 23.

  
-----  
**Bánsági Tamás**  
Ikarus Egyedi Autóbusz Gyártó Kft.  
ügyvezető

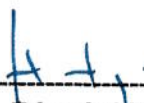
IKARUS Egyedi Kft.  
1165 Budapest, Újszász u. 45.  
Adószám: 13658139-2-44  
XVI.



**Nyilatkozat fordításról<sup>1</sup>**

Alulírott **Bánsági Tamás**, mint az **IKARUS Egyedi** Autóbusz Gyártó Kft (1165 Budapest, Újszász u. 45., Cg.01-09-866564, adószám: 13658139-2-44 ), Ajánlattevő cégjegyzésre jogosult képviselője a **VOLÁNBUSZ Zrt.** ajánlatkérő által „**180 db új, csuklós autóbusz beszerzése adásvételi szerződéssel**” tárgyban indított, Kbt. Második Része szerinti nyílt eljárásban ezúton nyilatkozom, hogy az ajánlatban becsatolt idegen nyelvű iratok felelős fordításának tartalma a fordítás alapjául szolgáló dokumentum tartalmával teljes mértékben megegyezik.

Budapest, 2016. november 23.

  
-----  
**Bánsági Tamás**  
Ikarus Egyedi Autóbusz Gyártó Kft.  
ügyvezető

**IKARUS Egyedi Kft.**  
1165 Budapest, Újszász u. 45.  
Adószám: 13658139-2-44  
XVI.

<sup>1</sup> Abban az esetben töltendő ki, ha ajánlattevő idegen nyelvű dokumentumot csatol az ajánlatba, és annak fordítását nem hiteles fordítással nyújtotta be.

**NYILATKOZAT PAPIR ALAPÚ ÉS ELEKTRONIKUS PÉLDÁNY EGYEZŐSÉGÉRŐL**

Alulírott **Bánsági Tamás**, mint az **IKARUS Egyedi** Autóbusz Gyártó Kft (1165 Budapest, Újszász u. 45., Cg.01-09-866564, adószám: 13658139-2-44 ), a továbbiakban: Ajánlattevő, cégjegyzésre jogosult képviselője, a **VOLÁNBUSZ Zrt.** ajánlatkérő által „**180 db új, csuklós autóbusz beszerzése adásvételi szerződéssel**” tárgyban indított, a Kbt. Második Része szerinti nyílt eljárásban felelősségem tudatában nyilatkozom, hogy az ajánlat, papír alapú példánya mindenben megegyezik az elektronikusan becsatolt példánnyal.

Budapest, 2016. november 23.



-----  
**Bánsági Tamás**  
Ikarus Egyedi Autóbusz Gyártó Kft.  
ügyvezető

IKARUS Egyedi Kft.  
1165 Budapest, Újszász u. 45.  
Adószám: 13658139-2-44

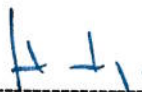
XVI

**NYILATKOZAT SZABADALOMRÓL**

Alulírott **Bánsági Tamás**, mint az **IKARUS Egyedi** Autóbusz Gyártó Kft (1165 Budapest, Újszász u. 45., Cg.01-09-866564, adószám: 13658139-2-44 ), a továbbiakban: Ajánlattevő, cégjegyzésre jogosult képviselője **nyilatkozik**, hogy az általunk teljesítendő szállítások, szolgáltatások, illetve azok bármely részének ajánlatkérő általi igénybe vétele nem sérti bármely harmadik személy szerzői jogát, szabadalomhoz, védjegyhez, ipari mintaoltalomhoz fűződő, vagy bármely más iparjogvédelmi oltalmat élvező jogát (szabadalmi védjegy).

Jelen nyilatkozatot a VOLÁNBUSZ Zrt. „**180 db új, csuklós autóbusz beszerzése adásvételi szerződéssel**” tárgyában megindított közbeszerzési eljárásban, az ajánlat részeként teszem.

Budapest, 2016. november 23.



-----  
**Bánsági Tamás**  
Ikarus Egyedi Autóbusz Gyártó Kft.  
ügyvezető

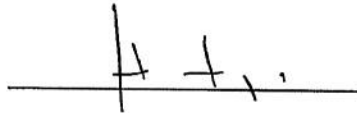
**IKARUS Egyedi Kft.**  
1165 Budapest, Újszász u. 45.  
Adószám: 13658139-2-44  
XVI.



ALÁÍRÁS-MINTA

**IKARUS Egyedi Autóbusz Gyártó Korlátolt Felelősségű Társaság**  
(1165 Budapest, Újszász u. 45.)  
Cg.: 01-09-866564

Alulírott **Bánsági Tamás** (született: Bánsági Tamás; születési helye és ideje: \_\_\_\_\_ r, 1944. október 02.; anyja neve: **Zentai Erzsébet**; lakcíme: 2022 Tahitótfalu, Nefelejcs u. 68.), mint az **IKARUS Egyedi Autóbusz Gyártó Korlátolt Felelősségű Társaság** (székhely: 1165 Budapest, Újszász u. 45.; cégjegyzékszám: 01-09-866564) 2016. március 15-től határozatlan időtartamra megválasztott ügyvezetője, a céget akként jegyzem, hogy a cég kézzel vagy géppel előírt, előnyomott vagy nyomtatott neve fölé vagy alá nevemet önállóan az alábbiak szerint írom:



Ügyszám: M589/59

Alulírott dr. Szilágyi Zoltán ügyvéd (iroda neve, címe: Szilágyi, Aszmann és Társa Ügyvédi Iroda, 1138 Budapest, Népfürdő u. 22. A/15/3, nyilvántartó kamara: Budapesti Ügyvédi Kamara, kamarai nyilvántartási szám: 01-002616) igazolom, hogy a fenti aláírás-mintát **Bánsági Tamás** (született: Bánsági Tamás; születési helye és ideje \_\_\_\_\_ 1944. október 02.; anyja neve: **Zentai Erzsébet**; lakcíme: 2022 Tahitótfalu, Nefelejcs u. 68.), aki személyazonosságát a \_\_\_\_\_ számú személyi igazolványával, lakcímét a \_\_\_\_\_ számú lakcímet igazoló hatósági igazolványával kellőképpen igazolta, előttem saját kezűleg írta alá.

Nyilatkozom, hogy az aláírás-minta tanúsítást a változásbejegyzési eljárás során láttam el ellenjegyzéssel. Ezen általam ellenjegyzett aláírás-minta a változásbejegyzési kérelem mellékletét képezi. A létesítő okiratot én készítettem és láttam el ellenjegyzéssel. Így a jelen aláírás-minta megfelel a cégnyilvánosságról, a bírósági cégeljárásról és a végelszámolásról szóló 2006. évi V. törvény 9. §-ában írt feltételeknek.

Kelt, Budapest 2016. év július hónap 04. napján

  
Dr. Szilágyi Zoltán  
Szilágyi, Aszmann és Társa  
Ügyvédi Iroda  
Duna Törvényszék ép. 15. em. 3.  
1138 Budapest, Népfürdő u. 22.  
Tel.: 315-6428 Fax: 315-4998  
DR. SZILÁGYI ZOLTÁN Ügyvéd


57



## MEGHATALMAZÁS

Alulírott **Bánsági Tamás**, mint az **IKARUS Egyedi Autóbusz Gyártó Kft** (1165 Budapest, Újszász u. 45., Cg.01-09-866564, adószám: 13658139-2-44 ), Ajánlattevő cégjegyzésre jogosult képviselője ezennel meghatalmazom **Dian Józsefet** (szig. sz.: 420317 IA ; szül.: Pápateszér, 1960 05.16.; an.: Horváth Anna; lakcím: 1183 Budapest, Kézai Simon u. 4), hogy Volánbusz Zrt. Ajánlatkérő által TED **2016/S 208-376892** sz., „**180 db új, csuklós autóbusz beszerzése adásvételi szerződéssel**” tárgyú nyílt közbeszerzési eljárásban cégünket képviselje, kötelezettséget vállaljon, valamint jognyilatkozatot tegyen.

Budapest, 2016. november 23.



---

**Bánsági Tamás**  
Ikarus Egyedi Autóbusz Gyártó Kft.  
ügyvezető

(meghatalmazó cégjegyzésre jogosult  
képviselőjének aláírása)



---

(meghatalmazott aláírása)

Előttünk, mint tanúk előtt:

Aláírás:.....

Név:.....

Lakcím:.....

Szig. szám:.....

Aláírás: .....

Név:.....

Lakcím: .....

Szig. szám:.....

### Nyilatkozat üzleti titokról

Alulírott **Bánsági Tamás**, mint az **IKARUS Egyedi Autóbusz Gyártó Kft** (1165 Budapest, Újszász u. 45., Cg.01-09-866564, adószám: 13658139-2-44 ), a továbbiakban: Ajánlattevő, cégjegyzésre jogosult képviselője, a **VOLÁNBUSZ Zrt.** ajánlatkérő által „**180 db új, csuklós autóbusz beszerzése adásvételi szerződéssel**” tárgyban indított, a Kbt. Második Része szerinti nyílt eljárásban felelősségem tudatában nyilatkozom, hogy az ajánlat,

\* üzleti titkot nem tartalmaz.

vagy<sup>1</sup>

\* annak 49p-502 oldalain a Kbt. 44. §-ának megfelelően, elkülönítetten elhelyezett iratok üzleti titkot tartalmaznak, melyek nyilvánosságra hozatalát ezennel megtiltom.

A Kbt. 44. § (1) bekezdésének megfelelően az ajánlathoz indokolást csatoltam, melyben részletesen alátámasztom, hogy az adott információ vagy adat nyilvánosságra hozatala miért és milyen módon okozna számomra aránytalan sérelmet.

Üzleti titok:

KK2) A karbantartáshoz, javításhoz szükséges pótalkatrészek költsége, és munkadíja ajánlatkérő által műszaki dokumentációban megadott minta táblázat szerint.

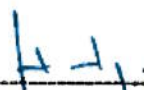
Az üzleti titkot tartalmazó iratokat ajánlatunkban elkülönített módon, az ajánlat külön mellékleteként csatoljuk. Az üzleti titokká nyilvánítás részletes indokai:

Tekintettel a Kbt. 44. § (3) bekezdésére, a táblázat tartalmazza a kiajánlott autóbusz-alkatrészek árait, a karbantartáshoz, javításhoz szükséges munkaórákat, díjakat, azaz árazott költségvetést, amelyet nyilvánosságra hozatala esetén a cégünknek aránytalan piaci és érdeksérelmet okozna és versenykorlátozó.

Ezek az adatok – figyelemmel arra, hogy Ajánlattevő üzletpolitikáján és saját gazdasági modelljén alapszanak és ily módon nyilvános adatbázisban nem lehetők fel - az érintett gazdasági tevékenységet végző személyek számára nem hozzáférhetőek.

Ezek az adatok és az azokból készült összeállítás, amelynek illetéktelenek által történő megszerzése, hasznosítása, másokkal való közlése vagy nyilvánosságra hozatala a cégünk jogos pénzügyi, gazdasági és piaci érdekét sértené, egyben üzleti oldalról és a piaci stratégiát illetően aránytalan érdeksérelemmel járna.

Budapest, 2016. november 23.

  
-----  
**Bánsági Tamás**  
Ikarus Egyedi Autóbusz Gyártó Kft. ügyvezető

**IKARUS Egyedi Kft.**  
1165 Budapest, Újszász u. 45.  
Adószám: 13658139-2-44  
XVI.

<sup>1</sup> A megfelelő rész aláhúzendó!



**ÁTVÉTEL ELISMERVÉNY**

Alulírott Bánsági Tamás kijelentem, hogy a 2016. október 27-én, **2016/S 208-376892** számon megjelent „**180 db új, csuklós autóbuszok beszerzése adásvételi szerződéssel**” tárgyú eljárás közbeszerzési dokumentumát 2016. 2016.10.28. napján átvettem.

<b>Ajánlattevő neve:</b>	Ikarus Egyedi Autóbusz gyártó Kft
<b>Ajánlattevő címe (székhelye):</b>	1165 Budapest, Újszász u.45.
<b>Kapcsolattartó neve:</b>	
<b>Telefon:</b>	
<b>Fax:</b>	
<b>E-mail:</b>	

Budapest, 2016.10.28.

IKARUS Egyedi Kft.  
5 Budapest, Újszász u. 45.  
Telefonszám: 13868139-2-44  
XVI.

.....  
H J

Bánsági Tamás,  
Ikarus Egyedi Kft  
ügyvezető

---

**Feladó:** Közbeszerzés <Kozbeszerzes@ratkynet.hu>  
**Küldve:** 2016. október 28. 10:50  
**Címzett:** , beszerzes  
**Tárgy:** Re: Átvételi elismervény küldése, Ikarus Egyedi Kft, 2016/S 208-376892

Tisztelt !

KÜldeményét köszönettel megkaptuk.

Üdvözlettel:

Dr. Miklós Katalin  
ügyvéd, hivatalos közbeszerzési tanácsadó  
felelős akkreditált közbeszerzési szaktanácsadó

RÁTKY ÉS TÁRSA ÜGYVÉDI IRODA  
RATKY & PARTNERS ATTORNEYS  
H-1024 Budapest, Ady Endre utca 19. A.  
Tel.: 36 1 336 3390  
Fax: 36 1 336 3399  
E-mail: [info@ratkynet.hu](mailto:info@ratkynet.hu)  
[www.ratkynet.hu](http://www.ratkynet.hu)

----- Az eredeti üzenet -----

Feladó: < >  
Címzett: "Közbeszerzés" <[Kozbeszerzes@ratkynet.hu](mailto:Kozbeszerzes@ratkynet.hu)>; "beszerzes" <[beszerzes@volanbusz.hu](mailto:beszerzes@volanbusz.hu)>  
Elküldött elemek: 2016. 10. 28. 9:07:10  
Tárgy Átvételi elismervény küldése, Ikarus Egyedi Kft, 2016/S 208-376892

Eljárásszám: 2016/S 208-376892

Tisztelt Ajánlatkérő!

Mellékelve küldjük az átvételi elismervényt.

Üdvözlettel,

---

# SZAKMAI AJÁNLAT



# Alapvető műszaki specifikáció

Autóbusz gyártmánya: Modulo

Autóbusz típusa: M168D

a	b
<b>1.1. Befogadóképesség</b>	
a) Férőhely 0,25 m <sup>2</sup> /fő álló utas terheléssel <b>minimum 102 fő</b> , mely kerekesszékes elhelyezése és járművezető nélkül a megajánlott kivitelű járműre értendő.	102 fő
b) Férőhely 0,25 m <sup>2</sup> /fő álló utas terheléssel, kerekesszékes elhelyezéssel, járművezető nélkül	98 fő
c) Fix ülőhelyek száma (járművezető nélkül) minimum 32 fő (Ülő utasszám meghatározásánál az ENSZ-EGB 107. szerinti ülésméreteket, illetve annak egész számú többszörösét kell figyelembe venni. Az egész ülésfelületet el nem érő tört értékek az ülésszámnál nem vehetők figyelembe. Az ún. „másfeles” ülések az összegzésnél 1-1 ülésnek számítandók)	37 fő
d) Legalább 8 db, fix elhelyezésű utasülésnek dobogóra fellépés nélkül elhelyezhetőnek kell lennie.	11 db
e) ENSZ-EGB 107. szerint számított, álló utasszám meghatározásához figyelembe vett alapterület (mellékelni kell a rajzdokumentációt, a szabad padlófelületen elférő álló utasok számát a rész alapterületeken elhelyezhető utasok számából kiindulva kell meghatározni)	16,33 m <sup>2</sup>
f) Az állófelületen lépcső nem megengedett	megfelel
g) a hosszirányú padlólejtés maximum 8%,	8%
h) a jármű hossz tengelyére merőleges lejtés pedig maximum 5% lehet.	5%
<b>1.2. Környezetvédelem</b>	
a) Legalább EURO-VI emissziós normát teljesítő dízelmotor	megfelel
b) A fékbetétek azbesztmentesek és csikorgásmentesek legyenek	megfelel
c) A zajterhelésre vonatkozó adatok a gyártás időpontjában érvényes nemzetközi és magyar előírásoknak megfelelőek legyenek, erre vonatkozóan a járműtípus rendelkezzen jóváhagyási jellel.	megfelel
d) A beépített egységekből a típusengedélyben megállapított környezetvédelmi előírásokat meghaladó, a környezetet károsító anyag nem távozhat.	megfelel

## 2. Konstruktív elvárások, követelmények

a	b
<b>2.1. Alapvető geometriai jellemzők</b>	
a) hosszúság 17.500-18.750 mm	18090mm
b) Szélesség legfeljebb 2.550 mm	2550mm
c) Magasság legfeljebb 3.450 mm	3196mm
d) Küszöbmagasság minden ajtónál legfeljebb 340 mm menetkész üzemi szintbeállítás esetén,	340mm
e) Küszöbmagasság térdeplés funkcióval legalább egy ajtónál legfeljebb 260 mm-re csökkenthető	250mm
f) Utasfolyosó szélessége: legalább 450 mm (a lehető legkisebb hosszon, csak a „B” és „C” tengely maximum 1 500 mm-es körzetében, és a „C” tengelytől hátrafelé engedhető meg)	utastérben: 727 mm „B” tengelynél 580 mm Priority seats 571 mm „C” tengelynél: 571mm „C” tengelytől hátrafelé: 571 mm
g) Egyéb helyeken, amennyiben a jármű műszaki sajátosságai lehetővé teszik, legalább 700 mm szélességű folyosó kialakítása szükséges.	727 mm
h) Legkisebb fordulókör sugara legfeljebb 12.500 mm	11750mm
i) Járóközi belmagasság az állóterület legalább 75 %-ban legalább 2.100 mm	2445mm
j) Járóközi belmagasság az állóterület fennmaradó részében legalább 1.900 mm	2060mm
k) A kerekesszékes utas számára fenntartott térhez legközelebbi ajtó rámpával ellátott legyen.	megfelel
l) A rámpának min. 300 kg terhelhetőségűnek kell lennie, amely terhelés hatására sem deformálódhat.	megfelel
m) A kihajtható rámpa felülete nem emelkedhet ki a padló síkjából. A nyitófül nem emelkedhet ki a rámpa síkjából és olyan megoldást kell alkalmazni, amely biztosítja az alaphelyzetben tartását. A kihajtott rámpának sík úton az úttest felületén kell megtámaszkodnia.	megfelel
n) 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	90mm
<b>2.2. Jármű meghajtása</b>	
a) Minimum EURO-VI környezetvédelmi besorolású dízelmotor	megfelel



b) legnagyobb össztömegére vonatkoztatott elvárt fajlagos motorteljesítmény minimum 8 kW/t	max. teljesítmény: 271kW Megengedett össztömeg: 27t 10kW/t
c) Elvárt maximális névleges forgatónyomaték minimum 1.250 Nm	1600Nm
<b>2.3. Futóművek, kerekek</b>	
a) 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.	megfelel
b) A keréktárcsák átmérője a jármű tengelyein megegyezik.	keréktárcsa mérete: 8,25x22,5
c) A tengelyek útkímélő, légrugózott kivitelűek, elektronikus szintszabályozással ellátottak legyenek.	megfelel
d) A járművek maximális megengedett össztömege a mindenkor érvényes jogszabályoknak megfelelő legyen.	megfelel
e) A járművek az érvényes hatósági előírásoknak megfelelő gumibroncsokkal ellátottak legyenek.	gumibroncs mérete: 275/70x22,5 terhelési index: 148/145 sebesség index: M
<b>2.4. Nyomatékváltó</b>	
a) minimum 4 fokozatú automata nyomatékváltóval vagy automatizált vezérlésű mechanikus (fokozatmentes ) hajtáslánccal ellátottak legyenek.	6+R megfelel
<b>2.5. Fékberendezés</b>	
a) A jármű üzemi fékberendezése legalább kétkörös, biztonsági légfékrendszer.	megfelel
b) ABS, ASR, EBS	megfelel
c) Minden kerék tárcsafékkal szerelt legyen.	megfelel
d) A járművet rugóerőtárolós rögzítőfékkel kell szerelni, amely valamely hátsó tengely fékszerkezetén keresztül rögzíti a járművet.	megfelel
e) A járművek rendelkezzenek beépített tartós lassítófékkel, amely nincs funkcionális kapcsolatban sem az üzemi, sem a rögzítőfékkel.	megfelel
f) A fékerőszabályozásnak lehetővé kell tennie, hogy enyhe fékezés esetén – sebességtől függően a pedálút felső fele – kizárólag a lassítófék üzemeljen.	megfelel
g) Amennyiben az autóbusz a nem megfelelő tapadási viszonyok miatt kizárólag a lassítófék használatával csúszik meg, a blokkolásgátló legyen képes a lassítófék fékerejének szabályozására is.	megfelel
h) A vezető műszertábláján egy KI / BE kapcsolót kell elhelyezni a lassítófék működésének engedélyezése vagy kiiktatása céljából	megfelel

i) A lassítófék kikapcsolt vagy bekapcsolt állapotát fényjelzéssel kell visszajelezni.	megfelel
<b>2.6. Kocsiszekrény</b>	
a) 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.	megfelel tűzbiztos fal tűzálló hab bevonattal
b) A Jármű tetőlemezén, a vezetőtér felett a rádió kommunikációs berendezés antennáját kell elhelyezni az Ajánlatkérő előírásai szerint, melyet 1 számú mellékletben csatolt.	megfelel
c) „FUTÁR” zavarmentes működése érdekében műanyag tető esetén az antenna alá fémlemez vagy fém fóliát kell beépíteni a tető belső oldalára, az antenna alá.	megfelel fémlemez
d) A külső felületek fényezése a ragasztott hirdetések fogadására alkalmas, könnyen tisztítható legyen.	megfelel
e) A jármű első, felső sarkainál zászlótartó legyen elhelyezve.	megfelel
<b>2.7. Ablakok</b>	
a) A jármű oldalablakai és hátsó szélvédője hővédő üvegezéssel, biztonsági üvegből készüljön.	megfelel
b) Az első szélvédő, a járművezető melletti oldalablak és az első ajtó üvegezése víztiszta, pára- és jégmentesíthető, illetve párasodás- és jegesedésgátló kivitelben készüljenek.	megfelel
c) A jármű többi oldalablaka, a többi ajtó üvegezése és a hátsó szélvédő hővédő üvegezéssel készüljön, anyagukban színezett (sötétített) kivitelűek fény és erőteljes UV és IR védelemmel ellátottak legyenek, és biztonsági üvegből készüljenek (hatósági előírások figyelembevételével), – tulajdonságait (sötétítés foka, szűrési fok, elektromágneses árnyékolás, stb.) a szerződéskötéskor a Felek egyeztetik	megfelel
d) Elvárás a legfeljebb 70%-os fényáteresztő képességű kivitel.	70%
e) Az ablakok nyithatósága tolóablak kivittel legyen biztosítható az ablakok felső részében	megfelel
f) nyithatóság az oldalablakok darabszámának minimum 60 %-ában – a vezető oldalablakát nem számítva.	78,57%  Oldalablakok száma: 14db Nyitható oldalablakok száma: 11 db
g) Az adott oldalablak (ablakmező) felületének minimum 35%-a, maximum 50%-a legyen elhúzható kivitelű	47%
h) kinyitáskor ennek minimum 35%-a váljon szabaddá.	típus1 : 47,3% típus2 : 46,7% típus3 : 46,1%
i) A szabaddá váló felület szélessége minimum 300 mm legyen.	típus1:692mm típus2:549mm típus3:468mm



j) A nyitható rész az adott ablak szélesség legalább 90%-át foglalja el.	típus1 : 92,0% típus2 : 90,2% típus3 : 90,0%
k) A légkondicionáló berendezés alkalmazása miatt az oldalablakok zárhatóságát utas által nem nyitható módon biztosítani kell.	megfelel
l) A nyitott ablakon keresztül utastérből történő kinyúlással működtethető, illetve működő részek ne legyenek érinthetők.	megfelel
m) Az utastéri ablakok belső felületén – ideértve az ajtók üvegezését és a belső üveg térelválasztókat – karcolás és graffiti elleni, a teljes felületet fedő védőfóliát kell alkalmazni. A védőfólia alkalmazása nem elvárás az első utasajtón, a szélvédőn, a vészkijáratokon, valamint a vezetőfülke üvegein	megfelel
<b>2.8. Utastér</b>	
a) A padlóborítás felülete csúszásgátolt kivételű legyen.	megfelel
b) A padló a jegesedés elkerülése érdekében a fagyás ellen védett, alulról szigetelt legyen.	megfelel
c) A padlóburkolat nedves állapotban, kopás esetén se váljon csúszóssá.	megfelel
d) A fellépők, dobogók szélei kopásállóak, nedves időben is csúszásmentesek, padlóborítással összefüggő egységet alkotó szegéllyel ellátottak legyenek, padlóburkolattól eltérő kontrasztos színű éllel.	megfelel
e) Az esélyegyenlőségi szempontoknak megfelelően kialakított utas kapaszkodók elhelyezése olyan legyen, hogy az álló utasok számára a jármű bármely pontján biztonságos fogódzkodást tegyen lehetővé.	megfelel
f) Azon állóhelyeket, amelyeket nem választ el ülés az oldalfaltól, korlát határolja teljes hosszában.	megfelel
g) A dobogóra elhelyezett üléseknél az utasok kapaszkodási lehetősége – az előző ülés támlájára szerelt, vagy hasonlóan elhelyezett kapaszkodóval – biztosított legyen.	megfelel
h) A fix kapaszkodókon felül rögzített lengő kapaszkodókat kell elhelyezni.	megfelel
i) A kapaszkodók számát és elhelyezését a jármű belső elrendezésének függvényében az Ajánlatkérő később határozza meg a szerződéskötést követően, az Ajánlattevő/Szállító javaslata alapján, figyelemmel a vonatkozó jogszabályi előírásokra.	megfelel
j) A vízszintesen (közel vízszintesen) elhelyezett kapaszkodók járófelülettől mért magassága minimum 1900 mm legyen.	2020mm
k) A dobogóra szerelt ülések utasfolyosó felőli oldalán, és az ajtók vonalában a vízszintesen elhelyezett kapaszkodók magassága a járószinttől mérve minimum 2100 mm legyen.	2120mm
l) E kapaszkodókra puha anyagból elhelyezett, könnyen elhajló lengőkapaszkodók beépítése szükséges.	megfelel
m) Az állófelületek felett nem helyezkedhet el olyan periféria (lengőkapaszkodó kivételével), amely a járófelülettől számítva 1900 mm-nél alacsonyabban helyezkedik el.	megfelel
n) Legyen kialakítva kettő kerekesszékes közlekedő utas számára fenntartott speciális tér a második és/vagy a harmadik ajtó közelében, ahol akadálymentesített felszállásra van lehetőség.	megfelel



o) E tereket egyik oldalról a jármű oldalfala határolja, legalább 1 300 mm hosszúak és legalább 750 mm szélesek legyenek.	megfelel
p) E térbe semmilyen berendezés (pl. háttámla, kapaszkodó, lehajtható ülés) ne lógjon bele.	megfelel
q) A kerekesszékek számára fenntartott terek végén legyen egy, a jármű hossz tengelyére merőleges háttámla és biztonsági öv. A biztonsági övnek olyan kialakításúnak kell lenni, hogy a kerekesszékes utas által önállóan használható legyen és az utast is rögzítse.	megfelel
r) A kialakításnak alkalmasnak kell lenni a hagyományos kerekesszékek mellett az elektromos mopeddel közlekedők biztonságos rögzítésére is.	megfelel
s) Az utastér belső kialakítása olyan legyen, hogy az üzemeltetés, esetleges hirtelen fékezés vagy baleset esetén minimális legyen a testi sérülés kockázata.	megfelel
t) Az autóbuszon legyen kialakítva gyermekkoszival utazók számára biztosított, legalább 1300 mm hosszú és legalább 750 mm széles hely az ENSZ EGB R107 rendeletnek megfelelően, amely lehet megegyező valamely kerekesszékes hellyel.	megfelel
u) A tereket úgy kell kialakítani, hogy a kerekesszékekkel, illetve gyermekkoszival közlekedő utasok számára, mind az ilyen utasok hiányában a területen utazó álló utasok számára megfelelő kapaszkodási lehetőség – körbefutó kapaszkodó alkalmazásával – biztosítva legyen.	megfelel
v) Az ajtóknál sárga elhatároló padlójelölést kell alkalmazni, az első ajtónál a járművezető kilátásának segítése, az automata vezérlésű ajtóknál pedig az utasok figyelemfelhívása érdekében.	megfelel
w) A padlójelölés foglalja magába az ajtóktól számított minimum 300 mm-es területet – mely az automata ajtóhoz rendelt mozgásérzékelő sávját mutatja –, továbbá az ajtó által söpört területet is.	megfelel
x) A gyermekkoszival és kerekesszékekkel utazóknak fenntartott helyen, a padlón, az Ajánlatkérő által meghatározott grafikával (jelkészlettel), színnel és méretben kerekesszékes- és babakocsi-piktogramot kell megjeleníteni.	megfelel
y) Fenti megjelenítési igényeknek anyagában színezett padlóburkolat beépítésével kell megfelelni, egységes anyagból készült padlón felületi bevonattal (festés, felülragasztás, stb.) történő megjelenítés nem elfogadott.	megfelel
z) Az ajtók környezetében lévő balesetveszélyes helyek jelölése érdekében, Ajánlattevő részéről megfelelőnek tartott padlójelölést be kell mutatni és Ajánlatkérőnek jóvá kell hagyni.	megfelel
aa) Az utastérben 2+2 üléselrendezés csak a második ajtótól a jármű végéig terjedő részben engedélyezett. Ajánlatkérő fenntartja magának a jogot, hogy a végleges üléselrendezést saját döntésével határozza meg.	megfelel
bb) A járműveknek vandálbiztos kialakításúaknak kell lenniük.	megfelel
cc) A jármű utasüléseinek rugalmas párnázásúnak 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 és légáteresztő képességgel kell rendelkeznie.	20mm



dd) Felületvédelmi eljárással kell biztosítani, hogy az ülés nem kárpitozott részeiről, valamint az egyéb belső burkolati elemekről a graffitik, ragasztmányok és egyéb hasonló szennyeződések könnyen eltávolíthatóak legyenek.	megfelel
ee) Az utas ülések támláinak egymáshoz, kapaszkodókhoz, egyéb belső szerelvényhez szerelése esetén biztosítani kell a becsípődés-veszélytől mentes kialakítást.	megfelel
ff) A kapaszkodóknak hőszigeteltnek, a belső burkolatoknak pára- és nedvességállóknak, beázásnak ellenállóknak, az utasok által kézzel nem bonthatóknak, rezgésmentesnek, könnyen tisztíthatóknak kell lenniük.	megfelel
gg) Ajtó melletti üléseknél - illetve ülésor által nem védett állóhely esetén - védő-elválasztó elem legyen beépítve. Ezen elválasztó elem és a nyitott utas ajtó közti rész 50 mm-nél kisebb nem lehet. Az elválasztó hossz tengelyre merőleges mérete minimum az ajtószárny szélességével egyező legyen, magassága minimum az ablak felső széléig terjedjen.	megfelel
hh) A járműben alkalmazandó lámpatesteknél is elvárás az energiatakarékosság és a hosszú élettartam.	megfelel
ii) Az utastérben, a padló szintje fölött 1 m magasságban egyenletesen a teljes jármű hosszában a megvilágítás min. 100 lux legyen, amelyet energiatakarékos, LED technológiájú berendezések biztosítsanak, különösen az ülőhelyek környezetében.	megfelel
jj) A jármű belső világítás kialakítása nem zavarhatja a járművezetőt, a szélvédőn zavaró tükröződést nem okozhat.	megfelel
<b>2.9. Szellőzés, fűtés, légkondicionálás</b>	
a) Az utastér és a vezetőtér befűväsos rendszerü klímaberendezéssel, valamint befűväsos és/vagy temperáló rendszerü fűtöberendezéssel ellátott legyen	megfelel
b) 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	megfelel
c) A fűtökészülék min. 35 kW-os fűtési teljesítményü legyen.	35kW
d) A járművet gáz hűtőközeggel üzemelő klímaberendezéssel kell szerelni	megfelel
e) A klímaberendezés szellöztető funkcióval rendelkezzen, amely féröhelyenként (0,25 m <sup>2</sup> /fövel számolva) legalább 60 m <sup>3</sup> /h légszállítási teljesítményel rendelkezik	féröhely: 102fö teljes légszállítás: 2x6960m <sup>3</sup> /h
f) Klíma berendezés hűtö teljesítménye legalább 36 KW. A klímakompresszor teljesítményének a klímaberendezés hűtötöeljesítményével összhangban kell lennie.	42kW
g) A klímaberendezés hűtö hatása a csuklótérben is érvényesüljön.	megfelel
h) A jármű belső hőmérsékletszabályozása automatikus legyen	megfelel



i)	A hőmérsékletszabályozó elektronikának, valamint a hűtési- és fűtési teljesítménynek $-10^{\circ}\text{C}$ és $+35^{\circ}\text{C}$ környezeti hőmérsékletek között, utas nélkül és teljes utasterheléssel is meg kell felelnie a következő követelményeknek oly módon, hogy 1,5 percenként 20 másodpercre az összes ajtó kinyílik: $T_{\text{belső}} = [1/2 T_{\text{külső}} + 10^{\circ}\text{C}] \pm 1^{\circ}\text{C}$ ahol $T_{\text{belső}}$ a jármű utastéri hőmérséklete, $T_{\text{külső}}$ pedig a környezeti hőmérséklet Celsius-fokban megadva	megfelel
j)	$-10^{\circ}\text{C}$ és $-25^{\circ}\text{C}$ hőmérséklet között legalább $5^{\circ}\text{C}$ , illetve $35^{\circ}\text{C}$ felett az aktuális külső hőmérsékletnél $6-8^{\circ}\text{C}$ -kal alacsonyabb hőmérséklet legyen biztosított az utastérben	megfelel
k)	Olyan körülmények esetén, amikor a jármű utasterének hőmérséklete szellőzés útján (nyitott ablakokkal és tetőszellőzőkkel, illetve a szellőzőrendszeren keresztül külső levegő befújásával) $10^{\circ}\text{C}$ és $24^{\circ}\text{C}$ között tartható, akkor a megfelelő hőmérséklet elérése érdekében elfogadott csak a szellőzés biztosítása is	megfelel
l)	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	megfelel
m)	A klímaberendezés működtetése esetén járművezető köteles bezárni és az utas általi kinyitás ellen biztosítani az utastér ablakait	megfelel
n)	Klímaüzem bekapcsolásakor, valamint gyújtás kikapcsolásakor a tetőszellőzők automatikusan záródjanak	megfelel
o)	A szellőzés illetve klimatizálás biztosítsa a teljes utastérben az egyenletes levegő eloszlást és a légáram ne kavargassa fel az utastérben lerakódott port	megfelel
p)	A szellőztető berendezésnek por- és légszűrő rendszert kell tartalmaznia	megfelel
q)	A klímaberendezés működését jól látható módon vissza kell jelezni a műszerfalán	megfelel
<b>2.10. Vezetőtér</b>		
a)	Zárt vezetőtér, amely biztosítja a járművezető megfelelő védelmét.	megfelel
b)	A vezetőfülkét határoló üvegek nem okozhatnak fényvisszaverődést a szélvédőben.	megfelel
c)	A vezetőtér legyen alkalmas a járművezető által végzendő jegyellenőrzési és jegyárusítási feladat elvégzésére	megfelel
d)	A menetjegyek és a készpénz tárolására a járművezető által könnyen elérhető helyen, a szerződéskötéskor Ajánlatkérővel egyeztetett beépítéssel pénzkazettát vagy pénztárfiókot, továbbá lehetőség szerint tálcát (a jegy és pénzáadáshoz) kell elhelyezni	megfelel
e)	Az utassal való kommunikáció (kereskedelmi- és utastájékoztató) lehetősége biztosított legyen	megfelel
f)	Az első ajtó belépőterében kiegészítő megvilágítás szükséges a jegyek és bérletek láthatósága érdekében az első ajtó nyitott állapotával harmonizálva, műszerfali kikapcsolási lehetőséggel	megfelel



g) A vezetőtérben vagy annak közvetlen közelében a járművezető által látható helyre megfelelően rögzítve a vonatkozó előírás szerinti tűzoltó készülék és elsősegélydoboz legyen elhelyezve	megfelel
h) A vezetőtér kialakítása legyen ergonomikus, legyen felszerelve a gépkocsivezető személyes tárgyainak, menetokmányainak, kabátjának megfelelő elhelyezést biztosító eszközökkel.	megfelel
i) A vezetőtér legyen ellátva biztonságosan záródó/zárható ajtóval	megfelel
j) A vezetőtér szellőztetésének, hűtésének, fűtésének vezérlése az utastértől független legyen	megfelel
<b>2.11. Utasajtók</b>	
a) A járműveknek legalább 4 db, menetirány szerint jobb oldalon beépített utasajtóval kell rendelkeznie.	megfelel
b) A járművön négy utasajtó esetén az ajtók 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.	megfelel
c) Minden utasajtó nyitott állapotban minimum 1100 mm szélességű szabad nyílással rendelkezzen a jogszabályi előírásoknak megfelelően	megfelel
d) Az ajtólapok belső oldalán szabványnak megfelelő kapaszkodó rudakat kell elhelyezni	megfelel
e) Az ajtó mozgató mechanikája – de legalább a függőleges mozgatórúd – a közvetlen érintést megakadályozó burkolattal ellátott legyen	megfelel
f) Az utasajtók távműködtetésűek, befelé nyíló bolygó rendszerűek, mélyen üvegezett kivitelűek legyenek, vizuálisan jól különüljenek el a jármű oldalfalának többi részétől	megfelel
g) Nyitott állapotban a karosszéria külső síkjától számított kinyúlás mértéke maximum 200 mm	60-90mm
h) Az ajtókat visszanyitó berendezéssel kell ellátni az utasbezárás, utaselhúzás megelőzése érdekében. Az ajtók mozgás közben mindkét irányban erőkorlátozottak legyenek, becsípéses balesetet ne okozhassanak.	megfelel
i) A második utasajtónál biztosított legyen a kerekesszékekkel történő fel- és leszállás, ahol rendelkezni kell beépített, a járművezető által működtethető, az élein kontrasztos színnel jelölt, kézi vagy automatikus működtetésű rámpával	megfelel kézi működteté sű rámpa
j) A rámpával ellátott ajtó a speciális hely közvetlen közelében legyen, az ajtótól a speciális hely egyszerűen, akadálymentesen legyen elérhető	megfelel
k) Az automatikus működtetésű rámpának meghibásodás esetén a járművezető által kézzel vagy egyszerű szerszámmal mechanikusan is működtethetőnek kell lennie	megfelel kézi működteté sű rámpa
l) A gyermekkocsival utazók számára kijelölt helyhez legközelebbi ajtónál legyen biztosított a gyermekkocsival utazók biztonságos fel- és leszállása	megfelel
m) Az ajtóhoz tartozó utastéri jelző- és visszajelző berendezések:	
n) leszállásjelző gombok:	



o) 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	1.ajtónál: 1db 2.ajtónál: 4db 3.ajtónál: 4db 4.ajtónál: 2db
p) A mozgáskorlátozottak számára fenntartott ülések környezetében további jelzőgombok elhelyezése szükséges	megfelel
q) A leszállásjelzők házának színe sárga, zöld nyomógommbal	megfelel
r) A leszállásjelző gombokkal az ajtók nem nyithatók	megfelel
<b>s) belső ajtónyitó gombok:</b>	
t) olyan leszállásjelző gombok, amelyek teljesítik a ENSZ-EGB R107 rendelet ajtót nyitó berendezésre vonatkozó kritériumait	megfelel
u) Ajtónként (az első ajtó kivételével) két belső ajtónyitó gomb szimmetrikus felszerelése szükséges	megfelel
v) Amelyik ajtónál nincs ilyen leszállásjelző gomb, illetve kapaszkodón nem elhelyezhető, ilyen funkciójú gombok vagy érintőkapcsolók ajtólapra való szimmetrikus elhelyezése megengedett	megfelel gombok a kapaszkod ókon
w) Szín: sárga burkolat, zöld nyomógomb piktogrammal	megfelel
x) A belső ajtónyitó gomb alakjában eltérő kell legyen a leszállásjelző gomboktól	megfelel
<b>y) vészjelzők:</b>	
z) a függőleges kapaszkodókra elhelyezett leszállásjelző gombok fölött, azoktól minimum 400 mm távolságban, ajtónként egy darab vészjelzőt kell felszerelni	megfelel
aa) A vészjelző legyen a leszállásjelzőtől vizuálisan jól elkülöníthető, piros burkolatú, szürke színű, gomb STOP felirattal	megfelel
<b>bb) külső ajtónyitó gombok:</b>	
cc) a jármű külső oldalfalán, vagy az utasajtók külső felületén, a jármű teljes hosszában azonos magasságban elhelyezendő, a síkból jellegzetesen kiemelkedő gombok vagy szenzoros érintőkapcsolók	megfelel szenzoros érintőkapc solók
dd) Szín: sárga perem, piros nyomógomb	megfelel
ee) A gomb, vagy közvetlen környezete világításra (zöld-piros fény) képes kell, hogy legyen	megfelel
ff) Zöld fénnel kell villogni, ha az ajtó utas által nyitható, és piros fényt adnia ha nem	megfelel
<b>gg) leszállásjelző gomb a mozgásukban korlátozott utasok részére:</b>	
hh) a speciális térben elhelyezett leszállásjelző gomb, ami a kerekesszékes utas számára könnyen elérhető helyen található és a többi leszállásjelzőtől egyértelműen megkülönböztethető	megfelel
ii) Szín: sárga burkolat vagy perem, kék gomb kerekesszék (vagy kerekesszék-babakocsi) piktogrammal	megfelel
<b>jj) külső ajtónyitó gomb a mozgásukban korlátozott utasok részére:</b>	



kk) 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	megfelel szenzoros érintőkapcsolók
ll) A gomb világításra képes és a karosszéria színétől kontrasztosan eltérő legyen	megfelel
mm) Szín: sárga perem, kék gomb kerekesszék (vagy kerekesszék-babakocsi) piktogrammal.	megfelel
<b>nn) vésznyitók:</b>	
oo) belül az ajtó fölötti takaróelemen, kívül az ajtó melletti oldalburkolati elemen, a jármű teljes hosszában azonos magasságban kell elhelyezni a vésznyitókat	megfelel
pp) A vésznyitókat a véletlen működtetés ellen egy könnyen eltávolítható, átlátszó fedéllel kell védeni. A vésznyitó működését hanggal és fénnel kell jelezni a járművezetőnek	megfelel
<b>qq) visszajelző fény:</b>	
rr) az utastérben az ajtó fölött elhelyezett zöld fényforrás, ami az ajtóhoz tartozó leszállási szándék visszajelzésére folyamatosan világító, az ajtónyitás engedélyezett állapotára villogó jelzést ad.	megfelel
<b>ss) indításjelzés:</b>	
tt) az ajtók záródására figyelmeztető, az utastérben az ajtó fölött elhelyezett, jól látható villogó borostyánsárga fényforrás, valamint az ajtó körzetében elhelyezett hangjelző berendezés, amely működés közben az utas által belülről és kívülről egyaránt jól érzékelhető	megfelel
uu) Az indításjelzésnek szaggatottnak kell lennie, valamint az ajtózárodás előtt 2-3 másodperccel kell indulnia és az ajtók bezáródásáig kell tartania	megfelel
<b>vv) A járművezető rendelkezzen a következő műszerfali berendezésekkel:</b>	
<b>ww) visszajelzők:</b>	
xx) ajtónként külön vizuális visszajelzést kell adni a járművezetőnek a leszállásjelzésről (automata üzemmódban is), engedélyezés aktív állapotáról, az ajtók és a rámpa nyitott állapotáról, illetve a mozgáskorlátozott le- és felszállásjelzésről is	megfelel
yy) Az első leszállásjelzéskor hangjelzést kell adni. Vészjelző működtetésekor a járművezetőt folyamatos hang- és fényjelzés figyelmeztesse, amit csak a vészjelzés nyugtázására szolgáló gombbal lehet megszüntetni	megfelel
zz) A hangjelzésnek az utastérben is hallhatónak kell lennie	megfelel
<b>aaa) működtető gombok:</b>	
bbb) 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	megfelel
<b>ccc) üzemmódváltó kapcsoló:</b>	



ddd) a járművezető ezzel választhat a lentebb részletezett üzemmódok közül.	megfelel
<b>eee) Az ajtóvezérlés a következő üzemmódokra legyen képes:</b>	
<b>fff) Hagyományos üzemmód:</b>	
ggg) A) az ajtók nyitását a járművezető engedélyezi, az ajtók nyitása az utasok által korábbi leszállásjelzéssel vagy a külső-belső az ajtónyitó gombok használatával történik	megfelel
hhh) az ajtókat indításjelzés után a járművezető zárja.	megfelel
iii) Az indításjelzés megkezdése után az ajtók nem nyithatóak az ajtónyitó gombokkal.	megfelel
jjj) B) egyedi (az ajtók számával megegyező) ajtóműködtető gombokkal, illetve egy központi (összes ajtó) gombbal a járművezető álló jármű esetében tudja nyitni az ajtókat leszállásjelzés és engedélyezés hiányában is	megfelel
kkk) A nyitott állapotú ajtókat a hozzá tartozó egyedi működtető gomb piros színű folyamatos világító fénnel jelezze vissza bármely működtetési mód esetén is.	megfelel
lll) Az ajtókat indításjelzés után a járművezető zárja.	megfelel
<b>mmm) Téli-nyári (automata) üzemmód:</b>	
nnn) az ajtók nyitását a járművezető engedélyezi, az ajtók nyitása az utasok által korábbi leszállásjelzéssel vagy a külső-belső ajtónyitó gombokkal történik;	megfelel
ooo) az ajtók (összes ajtó) az utasáthaladás megszűnése után várakozáskor, programozható időtartam elteltével indításjelzés után, mozgásérzékelők felügyelete mellett, automatikusan záródnak. Ekkor az ajtók az ajtónyitó gombokkal (leszállásjelző gombokkal nem) újra kinyithatók, ameddig az engedélyezés aktív;	megfelel
ppp) elinduláskor az ajtókat indításjelzés után a járművezető zárja	megfelel
qqq) A járművezető által adott indításjelzés megkezdése után az ajtók nem nyithatóak az ajtónyitó gombokkal	megfelel
<b>rrr) Első ajtós felszállás üzemmód:</b>	
sss) az ajtók nyitását a járművezető engedélyezi	megfelel
ttt) az ajtók nyitása az utasok által leszállásjelzéssel, a belső ajtónyitó gombokkal, illetve az első ajtó esetén a külső ajtónyitó gombbal is történhet	megfelel
uuu) A második és a további ajtóknál a külső ajtónyitók ebben az üzemmódban inaktívak, piros fénnel világítanak	megfelel
vvv) Az utasok áthaladását követően az ajtók programozható időtartam elteltével indításjelzés után automatikusan záródnak, ekkor az ajtók a belső ajtónyitó gombokkal újra kinyithatók, ameddig az engedélyezés aktív.	megfelel
www) az első ajtó a külső ajtónyitó gombbal is kinyitható	megfelel
xxx) A hátsó ajtókat legyen lehetősége a járművezetőnek az első ajtótól függetlenül is zárni	megfelel
yyy) Elinduláskor az ajtókat indításjelzés után a járművezető zárja	megfelel



zzz) A járművezető által adott indításjelzés megkezdése után az ajtók nem nyithatók az utastéri ajtónyitó gombokkal, illetve az első ajtó külső nyitógombjával.	megfelel
<b>aaaa) További elvárások:</b>	
bbbb) A járművezető (pl. az ajtózáró gombok tartós nyomva tartásával) legyen képes kiiktatni az utas áthaladást figyelő mozgásérzékelős rendszert, ilyenkor csak az elhúzásos balesetek elleni védelem és az erőkorlátozó rendszer legyen működőképes	megfelel
cccc) A mozgásérzékelő rendszer az utasmozgást a nyílás teljes szélességében vizsgálja.	megfelel
dddd) Az utas által működtethető berendezések (leszállás- és vészjelzők, külső-belső ajtónyitó gombok) mindegyike Braille írással ellátott legyen	megfelel
eeee) A kerekesszékekkel utazók számára kialakított leszállásjelzők és ajtónyitókat működtetése – függetlenül az ajtóvezérlési üzemmódtól – iktassák ki az aktuális megállóból való elindulás erejéig az automata ajtózárási funkciót azon ajtón, amelyikhez tartoznak	megfelel
ffff) Az autóbusz fékvezérlésének olyannak kell lennie, hogy megakadályozza az autóbusz nyitott ajtóval történő elindulását, üzemszerű közlekedését, illetve a menet közben történő ajtónyitást	megfelel
gggg) Ezen funkciónak egy kapcsoló segítségével – ajtóhiba esetén, utasszállítás nélküli mozgatáskor – kiiktathatóknak kell lennie	megfelel
hhhh) Megállófék a fentiekén túl csak az engedélyezés kikapcsolása után oldjon	megfelel
iiii) Az ajtóvezérléshez kapcsolódó visszajelzéseket és működési paramétereket a megajánlott jármű adottságaihoz igazítottan pontosítja az Ajánlatkérő	megfelel
<b>2.12. Kamerás megfigyelő és rögzítő rendszer</b>	
a) 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	megfelel
b) 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 és protokollt	megfelel
c) A rendszer teljes kiépítése, integrációja, az esetleges protokolláris kommunikációs kapcsolatok fejlesztése a Jármű egyéb (pl. forgalomirányító) rendszeréhez az Ajánlattevő feladata	megfelel
d) A rendszer kép- és hangfelvétel útján biztosítsa a Jármű belső terének és külső környezetének megfigyelését	megfelel
e) A rendszer kiépítésével, kivételével és üzemeltetésével kapcsolatban Szolgáltató a mindenkorai jogszabályoknak megfelelően, kiemelten a 2012. évi XLI. törvény, valamint a 2011. évi CXII. törvény előírásai szerint kell eljárni	megfelel



f) A járművön – forgalombiztonsági okokból – el kell helyezni 1 db, a jármű előtti tér megjelenítésére alkalmas (ha üvegfelület mögött elhelyezett, akkor tükröződésmentesen takarás nélküli) kamerát, valamint 1 db tolatókamerát	megfelel
g) Az utastéri kamerák és mikrofonok számát és pontos helyzetét a jármű és a megajánlott rendszer sajátosságainak figyelembe vételével Ajánlatkérő a szerződéskötéskor megkötése után határozza meg	megfelel
h) Ajánlatkérő összesen 8 db kameránál és 4 mikrofonnál többet nem vár el	megfelel
i) A járművön elhelyezett összes kamera képét és a mikrofonokkal történő felvételt rögzíteni kell.	megfelel
j) A mikrofonokat úgy kell elhelyezni, olyan elrendezésben, amely biztosítja a teljes utastér megfigyelését	megfelel
k) A mikrofonoknak a jármű alapzaj terhelése mellett is alkalmasaknak kell lenniük érthető hanganyag rögzítésének elérésére	megfelel
<b>l) A kamerákkal kapcsolatos műszaki elvárások:</b>	
m) a jármű előtti és mögötti területnek, valamint a jármű teljes belső terének lehetőségek keretein belül holttér-mentes megfigyelése;	megfelel
n) MABISZ minősítés vagy a gyártási folyamatra vonatkozó CE jelölés elvárás;	megfelel
o) legalább 700 TVL (tolatókamera esetén legalább 540 TVL) felbontású, színes, legalább 12 képkocka/másodperc rögzítési sebességű kamerák, ellenfény kompenzációval (BLC, HLC);	megfelel
p) 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	megfelel
q) vandálbiztos és lehetőségekhez mérten sülyesztett kivitel	megfelel
<b>r) A mikrofonokkal kapcsolatos műszaki elvárások:</b>	
s) a mikrofonok karakterisztikájának alkalmasnak kell lennie a jármű belső terének (kiemelten a vezetőtér és környéke) megfigyelésére	megfelel
t) a jármű zajterhelése mellett is alkalmasnak kell lennie értékelhető hanganyag rögzítésére	megfelel
u) vandálbiztos kivitel	megfelel
<b>v) A rögzítőeszközzel kapcsolatos műszaki elvárások:</b>	
w) 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	megfelel
x) legalább D1 képfelbontással, 12 képkocka/másodperc sebességű felvételeket tároljon	megfelel
y) minden képet el kell látni vízjellel vagy azzal egyenértékű jelöléssel (egyedi azonosító jel)	megfelel
z) olyan tömörítő eljárást kell alkalmazni, amely a felvételek minőségét a lehető legkisebb mértékben befolyásolja	megfelel
aa) a felvételek mellé kerüljön egyértelműen rögzítésre Ajánlatkérő mindenkor forgalomirányítási rendszeréből kinyert dátum, idő, GPS koordináta, valamint a jármű rendszáma (ha az adatok a forgalomirányítási rendszerből nem nyerhetőek ki, akkor a Szolgáltató saját hatáskörben gondoskodik a dátum, idő, GPS koordináta adatok biztosításáról és rögzítéséről)	megfelel



bb) a jármű tápfeszültségének legalább egy óra folyamatos működését követő lekapcsolása esetén, autonóm tápellátás segítségével a rendszer még 30 percig legyen működőképes	megfelel
cc) képrögzítés csak képváltozás esetén szükséges, állókép esetén nem kötelező	megfelel
dd) felhasználás hiányában a felvételeket a vonatkozó törvényi előírás adta leghosszabb idő lejártával egyidőben törölni kell	megfelel
ee) a rögzített anyagoknak rendelkezni kell a képi információ bizonyító erejéhez szükséges azonosítókkal	megfelel
ff) rendelkezzen olyan kapcsolattal, mely segítségével elvégezhető rendszer teljes ellenőrzése, elvégezhetőek a szükséges beállítások és a letöltések (archiválás)	megfelel
gg) meghibásodás esetén hibaüzenetet jelenítsen meg a vezetőfülkében elhelyezett LCD kijelzőn	megfelel
hh) rendelkezzen 3G/4G/LTE modemmel, mely lehetőséget biztosít üzem közbeni távoli betekintésre csökkentett képminőségben, biztosítsa a rendszer működésének ellenőrzését, a hibaüzenetek továbbítását	megfelel
ii) a rögzítőeszközhöz illetéktelen személy nem férhet hozzá, a felvételek hardveres és szoftveres védelmét is biztosítani kell	megfelel
<b>jj) További elvárások:</b>	
kk) A vezetőfülkében a járművezető részére szükséges elhelyezni legalább 1 db minimum 7" képátlójú, emelt fényerejű LCD kijelzőt, amelyen élő kép megjelenítése lehetséges	megfelel
ll) A jármű álló helyzetében a kijelzőn azon kamerák képét kell megjeleníteni, amelyek a legjobb rálátást biztosítanak az utasajtókra.	megfelel
mm) A rendszer minden eleme legyen felkészítve a tömegközlekedési járműveken való üzemeltetési körülményekre	megfelel
nn) Minimális elvárás a vandálálló, rezgésálló, minimum (IEC 60529 szabvány szerinti) IP 64-es védettségű kivitel	megfelel
oo) A járművezető számára támadásjelző gomb beépítése szükséges (mely megegyezhet a FUTÁR rendszerrel elvárt eszközzel)	megfelel
pp) A támadásjelző gomb a felvételeket támadásjelzéssel látja el	megfelel
qq) Ajánlatkérő feladata, hogy szükség esetén a felvételeket letöltse, archiválja, bizonyítékként felhasználható formátumban a hatóságok rendelkezésére bocsássa	megfelel
rr) A rendszernek erre alkalmasnak kell lennie, és Ajánlattevőnek kell biztosítania a szükséges hardveres és szoftveres eszközöket, amelyek ezt lehetővé teszik.	megfelel
ss) A rendszer legyen alkalmas optikai szabotázs elleni védelemre, jelzésre (kábel vágás vagy szakadás esetén, valamint kamera letakarás vagy fújás esetén a rendszer riasszon).	megfelel
tt) A videómegfigyelő rendszer elemeit úgy kell megtervezni, hogy a jármű elektronikus berendezéseinek működését, valamint annak közvetlen környezetét nem zavarhatja	megfelel
<b>2.13. Egyéb</b>	
a) A jármű végleges külső színtervét és a jármű utasterének arculatát Ajánlatkérő a szerződéskötést megelőzően határozza meg az Ajánlattevő által adott részletes jellegrajz figyelembevételével.	megfelel



b) 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	megfelel
c) alapszín a RAL 5015 (Sky-blue)	megfelel
d) A külső felületek fényezése a ragasztott hirdetések fogadására alkalmas, könnyen tisztítható kell legyen	megfelel
e) A jármű külső környezetének és utasterének a vezetőfülkéből tükörrel vagy kamerával megfelelően beláthatónak kell lennie	megfelel
f) A gyújtás levételét követően, a kamera rendszernek (autonóm tápellátásról), továbbá a jegykezelőknek, a FUTÁR rendszernek (az utastájékoztató kijelzőkkel együtt), valamint a csökkentett funkciójú utastér világításnak 30 percig működőképesnek kell lenni	megfelel
<b>2.14. Jellegrajz</b>	
a) A járműről jellegrajzokat papír alapon kell az ajánlatban benyújtani	megfelel
b) jellegrajz nézetei: -előlről -hátról -mindkét oldalról -a jármű hosszanti függőleges középsíkjának metszetéből mindkét irányba tekintve -a jármű üléselrendezési alaprajzáról	megfelel
c) A jellegrajzról egyértelműen megállapíthatónak kell lennie a következő méreteknek: • hosszúság • szélesség • szélesség tükörrel • magasság • tengelytávok • ajtónyílások szabad szélessége • ajtónyílások szabad magassága • álló utasok rendelkezésére álló terület	megfelel
d) A jellegrajzot a szerződéskötést megelőzően elektronikus formában is biztosítani kell, vektorgrafikusan szerkeszthető formában. Az iparjogvédelmi előírások betartása érdekében Felek az elektronikus jellegrajz adattartalmáról és formátumáról annak átadása előtt egyeztetnek	megfelel

### 3. Forgalmirányítás, utastájékoztató, jegykezelés, utasszámlálás

A BKK-nál az ajánlatkérés időpontjában forgalmirányítási és utastájékoztató rendszer (FUTÁR) működik. A rendszer fő funkciói a műholdas járműkövetés alapján végzett automatizált forgalmirányítás, 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, az Ajánlattevőnek a járműveket az alább felsorolt eszközökkel kell felszerelnie. Ezek és más további kapcsolódó berendezések vezérlését a BKK által biztosított, a forgalmirányítás és utastájékoztató rendszerének részét képező eszközök biztosítják a fejezetben és az 1. sz. mellékletben részletezett módon.

a	b
---	---



<b>3.1. BKK által biztosított eszközök</b>	
a) A BKK által biztosított eszközök beszerzésének költségei és garanciális kötelezettségei az Ajánlattevőt nem terhelik.	Megfelel
b) A BKK által biztosított Járműfedélzeti Eszközök beszerelése a BKK feladata, melyhez Ajánlatkérő a forgalomba állítás előtt lehetőséget biztosít. ld. még az 1 sz. mellékletet	Megfelel
c) Az eszközök elhelyezése során gondoskodni kell azok üzemeltetés során szükséges egyszerű megbontásának lehetővé tételéről. Kerülendő pl. az olyan elhelyezés, amely esetén pl. komplett műszerfalat kell kibontani	Megfelel
<b>3.1.1. Érintőképernyős járműfedélzeti számítógép, központi egység (továbbiakban OBU) (adatok a 1 sz. melléklet 2.1.1. pontjában)</b>	
a) Elhelyezése: a vezetőtérben a járművezető által könnyen elérhető helyen, a gépjárművezető látóterében kell elhelyezni.	Megfelel
b) A járműfedélzeti központi egység elhelyezésénél figyelembe kell venni, hogy a vezetőtérben, olyan helyre legyen beépítve, hogy megfelelő szellőzése biztosított legyen	Megfelel
<b>3.1.2. Fedélzeti rádió (URH-rádió) – TETRA Mobil rádió (adatok az 1.sz. melléklet 2.1.3 pontjában)</b>	
a) Elhelyezése: a vezetőfülkében a járművezető által könnyen elérhető helyen, látóterben.	Megfelel
<b>3.1.3. Járműillesztő egység (adatok az 1 sz. melléklet 2.1.3 pontjában)</b>	
a) Elhelyezése: a vezetőtérben vagy annak közelében	Megfelel
<b>3.2. Ajánlattevő által biztosított eszközök (adatok az 1.sz. melléklet 2.2 pontjában)</b>	
a) Ajánlattevőnek a járműveket az alább felsorolt eszközökkel kell felszerelnie. Ajánlattevő kizárólagos joga, hogy az adott eszközöket mely cégtől, és milyen kondíciók mellett szerzi be	Megfelel
b) Az eszközöknek a járműben hiánytalanul, beszerelt, üzemképes állapotban kell lenniük	Megfelel
c) Ajánlattevő biztosítja a következő eszközöket és azok beépítését, továbbá biztosítja a következő bemeneteket, jeleket a teljes járműsorozatban	Megfelel
d) A felsorolt eszközök vezérlését az OBU látja el	Megfelel
<b>3.2.1. Hangrendszer (speciális erősítő) (adatok az 1. sz. melléklet 2.2.1. pontjában)</b>	
a) Elhelyezése: a vezetőtérben vagy annak közelében. Jelenleg a BKK-nál alkalmazott VULTRON VA 060 típusú eszköz vagy a vele egyenértékű (az 1 sz. melléklet 2.2.1.pontjában részletezett paraméterekkel és funkcionalitással) erősítő a szükséges elvárás	Megfelel VULTRON VA 060

b) 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	Megfelel
<b>3.2.2. Járművezetői mikrofon</b>	
a) GM 5212 elektrét vagy azzal egyenértékű gégecsöves mikrofon.	Megfelel
b) Funkciói: az utastéri hangszórók működtetése, valamint a műszerpulton a rádióhívás kezdeményező nyomógomb megnyomásával ugyanez a mikrofon szolgál majd az URH kommunikáció biztosítására	Megfelel
<b>3.2.3. Járművezetői hangszóró</b>	
a) AES-5 vagy azzal egyenértékű hangszóró. A járművezető és a diszpécser közötti hangkapcsolatot biztosítja	Megfelel
<b>3.2.4. Vészmikrofon</b>	
a) A vezetőfülkében rejtetten elhelyezett MCE-401 vagy azzal egyenértékű mikrofon kapszula. A vészmikrofon a vésznyomógomb működtetése esetén behallgatási lehetőséget biztosít a diszpécserközpont számára	Megfelel
<b>3.2.5. Környezeti mikrofon</b>	
a) Az utastérben elhelyezendő MCE-401 vagy azzal egyenértékű mikrofon kapszula, mely az utastéri zaj függvényében az utastéri hangszórók jelszintjét változtatja	Megfelel
<b>3.2.6. Nyomógombok a műszerfal panelen</b>	
a) Járművezetői mikrofon nyomógomb vagy billenőkapcsoló: valahol a bal oldali műszerpulton, lehetőleg szélső helyen, hogy ne kelljen a járművezetőnek szükség esetén a gombot keresni. Billenőkapcsoló használata esetén csak rugózott kivétel fogadható el.	Megfelel
b) 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 kivétel szükséges	Megfelel
c) Kültéri hangszóró háromállású nyomógombja: alaphelyzet közepén, egyik irányba billentve az OBU automatikus külső tájékoztató mp3 lejátszása induljon, a másik irányba billentve a járművezető élőszóval tudjon kifelé tájékoztatást adni	Megfelel
<b>3.2.7. PTT pedál</b>	
a) A járművezetői lábtérben push to talk kéz nélküli diszpécseri rádiózást lehetővé tévő pedál (Schlegel KEF vagy azzal egyenértékű típusú). Adásváltó-kapcsoló, melyet akkor kell megnyomni, ha a járművezető egy már felépített kapcsolaton keresztül beszélni kíván	Megfelel
b) Megnyomásával a rádió adásra kapcsol, illetve GSM alapú kommunikáció esetén a mikrofon némítását szabályozza, ezzel biztosítva a visszhangmentes kapcsolatot.	Megfelel
<b>3.2.8. Antennák (URH + GPS antenna és GPS+WIFI+GSM antenna)</b>	



a) 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).	Megfelel
b) Az URH+GPS antennát a GPS+WIFI+GSM antennától minimálisan 70 cm távolságban kell elhelyezni	Megfelel
c) 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.	Megfelel
d) A tetőantennák belülről elérhetőek legyenek egy szerelőnyílás, szerelőablak vagy más nagyméretű és könnyen megbontható panelen keresztül, ezzel lehetővé téve azok javítását, karbantartását	Megfelel
<b>3.2.9. Jegykezelő készülék</b>	
a) Minden utasajtó közelében 1-1 db jegykezelő készüléket kell felszerelni Ezek felerősítése nem jelenthet baleseti forrást és lehető legkisebb mértékben akadályozzák az utasmozgást.	Megfelel
b) A jegykezelő készülékeknek alkalmasnak kell lenniük arra, hogy azokkal az érvényes utazásra jogosító jegy érvényesíthető legyen és egy Járművön belül egyidejűleg megegyező azonosító kóddal és időpont bélyeggel kell ellátniuk a jegyet, lehetővé téve a jegyellenőr számára a jegyek érvényességének megállapítását.	Megfelel
c) 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	Megfelel
d) A készülékek biztonságosan és a zajterhelés növekedése nélkül legyenek rögzíthetők a járművek kapaszkodó rúdjaira	Megfelel
e) Az akadálymentes beszálló ajtónál a jegyérvényesítő készüléknek kerekesszékekkel is megközelíthetőnek kell lennie	Megfelel
f) A FUTÁR rendszerhez csak egységes adatkommunikációs rendszerű utastájékoztató eszközöket és elektronikus jegykezelőket lehet csatlakoztatni, tehát vagy mindkettő RS-485 VMX protokollú vagy mindkettő IBIS protokollú	Megfelel
g) Az alábbi eszközök illesztése már megoldott a FUTÁR-ban, amelyek alkalmazása esetén nincs az Ajánlattevőnek illesztési feladata: • RS-485 VMX: Protokon JK 51, Protokon JK 52, R&G KRG-6K, Mikroelektronika NJ24C • IBIS: Mikroelektronika NJ24C, R&G KRG-6K	Megfelel
h) RS-485 VMX Mikroelektronika NJ24C jegykezelők használata esetén a készülékeknek a javított firmware-rel kell rendelkezniük a pontos idő megfelelő peccételése érdekében	Megfelel
i) Egyéb eszközök használata esetén a FUTÁR-ral történő illesztés Ajánlattevő feladata	Megfelel
j) Jegykezelő üzemi állapotáról visszajelzést kell adni a járművezetőnek	Megfelel
<b>3.2.9.1. Papír alapú jegyek</b>	



a) A BKK által használatos jegyek érvényesítésére alkalmas elektronikus jegyérvényesítő készülékeket (időpont és a viszonylatkód rápecsételésével) kell beépíteni	Megfelel
b) Az elektronikus berendezés a BKK 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	Megfelel
c) A készülék a FUTÁR rendszer fedélzeti berendezése (OBU) által vezérelhető legyen	Megfelel
d) A készülék a forgalomirányítási rendszer fedélzeti berendezés (OBU) általi vezérlés kimaradása esetén autonóm üzemre is alkalmas legyen	Megfelel
e) A kezelendő jegy méretei: hossza: minimum 65 mm, szélessége:28±2 mm	Megfelel
f) A készülék a jegyet feliratozza a szükséges információval, kiemelten a következőkkel járműazonosító, zóna kód, útirány, dátum és pontos idő).	Megfelel
g) A készülék alkalmas legyen 15 karakter (szám és betű) megjelenítésére a jegyen. Hőpapírra történő nyomtatás (megfelelő tinta használatával) is elvárás	Megfelel
h) Fény és hangjelzés jelezze a sikeres jegykezelést vagy hibás használatot.	Megfelel
i) Elvárás a hozzáférés és rongálás elleni védelem, a készülék háza legyen zárható fedőlappal ellátott acél- vagy alumíniumlemez	Megfelel
j) A jegykezelők üzemeltetése, karbantartása Ajánlatkérő feladata	Megfelel
<b>3.2.9.2. Elektronikus jegyrendszer</b>	
a) A BKK által biztosított eszközök: kártyaleolvasó készülékek, kommunikációs eszközök és kapcsolódó berendezések.	Megfelel
b) Az eszközök energiaellátását (a jármű névleges 24 V DC segédüzemi feszültségintjén), továbbá az eszközök közötti kommunikációhoz, és azok energiaellátásához szükséges CAT6 SFTP Ethernet-, illetve tápkábelezés kiépítését Ajánlattevőnek kell biztosítania	Megfelel
c) Az elektronikus jegyrendszer bevezetésének időszakában a hagyományos (papíralapú) és az új jegyérvényesítő készülékeknek tartósan egyidejűleg üzemelnie kell	Megfelel
<b>3.2.10. Utastájékoztató rendszer</b>	
a) A járművekbe az 2.sz. melléklet szerinti külső és belső vizuális utastájékoztató berendezéseket kell beépíteni	Megfelel
b) Az utastájékoztató kijelzők és az azok vezérlését ellátó eszköz tápellátását a gyújtás elvételét követően 30 percig biztosítani kell	Megfelel
c) A kompatibilitást figyelembe véve az alábbi típusú utastájékoztató rendszerek szállítása jelenleg elfogadott (a FUTÁR rendszerben az integráció már megoldott):	Megfelel
d) VMX2 protokollt támogató utastájékoztató rendszer RS-485 adatbuszt használó, VMX2 protokoll segítségével kommunikáló LED kijelzők, A belső TFT monitorok vezérlésére VMX2 protokoll segítségével kommunikáló MITRON UECM50 display controller.	Megfelel



e) IBIS protokollt támogató utastájékoztató rendszer A külső táblák és a belső TFT monitorok vezérlésére IBIS protokoll segítségével kommunikáló, a FUTÁR rendszer által alkalmazott speciális karakterkészlet kiosztást és a FUTÁR rendszerben alkalmazott speciális IBIS telegram megfelelő kezelését támogató LAWO ProSys fedélzeti számítógép. Az OBU-hoz megfelelő kijelző konfiguráció készítése szükséges.	Megfelel
f) IBIS-IP (VDV 301-1 és 301-2) rendszer Az IBIS-IP rendszerű kijelzőknek a VDV 301 szabvány szerinti Ethernet csatolófelülettel kell rendelkezniük, illetve vezérlő rendszerüknek alkalmasnak kell lennie a FUTÁR rendszer által támogatott VDV 301 XML csomagok paraméterezhető módon való feldolgozására.	Megfelel
g) 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	Megfelel
h) Gondoskodni kell a jármű azon üvegfelületeinek páramenteségéről, melyek mögött az elektronikus kijelzők elhelyezkednek	Megfelel
<b>3.2.10.1. Általános elvárások</b>	
a) Az eszközök beépítése feleljen meg a magyar, illetve EU törvényi előírásoknak	Megfelel
b) A vezetőfülkében elhelyezett eszközöknél kerülni kell az utastérből a közvetlen elérhetőséget	Megfelel
c) Elvárt az eszközök biztonságos beépítése – beleértve a tartóelemek gyártását is	Megfelel
d) Abban az esetben, ha Ajánlattevő a FUTÁR rendszerbe nem integrálként feltüntetett egységeket épít be a Járműbe, a rendszerintegráció, az eszközök illesztése, a kommunikációs (protokoll) kapcsolatok megteremtése, valamint a rendszer megfelelő működésének biztosítása Ajánlattevő feladata és költsége	Megfelel
e) Az eszközök beszerelésének a járművek forgalomba állítása előtt kell megtörténnie	Megfelel
f) Ajánlattevőnek 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	Megfelel
g) Csak azonos eszközök építhetők be Ajánlattevő részéről a járművekbe	Megfelel
h) A kijelzők áramellátását, kábelezését úgy kell kialakítani, hogy ha a járművezető elhagyja a járművet (indítókulcs kivétele után is) az utastájékoztató eszközöknek legalább 30 percig mutatni kell az elvárt adatokat	Megfelel
<b>3.2.10.2. Elvárások a kijelzőkkel kapcsolatban</b>	



a) A járművekbe a 2. sz. mellékletben meghatározott paraméterekkel rendelkező vizuális utastájékoztató kijelzőket kell beépíteni	Megfelel
b) A kijelzők legyenek képesek szöveges-, szám- és grafikus karakterek kijelzésére az 2.sz melléklet 1 sz. függeléke szerint. A kijelzőknek a magyar ábécé betűinek teljes körét meg kell tudnia jelenítenie.	Megfelel
c) A kijelzők működési hőmérséklettartománya: -20°C-tól 50°C-ig	Megfelel
d) A kijelzők IP52 vagy jobb védelmi fokozattal rendelkezzenek	Megfelel IP52
e) Elvárás a megfelelő láthatóság nappal, éjszaka illetve fedett helyen egyaránt, szükség esetén a fényviszonyokhoz alkalmazkodó automatikus fényerő-szabályozás alkalmazásával	Megfelel
f) További elvárás a kijelzők vandálállósága, a beépítésnek minimalizálni kell a sérülékenységet és az utas általi szabotázs lehetőségét	Megfelel
g) A járműre telepített utastájékoztató kijelzők mindegyikének az előírt megjelenítési funkciókat teljesíteniük kell	Megfelel
h) A megjelenítendő kijelzési képeket és a megjelenítési funkciókat a 2.sz. melléklet 1. sz. függeléke részletezi	Megfelel
<b>3.2.11. Audió rendszer</b>	
a) Legalább 5 db szabályozható hangerejű hangszóró szükséges a jármű utasterében egyenletesen elosztva	Megfelel
b) A tájékoztatás a jármű belsejében, minden részen közel azonosan, jól érthetően hallható legyen	Megfelel
c) Az autóbussznak kivitelől függetlenül minimum 1 db külső hangszóróval szereltnek kell lennie	Megfelel
d) A vízálló kivitel és a hangerő állítási lehetőség elvárás	Megfelel
<b>3.2.12. Vakok távirányító jelének érzékelője</b>	
a) A járművet el kell látni a vakok számára rendszeresített, 433 MHz frekvencián működő távirányító jelét fogadó érzékelővel	Megfelel
b) Az érzékelő jelének feldolgozása és az alapján a külső hangszórók meghajtása a FUTÁR rendszer feladata	Megfelel
c) . Az érzékelő célja, hogy amennyiben a megállóban az utas működteti a távirányítót, annak hatására a külső hangszórókon elhangozhasson a járat jelzése és útiránya.	Megfelel
<b>3.2.13. Utasszámláló rendszer</b>	
a) Ajánlattevő feladata, hogy a járművek, 20%-át a FUTÁR rendszerének fedélzeti berendezésével (OBU) közvetlen kommunikálni képes utasszámláló (forgalmi adatgyűjtő) berendezéssel felszerelje (az eszköz és az OBU hardveres és szoftveres illesztése az Ajánlattevő feladata)	Megfelel
b) Az utasszámláló berendezés a le- és felszálló utasok számát legfeljebb 2%-os hibával rögzítse	Megfelel
c) Amennyiben Ajánlattevő IBIS-kommunikációt támogató Iris IRMA Matrix, vagy IBIS-kommunikációt támogató DILAX PCU-220 és IRS-320 eszközökkel szereli fel a járműveket, akkor az OBU-hoz való szoftveres illesztést a BKK biztosítja	Megfelel





d) Egyéb más típusú eszköz esetén az illesztési és az integrációs feladat a Ajánlattevő hatáskörébe tartozik	Megfelel
e) Az alkalmazott technológiát Ajánlatkérő nem határozza meg, de Ajánlattevőnek legkésőbb a szolgáltatás megkezdését megelőző 30 napig be kell mutatnia az utasszámláló berendezés hitelesítési bizonyítványát.	Megfelel
<b>3.2.14. A FUTÁR rendszer működéséhez biztosítandó további tételek</b>	
a) Szolgáltató feladata az alábbiak jelek biztosítása:	
b) főkapcsoló- és gyújtáskapcsoló jel;	Megfelel
c) ajtóállapot, illetve nyitásengedély jel	Megfelel
d) útjel	Megfelel
e) az utastéri légkondicionáló tényleges működéséről szóló jel	Megfelel
f) a járművet el kell látni a vakok számára rendszeresített, 433 MHz frekvencián működő távirányító jelét fogadó érzékelővel. Az érzékelő jelének feldolgozása és az alapján a külső hangszórók meghajtása nem feladat	Megfelel
g) Az Eszközök (beleértve a BKK által biztosított járműfedélzeti eszközöket is) beépítéséhez a szükséges konzolokat, valamint az eszközök működéséhez és kommunikációjához szükséges összes energiaellátó-, és adatkábeleket, csatlakozókat (az OBU-ig, rádióig, illetve az illesztő egységig) Ajánlattevő biztosítja.	Megfelel
h) A fedélzeti eszközök energiaellátáshoz 24 V szükséges.	Megfelel
i) A főkapcsoló- és gyújtáskapcsoló jel az OBU be- és kikapcsolásához, adatfrissítéséhez kiemelt fontosságú. A FUTÁR frissítését kiváltó funkcióhoz (gyújtás elvétele) a jelet a jármű kezelési utasításával összhangban úgy szükséges biztosítani, hogy a frissítés lefutását felhasználói hibával, vagy szándékosan ne lehessen megakadályozni, arra üzemszerű használat során naponta legalább egyszer sor kerüljön	Megfelel
j) Az ajtó állapot jel akkor megfelelő, ha egy vezetéken érkezik az összes ajtótól, és a nyitott állapot az ajtónyitási engedély kiadásától valamennyi ajtó bezárásáig vagy (zárt ajtók esetén) a nyitási engedély visszavonásáig tart	Megfelel
k) Nem megfelelő, ha a vezetéken csak az összes ajtó nyitásakor érkezik nyitva jel.	Megfelel
l) Az utastéri légkondicionáló tényleges működéséről szóló jel alapján az OBU a klímaberendezés működése esetén 10 percnként automatikusan akusztikus tájékoztatást ad az utastéri ablakok becsukásának szükségességéről	Megfelel
m) A jelet olyan módon kell tehát biztosítani, hogy a hangbemondás ne legyen hallható akkor, amikor a klíma nem hűtés üzemmódban működik, illetve 10 percnként ténylegesen elhangozzon a hangbemondás, amikor a klíma hűtés üzemmódban működik	Megfelel
n) Valamennyi jel esetében szükséges, hogy a vezetékek a FUTÁR WAGO sorig legyenek kivezetve	Megfelel
o) Az eszközök beépítése a magyar, illetve az EU törvényi előírásoknak megfelelően kell, hogy történjen, a járművek átadás-átvételének feltétele	Megfelel
<b>3.3. Külső és belső feliratok</b>	

a) A Járművek külső felületén és belső utasterében elhelyezésre kerülő utastájékoztató feliratok, hirdetések, illetve a jogszabályban meghatározott kötelező feliratok grafikáját minden esetben a BKK adja át (feliratozási és kiviteli tervek) az Ajánlatkérőnek	Megfelel
b) Ajánlatkérő köteles az átadott grafikák alapján a feliratokat, hirdetményeket saját költségén legyártatni, a BKK által elvárt módon és előírt helyen kihelyezni, illetve pótlásukról, szükség esetén eltávolításukról gondoskodni	Megfelel
c) Ajánlattevő feladata 6 db/jármű DIN A3 fekvő elrendezésű hirdetésménytartó 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	Megfelel
d) Ha a jármű felépítési sajátosságai korlátozzák a keretek elhelyezését, a Felek egyeztetnek a pontos megvalósításról	Megfelel



# MŰSZAKI LEÍRÁS

## MODULO M 168 d

**Alacsony padlós csuklós háromtengelyes autóbusz**



## Főbb műszaki adatok

Hosszúság	18 090 mm
Szélesség	2550 mm
Magasság	3196 mm
Melső túlnyúlás	2700 mm
Hátsó túlnyúlás	3470 mm
Kormányzott és szabadonfutó tengelytávolság	5 450 mm
Szabadonfutó és hajtott tengelytávolság	6470 mm
Szabad hasmagasság	240 mm
Futómű alatti hasmagasság	140 mm
Fellépő magasság	340 mm
Fellépő magasság térdeplés funkcióval	250 mm
Műszakilag megengedett legnagyobb össztömeg	27 000 kg
Menetkész tömeg	16 324 kg
Kormányzott tengely megengedett max. terhelése	7 245 kg
Kormányzott tengely terhelése – üresen	4 394 kg
Szabadonfutó tengely megengedett max. terhelése	11 500 kg
Szabadonfutó tengely terhelése – üresen	3 750 kg
Hajtott tengely megengedett max. terhelése	11 500 kg
Hajtott tengely terhelése – üresen	8 180 kg
Végsebesség	<b>korlátozva: 70km/h</b>
Fordulókör sugara	<b>11 750 mm</b>
Szállítható személyek száma (7,1 Fő/ m <sup>2</sup> )	<b>150 fő</b>
Szállítható személyek száma (4 Fő/ m <sup>2</sup> )	<b>103 fő</b>
	<b>(102 utas + 1 gkv)</b>
Ülő utasok száma	<b>37 fő</b>
Fellépő nélküli ülések száma	<b>11 db</b>
Álló utasok száma (7,1 Fő/ m <sup>2</sup> )	<b>113 fő</b>
Álló utasok száma 2 kerekesszékes utassal(7,1Fő/m <sup>2</sup> )	<b>101 fő</b>
Kerekesszékes utas	<b>2 fő</b>

88



## MOTOR

Euro6 környezetvédelmi besorolású, turbó feltöltésű, soros 6 hengeres álló dízelmotor. Hajtott tengely mögött baloldalon hosszában beépítve.

Típus	DAF MX-11 271
Teljesítmény	271 kW (369 LE) 1695 ford/perc
Nyomaték	1600 Nm 1 000 – 1650 ford/perc
Lökettérfogat	10 837 cm <sup>3</sup>

Biztosítja 12%-os emelkedőn, teljes jármű terhelés melletti elindulást.

## NYOMATÉKVÁLTÓ

Hidrodinamikus automata sebességváltó, beépített retarderrel, hat előre és egy hátra fokozattal.

Típus	ZF Ecolife 6AP 1700 B
Áttétel	1 - 3,36; 2 - 1,9; 3 - 1,42; 4 - 1,0; 5 - 0,72; 6 - 0,61; R - 4,24
Maximális nyomaték	1700 Nm

## ÜZEMANYAGELLÁTÁS

"B" tengely mögött, jobb és baloldalon beépített, korrózióálló acélból készült üzemanyag tömlővel, szellőző vezetékkel és visszacsapó szeleppel összekötött tartályok.

Betöltő ajtó a jármű jobboldalán, kulcsos zárral zárható.

Ürtartalma: 170+170 liter

AdBlue tartály a hátfalba, jobboldalon beépített műanyag tartály, betöltő ajtó a jármű jobboldalán, kulcsos zárral zárható.

Ürtartalma: 50 liter

## LEVEGŐSZŰRŐ

A hátfal közepére beépített, száraz cserélhető papírbetétes légszűrő, eltömődés jelzővel.

Szívó nyílás a jármű jobboldalán, a talajtól 1600 mm fölött.

Típus	Fleetguard 1 300
Névleges levegőáram	1 300 m <sup>3</sup> /óra

## KIPUFOGÓ RENDSZER

A motor fölött elhelyezett, katalizátorral és utánkezelő rendszerrel összeépített kipufogó dobok, a kiömlő nyílás a tetősík fölött baloldalon hátra.

Típus Motor specifikáció szerint

## HŰTÉS

Egy egységbe épített vízhűtő, levegő visszahűtő (intercooler) és a ventilátor hajtás olajhűtője.

Réz csővezetékekkel, kötéseknél szilikon tömlőkkel szerelve.

Típus BEHR

Hidraulikus ventilátor hajtás, a motorra épített szivattyúval, elektronikus vezérléssel.

Típus BOSCH REXROTH

## KORMÁNYZÁS

Golyósoros kivitelű, változó áttételű kormánygép, hidraulikus rásegítéssel, magasságban  $\pm 55$  mm-t, és dőlésben a  $26,5^\circ$  alapfokhoz képest  $\pm 6,5^\circ$ -ban állítható, csuklós biztonsági kormányoszlop.

Kormánygép típusa ZF 8098

## MELLSŐ FUTÓMŰ

Portál kialakítású merev hídtest, hossz- és „V” irányú lengőkarokkal, gördülőmembrános légrugókkal, hidraulikus lengéscsillapítókkal és folyamatos fékkopás jelzővel szerelve.

Típus ZF RL85A

Terhelhetőség 8 500 kg

Fékszerkezet KNORR SN7 tárcsafék

Keréktárcsa 8,25x22,5 meredekvállú acél ET152

Gumiabroncs mérete, jelölése 275/70 R 22,5; M+S

Terhelési index 148/145

Sebesség index M ( 130 km/h )

Abronsnyomás: 9 Bar

## SZABADONFUTÓ FUTÓMŰ

Portál kialakítású merev hídtest, hossz- és „V” irányú lengőkarokkal, gördülőmembrános légrugókkal, hidraulikus lengéscsillapítókkal és folyamatos fékkopás jelzővel szerelve.

Típus ZF AVN 132

Terhelhetőség 11 500 kg

Fékszerkezet KNORR SB7000 tárcsafék

Keréktárcsa 8,25x22,5 meredekvállú acél ET152

Gumiabroncs mérete, jelölése 275/70 R 22,5; M+S

Terhelési index 145/148

Sebesség index M

Abronsnyomás: 9 Bar



## HAJTOTT FUTÓMŰ

Portál kialakítású merev hídtest, hossz- és „V” irányú lengőkarokkal, gördülőmembrános légrugókkal, hidraulikus lengéscsillapítókcal és folyamatos fékkopás jelzővel szerelve.

Típus	ZF AV 133 i:6,2
Áttétel	i=6,2
Terhelhetőség	13 000 kg
Fékszerkezet	KNORR SB7000 tárcsafék
Keréktárcsa	8,25x22,5 meredekvállú acél ET152
Gumibroncs mérete, jelölése	275/70 R 22,5; M+S
Terhelési index	145/148
Sebesség index	M
Abronsnyomás:	9 Bar

## FÉKRENDSZER

Kétkörös, sűrített levegős üzemi fékrendszer, elektronikus vezérléssel (EBS), 6S/3+M blokkolásgátló (ABS) és kipörgés gátló (ASR) berendezéssel, tárcsafék kialakítással, automatikus fékutánállítóval és folyamatos fékbetét kopásjelzővel ellátva. Biztonsági fék az üzemi fék épen maradó része vagy a rögzítő fék. Rögzítő fék a hajtott tengelyre ható rugóerő-tárolós fék.

A megállóhelyi fék, ami meggátolja az ajtók nyitott állapotában történő elindulást, az üzemi fékköre hat. Álló jármű esetén a műszerfalról is bekapcsolható (parkolófék), így megakadályozza a forgalmi okból történő megállásnál a jármű kúszását, rögzítőfék használata nélkül is.

A motor leállítása inaktív állapotú rögzítőféknél nem lehetséges – az ilyen leállítási kísérletet hangjelzés követ.

Tartós lassítófék az automata sebességváltóba integrált hidraulikus retarder, mely a fékpedál által, az üzemi fék működtetése előtt vezérelt, és az ASR rendszer által szabályozottan.

Névleges nyomás 10±0,2 bar

Négykörös védőszelep

Névleges nyitónyomás 7 bar

Névleges statikus záró nyomás 5,5 bar

## SZINTSZABÁLYZÁS

A jármű elektronikusan vezérelt szintszabályzó rendszerrel rendelkezik, mely biztosítja csekély levegő felhasználás mellett, mind menetközben, mind álló helyzetben az előírt belépőmagasságot. Lehetővé teszi – álló jármű esetén – a karosszéria egészének süllyesztését, illetve jobboldalának térdeplését (-90mm). Szükség esetén a jármű megnövelt hasmagassággal (+60mm) - szerviz állásban – 5 km/h sebességkorlátozás mellett képes haladni.

## CSUKLÓSZERKEZET (BECSUKLÁSGÁTLÓ BERENDEZÉS)

Nagyteherbírású, karbantartásmentes, kenést nem igénylő zárt csapágyazású és zsírtöltetű csuklószerkezet, ami rendelkezik becsuklás jelző szöghelyzet adóval (karbantartásmentes, kopó alkatrészekről mentes kivétel), melynek jelét a fedélzeti elektronika kezeli, és a járművezető felé kijelzi (túlcsuklás jelzés).

A csuklószerkezet üzem közbeni mechanikus meghibásodása esetén is biztosított, hogy a két járműrész egymástól való eltávolodása ne következhesse be. A szerkezet külső mechanikai hatások ellen burkoló elemekkel védett.

A becsuklás gátló üzem közbeni elektromos meghibásodása esetén is biztosított a jármű tovább üzemelése, korlátozások mellett.

Típus Hemscheidt SKD 420

## KAROSSZÉRIA

Önhordó karosszéria, 1.4301 és 1.4541 minőségű korrózióálló zárt és nyitott profilokból hegesztéssel készítve.

A külső-, belső lemezelés 1.4301 és 1.4016 minőségű korrózióálló acéllemez.

Mivel a vázszerkezet és a lemezelések is korrózióálló acélből készülnek, így időszakos korrózióvédelmet nem igényelnek a későbbiek során sem.

A tető üvegszál erősítésű poliészter lemeze ragasztással, a homlok és hátfal üvegszál erősítésű poliészter formadarabjai ragasztással illetve oldható csavarkötéssel rögzítettek.

Fényezés színe Színutasításnak megfelelően

## SZIGETELÉSEK

Az oldalfalak és a mennyezet két oldalán alumínium fóliával kasírozott közet gyapot lemezekkel-, a motortér öntapadós, egy oldalon alumínium fóliával bevont hő- és hangszigetelő réteggel ellátott üveggyapot lemezzel-, a homlokfal egy oldalon alumínium fóliával kasírozott polisztirolhabbal szigetelve.

## ÜVEGEZÉS

A mellső szélvédő 6 mm vastag ragasztott biztonsági üveg, a hátsó szélvédő 5 mm vastag biztonsági üveg. Az oldalüvegek 30%-ban színezettek, a fix rész biztonsági üveg, az eltolható üveg alumínium keretbe szerelt, négyszögzárral reteszelve. Az utastéri oldalablakok 78,57%-a nyitható.

A jobboldalon 5 db -, a baloldalon 6 db a nyitható oldalablakok száma.

A vezető melletti üveg páramentesített toló üveg.

A belső szélfogók 5 mm vastag biztonsági üvegek.



## BURKOLATOK

A padló 15 mm vastag impregnált rétegelt falemez a vázhoz ragasztva, utastér felől csúszásgátolt Grabiol PVC padlóburkolattal ellátva. Az oldalfal és a padló kapcsolatánál a teljes vízzárás biztosított.

A mennyezet és az oldalburkolat egy oldalon laminált dekor lemez, alumínium profilokkal szegélyezve.

A vezetőtér üvegszál erősítésű poliészter formadarabokkal burkolva.

Az ablakkeretek graffiti álló bevonattal ellátott, vákuumszívott ABS formadarabok, ragasztással rögzítve. A burkolatok tűzálló kivitelűek.

Burkolatok színe RAL 7035, RAL 7012

## KAPASZKODÓK

Ø35 mm acélcsövekből készült, porszórt bevonattal ellátott rendszer, műanyag fittingekkel szerelve, a vízszintes csöveken az előírásnak megfelelően műanyag kapaszkodó hevederek.

Fényezés színe Színutasításnak megfelelően

## VEZETŐTÉR

A vezetőtér üvegszál erősítésű és tűzálló poliészter formadarabokkal burkolt, zárt, reteszelt ajtóval, mely alkalmas jegyárusításra és pénzkezelésre, belső oldalán palack és menetokmányok tárolására alkalmas rekesszel. A járművezető személyes tárgyai részére zárható tárolóval.

## FŰTÉS

Független, meleg vizes fűtőkészülék, az utastérben ventilátoros vonalradiátorok és ventilátoros hőcserélő.

Típus SPHEROS Thermo 350 Compact

Teljesítménye 35 kW (30 000 kcal/h)

A szélvédő páramentesítést és a vezetőtéri hűtést és fűtést egy, 4 fokozatú ventilátoros hőcserélő látja el, ami szabályozható fúvókákon keresztül juttatja a levegőt a szélvédőre, illetve a vezető fej- és lábterébe, állítható külső-, belső keringtetéssel.

Típus AURORA

## LÉGKONDITIONÁLÁS

A két kocsisztre szerelt önálló tetőegységekből álló Webasto REVO ART 360 rendszer, motorra szerelt kompresszorral.

A levegő beszívás a mennyezet középső részének szélein, két, szűrővel ellátott rácson keresztül történik. Az utastér hűtése a két oldalon végigfutó levegőcsatornán keresztül, a burkolaton elhelyezett nyílásokon át történik.

A tetőegységek utastéri levegővel érintkező oldala kizárólag hűtést biztosító elemekkel (elpárolgató hőcserélőkkel) rendelkezik.

Tetőegység: Webasto REVO ART 360 Master és REVO ART 360 Slave  
Teljesítménye: 42 kW  
Légszállítás: 2 x 6960 m<sup>3</sup>/h  
Kompresszor típusa: TM65, bolygótárcsás, 635 cm<sup>3</sup>

## ÜLÉSEK

Kifordítható, lérugós vezetőülés, hátlapja fejtámlával, állítható kartámasszal, gerinc- és deréktámasszal-, valamint ülésfűtéssel ellátott. Kezelő panel az ülés jobboldalán.

Típus ISRI 6860

Elővárosi – tűzálló – kivitelű utas ülések, 20 mm vastag szivacsbetétes kárpitozott ülőlap, és hátlap, oldalfalra csatlakozó lábakkal, graffiti álló bevonattal.

Típus STER 8MS

## KEREKESZÉKES HELY KIALAKÍTÁSA

A kerekesszék számára rögzítő szerkezet, háttámla biztosított. A mozgáskorlátozott leszállásjelző a kerekesszékben is elérhető magasságban elhelyezett, Braille-írással ellátott nyomógomb, ami formában és piktogramban jól megkülönböztethető a leszállás- és vészjelzőtől. Kialakítása sárga perem, kék gombbal és kerekesszék piktogrammal.

A kerekesszékkel szembeni második utas ajtónál mechanikus működtetésű rámpa segíti a mozgáskorlátozottak felszállását.

## UTASAJTÓK





Pneumatikus munkahengerekkel távműködtetett kétszárnyas, befelé nyíló bolygó rendszerű, mély üvegezésű utas ajtók, 2-2-2-2 elrendezéssel. Az ajtók utas-beszorulás elleni védelemmel és mozgás közbeni mindkét irányban erőkorlátozottan működnek, az odazáródásos balesetek elkerülésére. Az első ajtó mellső szárnya páramentesítő fűtőszállal ellátott. Az ajtók belső oldalán elhelyezett kapaszkodók segítik az utasok felszállását. Az első ajtó kívülről, a hátsók belülről zárhatóak egységes kulccsal.

Az utas ajtók műszaki követelmények tekintetében megfelelnek az ENSZ EGB 107. előírás 3. mellékletében leírtaknak.

Az utas ajtók a gépjárművezető által külön – külön vezérelhetők, a működtető kapcsolók a műszerfal jobboldalán helyezkednek el. A műszerfalon a járművezető visszajelzést kap:

- utastéri leszállásjelzésről,
- nyitott ajtó állapotáról,
- a mozgássérült rámpa nyitott állapotáról
- mozgáskorlátozott leszállásjelző aktiválásáról.

Az utasok leszállási szándékát jelző és működtető gombok, visszajelző lámpák, valamint a vészjelző illetve vésznyitó gombok kialakításukban, elhelyezésükben megfelelnek az ENSZ EGB 107. előírás 3. mellékletének.

Az ajtónyitás funkciói:

**Leszállásjelző gombok:** a függőleges kapaszkodókon az ajtók közelében elhelyezett gombok, az első ajtónál 1 db, a második és harmadik ajtónál 4-4 db az utastérben egyenletesen elosztva, a negyedik ajtónál 2 db. A leszállásjelzők házának színe sárga, zöld nyomógommbal, Braille írással feliratozva.

**Utastéri leszállásjelzés visszajelző,** az utas ajtó felett elhelyezett zöld fényjelzés, ami az ajtóhoz tartozó leszállási szándék visszajelzésére folyamatosan világító, az ajtónyitás engedélyezett állapotára villogó jelzést ad.

**Leszállásjelzést visszajelző hang,** a zárt utas ajtóknál elindulást követően az első leszállásjelzést kísérő egyszeri rövid hangjelzés, mely a vezetőtérben és az utastér egészében jól hallható.

Az utastérben az ajtó felett fehér belépőtér világítás segíti a fel- és leszállást, a jármű külső világításának működtetésével összefüggően.

**Indításjelzés:** az ajtók záródására figyelmeztető, az utastérben az ajtó fölött elhelyezett, a külső-belső környezetben jól látható villogó piros fényforrás, valamint az ajtó közelében elhelyezett hangjelző berendezés, amely működés közben az utas által belülről és kívülről egyaránt jól hallható szaggatott hangjelzést ad. A jelzés az ajtózárodási folyamatot megelőzően 2-3 másodperccel megkezdí a működést és az ajtó teljes bezáródásáig tart.

A függőleges kapaszkodón elhelyezett leszállásjelző gombok fölött, a padlószinttől 1800 mm magasságban ajtónként egy darab vészjelző kerül elhelyezésre. A vészjelző piros burkolatú,



szürke színű gomb, STOP felirattal, és Braille-írással ellátott. A vész-hangjelzés csak a járművezető által nyugtázva lehet elnémitani.

A vésznyitók belül az ajtó fölötti takaróelemen, kívül az ajtó melletti oldalburkolati elemen, a jármű teljes hosszában azonos magasságban kerülnek elhelyezésre.

Formájukban elkülönülnek bármilyen más, utas által működtethető berendezéstől, funkciójuk felirattal jelzett és véletlen működtetés ellen védettek, működésüket hang- és fényjelzés kíséri.

A járművezető leszállásjelzés-visszajelzést kap a műszerfalon elhelyezett jármű piktogramon és egyedi ajtónyitó-záró gombon jelezve, hogy melyik ajtónál történt leszállásjelzés. Az utolsó ajtózárást követő elindulás utáni első leszállásjelzést rövid hangjelzés kíséri.

Engedélyezés visszajelzése a járművezető számára, az aktív állapotban lévő engedélyezést a műszerfalon elhelyezett kontrollámpa világítva jelzi.

Az autóbusz fékvezérlése megakadályozza, az autóbusz nyitott ajtóval történő elindulását, üzemszerű közlekedését, illetve a menet közben történő ajtónyitást. Ezen funkció egy plombálható fedelű kapcsoló segítségével – ajtóhiba esetén, utas szállítás nélküli mozgatáskor – kiiktatható. A megállóhelyi fék a fentiekben túl csak az engedélyezés kikapcsolása után old.

## LÁDAAJTÓK

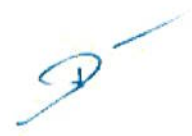
A ládaajtók 135°-ig felfelé nyithatóak, gázrugó kitámasztásúak, zárhatóak.

## KÜLSŐ SZERELVÉNYEK

- Elektromosan állítható, fűthető visszapillantó tükör mindkét oldalon, jobboldalon kiegészítő tükörrel.
- Ragasztott kivitelű dísz- és dörzslécek, az utas ajtók és a vezető oldalablaka fölött vízelvezető profil.
- A kerekek előtt és mögött, valamint a mellső tengely előtt keresztben sárvédő gumilemez.

## BELSŐ SZERELVÉNYEK

- Visszapillantó tükör a vezetőnél a homlokfalon, második utas ajtónál a kapaszkodó csövön.
- Vezető előtt és mellett napvédő roló.
- Ruhafogas a vezetőtérben.
- Tűzoltó készülék a vezetőnél, műanyagelembe süllyesztve és a hátsó kocsitestben.
- Elsősegély felszerelés a vezetőnél, fedél mögött elhelyezve.





- Üvegtörő kalapács a vészkijáratoknál elhelyezve.
- 2 db Kerék ék az utastérben
- Pénzkazetta, UV lámpával

## ELEKTROMOS RENDSZER

Negatív testelésű járművillamossági hálózat, CAN vezérléssel. Generátorok által töltött akkumulátorokkal. Főkapcsolótábla a vezető mellett, a szerelvénytáblára épített vezérlőelektronikák a csatornaburkolat alatt elhelyezve.

Névleges feszültség	24 V
Akkumulátor, karbantartásmentes	2 x 230 Ah, 12V
Generátor	3 x 150 A

A műszerfal központi színes LCD kijelzővel ellátott egység, mely a fedélzeti vezérlő funkciót is ellátja, a CAN programot futtatja. A magasságban és szögben állítható kormányoszloppal együtt mozog. Legfontosabb jármű adatok az LCD kijelzőn folyamatosan láthatóak. Diagnosztikai funkciók menü rendszerben érhetőek el. A menü magyar nyelvű. Kapcsolók kiosztása az 4. sz. melléklet szerint.

Típusa SILEX BMF10005

## ELEKTROMOS BERENDEZÉSEK

Menetíró	Digitális, 24 órás, két gépjárművezetős
Rádió	24V, USB/MP3
Mikrofon	Erősítővel, 6 db hangszóróval az utastérben
Fedélzeti WIFI egység	

Az ablaktörítő rendszer egymotoros, fekvőlapátos, a kormánykapcsolóról működtethető szakaszos-, folyamatos lassú, és -gyors fokozattal, lapátra szerelt fűvókával, 8 literes, a homlokfali ajtó mögé épített ablakmosó tartállyal.

Az útvonal jelző rendszer elemei a VMX2 protokollt támogató, RS-485 adatbuszon kommunikáló LED mátrixos kijelzők.

- Elöl	144x19, szám és két soros szöveg
- Jobb oldalon, a mellső kocsi testen	128x19, szám és két soros szöveg
- Jobb oldalon, a hátsó kocsi testen	32x19, szám és kép
- Bal oldalon, a mellső kocsi testen	32x19, szám és kép
- Hátul	112x19, szám és két soros szöveg
Típus	BUSTEC BS 500



### Lámpák elől

Fényszóró	H1 izzóval szerelt	2 db
Nappali menetfény	5 elemből álló LED	2 egység
Helyzetjelző	LED fehér	2 db
Irányjelző	LED sárga	2 db
Ködlámpa	H7 izzóval szerelt	2 db
Méretjelző lámpa	LED fehér	2 db

### Lámpák oldalt

Fényvisszaverő prizma	Integrált LED világítással oldalanként 8-8 db	
Kiegészítő irányjelző	LED oldalanként	1-1 db

### Lámpák hátul

Helyzetjelző	LED piros	2 db
Féklámpa	LED piros	2 db
Irányjelző	LED sárga	2 db
Hátrameneti fényszóró	LED fehér	2 db
Köd zárófény	LED piros	2 db
Méretjelző lámpa	LED piros	2 db
Kiegészítő féklámpa	LED piros	1 db
Rendszám tábla megvilágítás	LED fehér	2 db

A **belső világítás** két oldalon végigfutó LED vonalvilágítás, fél fény kapcsolási lehetőséggel és éjszakai funkcióval.

A jármű konstrukciója minden utasajtónál lépcső nélküli kialakítású, kerekesszékekkel közlekedő utasok fel- és leszállásának lehetőségét biztosító, menetrend szerinti személyszállításra alkalmas autóbusz.

Az autóbusz kivitele megfelel a gyártás időpontjában Magyarországon érvényes gépjárművekre vonatkozó előírásoknak, a 6/1990 KöHÉM rendelet és az ENSZ EGB 107.; 36. előírás műszaki követelményeinek.