

Műszaki leírás

Az eljárás tárgya: 125 db (+ 200% opció) elektronikus jegykezelő beszerzése

Az eljárás száma: BKV Zrt. V-63/15.

A BKV Zrt. tervezi a közelmúltban beszerzésre került és a jövőben beszerzésre kerülő használt járműveket elektronikus jegykezelő berendezéssel felszereltetni. A berendezés Ajánlatkérő összes közlekedési járművén (villamos, autóbusz, metró, HÉV, vasút) jegyek érvényesítésére használható kell legyen. A BKV Zrt. járművein az elektronikus jegykezelő készülékeknek az alábbi igényeket kell kielégíteniük:

Műszaki követelmények

- A berendezés soros (RS 485) kommunikációs porton, illetve VMX protokollon keresztüli kommunikációra alkalmas legyen. A termék leírásához csatolni kell a készülék által használt adatstruktúra és protokoll részletes leírását (beleértve a készülék VMX címeit is az azonosítás érdekében), valamint részletes bekötési rajzot és üzemeltetési, karbantartási leírást.
- Ajánlattevőnek további adatokat kell biztosítania (műszaki rajz, adatlap):
 - készülék jellegrajza,
 - geometriai méretek,
 - elektromos bekötés,
 - mechanikus rögzítés lehetséges megoldásai
 - szoftver a készülék beállításainak későbbi módosításához (pl. karakterek átírása)
- Elvárás az egységekbe szerelt önálló működést biztosító tápegység,
- A járműveken lévő központi egység által vezérelten kell működniük.
- Az Ajánlattevő feladata a BKV Zrt. FUTÁR projektjét megvalósító fővállalkozóval, illetve alvállalkozóival történő együttműködés annak érdekében, hogy a FUTÁR járműfedélzeti vezérlőjével (OBU) történő adatkapcsolat megvalósítható legyen.
- Legyen képes autonóm működésre is (lásd **jegykezelési követelményeknél**).
- A kezelendő jegy méretei: hossza: minimum 65 mm, szélessége: 30±1 mm
- a BKV Zrt-nél jelenleg is alkalmazott jegyek kezelését kell ellátnia (méretek és anyagminőség, tömbjegyek, stb.).
- A készülék a jegyet feliratozza a szükséges információval, (pl. jármű azonosító, zóna kód, útirány, dátum és pontos időpont). A kiírandó adatokat képes legyen a központi vezérlőtől venni.
- Elvárás a készüléktől, hogy – a jegy érvényesítés során – a jegykezelő forgácsmentes (pontszerű) lyukat készítsen,
- Elvárás a belső szerkezeti részekhez történő illetéktelen hozzáférés megakadályozása, a rongálás és a lopás elleni védelem.
- A készülék háza legyen zárható fedőlappal ellátott acéllemez vagy alumínium.
- A jegykezelő modul legyen egyszerűen cserélhető illetve javítható.
- Biztonságosan és a zajterhelés növekedése nélkül rögzíthető legyen a járművek kapaszkodó rúdjaira.

- A készülék felszerelhető legyen 30-35 mm közötti átmérőjű kapaszkodóra
- Legyen védett a fordított polaritású beköthetőség és a járművillamossági hálózatra kerülő túlfeszültségekkel szemben, illetve a jármű egyéb védelmi rendszeréhez illeszkedjen.
- Elektromágneses és egyéb elektromos zavarokkal szemben védett kialakítású legyen.
- A lehetőségekhez képest legyen vandalizmusálló, elsősorban idegen tárgyak behelyezése ellen.
- Legyen öntesztelő funkciója.
- Az üzemkésztséget folyadékkristályos kijelzőn felirattal és/vagy a készüléken elhelyezett (folyamatos) zöld fényjelzés mutassa.
- Előbbtől eltérő felirat és/vagy fény és hangjelzés jelezze a sikeres jegykezelést és a hibás használatot.
- Táplálásuk a jármű adott járművillamossági energiaellátó (24 V±30%) rendszeréről, annak túlzott terhelése nélkül történhessen.
- Tárolási hőmérsékletet: -30 és +80 Celsius fok közti tartományban
- Működési hőmérséklet: -20 és +55 Celsius fok közti tartományban

A BKV-nak a jegyhamisításokból évente sok millió forintos bevétel kiesése származik, ezért Társaságunk vizsgálja beszerzésre kerülő jegykezelő készülékek festék kazettái, illetve patronjaiban tárolt tinták minőségét – alapvetően a tinta minősége által garantált jegyhamisítás elleni védelmet. Ajánlattevőnek ismertetnie kell azt a technológiát, amelynek során a nyomtatás minőségét, illetve a tinta eltávolíthatóságát vizsgálta, továbbá be kell mutatnia a jegyérvényesítések során felhasznált jegyeket, a felhasznált vegyi anyagok felsorolása mellett.

Ajánlattevőnek biztosítania kell festékanyag-gyártó nyilatkozatát, illetve az ezzel egyenértékű nyomdaipari szakvéleményt. Ajánlattevőnek pontosan meg kell adnia a festékkazetta típusát, beszerzési lehetőségeit, valamint nyilatkoznia kell, hogy a feliratnyomtatás során felhasznált festék megfelel az európai vegyi anyag biztonsági előírásnak.

Jegykezelési követelmények

- A jegy kezelése, érvényesítése: azonosító felirat nyomtatásával történjen;
A felirat tartalmazza:
 - a jármű azonosító jelét és viszonylatszámát (4 karakter)
 - a megállóhely vagy zóna kódját (2 karakter)
 - az útirányt; „1” vagy „2” karakterrel jelölve (1 karakter)
 - a dátumot (hó, nap) (5 karakter)
 - a pontos időt (óra, perc) (4 karakter)Összesen 16 karakter
- A karakterek nagysága olyan legyen, hogy a felirat a jegyen erre a célra kijelölt helyre kerüljön, egy sorban, az ellenőr által olvasható minőségben. A készülékek egyszerre 1 db jegy kezelésére legyenek alkalmasak, de több jegy behelyezése ne okozzon bennük maradandó változást;
- A vezérlő meghibásodása vagy a vele való kapcsolat megszakadása esetén automatikusan térjen át autonóm üzemmódra, csökkentett információ tartalommal.

-
- A csökkentett információjú felirat tartalmazza:

a jármű azonosító jelét vagy viszonyszámát	(4 karakter)
x karakterek	(2 karakter)
x karakter	(1 karakter)
a dátumot (hó, nap)	(5 karakter)
a pontos időt (óra, perc)	(4 karakter)

Összesen 16 karakter

 - Az autonóm üzemmód jelzése: felirattal és/vagy 5mp folyamatos zöldfény után 1mp sötét jelsorozattal kell történnjen.

 - Meghibásodás vagy hibás jegykezelés jelzése: felirattal és/vagy folyamatos piros fény jellel kell történnjen.

 - Vezérlő berendezés hiányában beprogramozható legyen a készülék legalább a csökkentett információ tartalomra. Vezérlő hiányában a kezdeti beállításokat Szállítónak kell beprogramoznia a BKV igényeinek megfelelően.

 - A készüléknek a beprogramozott információkat saját memóriájában tárolnia kell a következő felülprogramozásig. A beprogramozás lehetőségét pl. szoftver, illetve speciális eszközök esetén, a szükséges eszközöket is Szállítónak kell biztosítania.

 - A jegykezelési idő a jegy megfelelő behelyezésétől számítva maximum 1 mp legyen.