

1. számú melléklet**Elektronikus vezérlésű jegyértvényesítő készülékek specifikációja**

A BKV Zrt. járművein a jegykezelő készülékeknek az alábbi igényeket kell kielégíteniük:

Általános követelmények:

1. A járműveken lévő FUTÁR utastájékoztató rendszer által vezérelten kell működniük;
2. A BKK Zrt.-nél (Ajánlatkérő Megrendelője) mindenkor alkalmazott jegyek kezelését kell ellátnia (méretek és anyagminőség, tömbjegyek, hőpapír stb.);
3. A lehető legkisebb költséggel legyen alkalmassá tehető a BKK Zrt.-nél bevezetni tervezett (pl. érintés nélküli chipkártyás, illetve elektronikus jegy) rendszerben való üzemeltetésre, ennek megfelelően a CAT6 ethernet kábelezést kell biztosítani.
4. Legyenek alkalmasak a járműveken lévő kapaszkodó rendszerre való biztonságos, balesetveszélyt nem jelentő, a zajterhelés növekedése nélküli rögzítésre; az első ajtónál az első ajtós felszállási rend hatékony működtetése érdekében úgy kell elhelyezni, hogy a járművezető rálátása biztosított legyen; a 2-es ajtónál kerekesszékekkel is megközelíthetően kell elhelyezni;
5. Táplálásuk a jármű adott járművillamossági energiaellátó (24 V \pm 30%) rendszeréről, annak túlzott terhelése nélkül történhessen;
6. Legyen védett a járművillamossági hálózatra kerülő túlfeszültségekkel szemben, illetve a jármű egyéb védelmi rendszeréhez illeszkedjen;
7. Elektromágneses és egyéb elektromos zavarokkal szemben legyen védett;
8. Ajánlatkérőnél alkalmazott járműtárolási, takarítási módokat viselje el;
9. A lehetőségekhez képest legyen vandalizmusálló, elsősorban idegen tárgyak behelyezése ellen;
10. Legyen öntesztelő;
11. Az üzemkésziséget a készüléken elhelyezett zöld fény jelezze (pl. LED);
12. A jegy normál „kezelését” hangjelzéssel is jelezze;
13. A helytelen használatot – a készülék közelében lévők által jól hallható, az előbbitől eltérő hangjelzéssel – jelezze.

Jegykezelési követelmények:

1. A jegy kezelése, érvényesítése: azonosító felirat nyomtatásával történjen;

A felirat tartalmazza:

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

Összesen: 15 karakter

2. A karakterek nagysága olyan legyen, hogy a felirat a jegy erre a célra kijelölt helyre kerüljön, egy sorban, az ellenőr által olvasható minőségben történjen;
3. A készülékek egyszerre 1 db jegy kezelésére legyen alkalmasak, de több jegy behelyezése ne okozzon bennük maradandó változást;
4. Az utastájékoztató rendszer meghibásodása vagy a vele való kapcsolat megszakadása esetén automatikusan térjen át autonóm üzemmódra, csökkentett információ tartalommal.

A felirat tartalmazza:

a járműazonosító jelét vagy viszonylatszámát	(4 karakter)
x karakterek	(2 karakter)
x karakter	(1 karakter)
a dátumot (hó, nap)	(4 karakter)
a pontos időt (óra, perc)	(4 karakter)

Összesen: 15 karakter

5. A jegykezelési idő 3 sec-nál ne legyen több;
6. Biztonsági festékekkel történő feliratozás az elvárás, mely használatával a felirat (külső sérülési nyom nélkül) vegyszeresen vagy más módon el nem tüntethető;
7. Az elvárt minőségű nyomtatásnak az Ajánlatkérőnél bevezetésre kerülő hőpapír esetén is teljesülnie kell;
8. Nyomtatás befejezésével a kezelt jegy kivehető.

További műszaki szempontok a jegykezelő készülékekre vonatkozóan:

1. A berendezés soros (RS 485 VMX) vagy IBIS kommunikációs porton keresztüli kommunikációra alkalmas legyen. A termék leírásához csatolni kell a készülék által használt adatstruktúra és protokoll részletes leírását.
2. A készülék az OBU által vezérelhető legyen.
3. A kezelendő jegy méretei: hossza: minimum 65 mm, szélessége: 30 ± 2 mm
4. A készülék a jegyet feliratozza a szükséges információval, Fény és/vagy hangjelzés jelezze a sikeres jegykezelést vagy hibás használatot.
5. A készülék háza legyen zárható fedőlappal ellátott acél- vagy alumíniumlemez.

A jegykezelő FUTÁR rendszerhez való illesztéséhez szükséges esetleges fejlesztések, munkák a nyertes Ajánlattevő feladata és költsége. A FUTÁR rendszerhez csak egységes adatkommunikációs rendszerű utastájékoztató eszközöket és jegykezelőket, illetve utasszámláló berendezéseket (opciós tétel) lehet csatlakoztatni, tehát vagy mindkettő RS-485 VMX protokollú vagy mindkettő IBIS protokollú.

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

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

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

Ajánlatkérő a kiválasztott jegykezelő mintadarabjának FUTÁR-ral való együttműködéséhez segítséget, próbarendszert biztosít egyeztetett időpontban.