



**GST-12A típusú trolibusz önjáróüzemi, vontatási
akkumulátorának korszerűsítése**

(eljárás száma: BKV Zrt. T-261/15.)

KÖZBESZERZÉSI DOKUMENTUMOK III. KÖTET

MŰSZAKI LEÍRÁS

2016.

Műszaki követelmények

a GST-12A típusú trolibusz önjáróüzemi, vontatási akkumulátorának korszerűsítéséhez

A BKV Zrt. Autóbusz és Trolibusz Üzemeltetési Igazgatóság Trolibusz Divíziója által jelenleg üzemeltetett 6 + 10 db GST -12A típusú trolibuszból 14 db trolibusz akkumulátoros önjáró képessége sem az üzembiztonság, sem pedig a hatótávolság tekintetében nem kielégítő. Ennek okán szükséges a rendszerek korszerűsítése.

A hatékonyság javítása érdekében az érintett trolibuszokba új, LYP, (lítium-polimer) WB-LYP60AHA típusú cellákból felépített akkumulátor telep és a hozzájuk kapcsolódó felügyeleti rendszer beépítése szükséges, amivel jelentősen megnövelhető a trolibuszok önjáróképességének üzembiztonsága. A jelen pontban meghatározott gyártmányjelölések a beszerzés tárgyának egyértelmű meghatározása érdekében kerültek megadásra, Ajánlatkérő a megadott gyártmánnyal és minőséggel egyenértékű műszaki paraméterekkel (külön tekintettel a kapacitásra, befoglaló méretére) rendelkező akkumulátorok beépítését is elfogadja. Egyenértékű akkumulátorok megajánlása esetén az ajánlattevőnek csatolni kell a helyettesítő gyártmány és típus műszaki paramétereit, termékgyártói azonosító számát, amely igazolja, hogy az megfelel az Ajánlatkérő által meghatározott gyártmány minőségének.

Az új típusú akkumulátor telepek üzembe helyezésével az elvárt üzemszerű forgalmi önjáróképesség: **minimum 10 km úgy, hogy ebből a 4 km távhoz tartozó visszatöltési idő legfeljebb. 20 perc legyen.**

A rendszer tervezése során figyelembe kell venni, hogy a jármű eredeti önjáró rendszeréhez kapcsolódó rendszerek kerüljenek felhasználásra és megtartásra. Ilyenek közé értendő többek között a trakciós akkutöltő, szakaszoló kapcsoló, külső töltő csatlakozó, meglévő kijelzők és kezelőszervek stb. A korszerűsítés végrehajtása okán több átalakítási feladatot is el kell végezni a járművön. Ezen fontos feladatok és követelményei a következők:

1. akkumulátor-felügyeleti rendszer

A jármű gyári akkumulátor telepét kiváltó új, cellánként cserélhető telep új felügyeleti rendszerrel kell, hogy rendelkezzen, amelynek alkalmasnak kell lennie a jármű eredeti kommunikációs hálózatával és perifériáival történő folyamatos, üzembiztos kapcsolattartásra.

A felügyeleti rendszernek folyamatosan figyelnie szükséges az akkumulátor cellák:

- feszültségét,
- hőmérsékletét,
- áramfelvételét,

és ezen mérések / adatok figyelembevételével szabályoznia kell az akkumulátorok töltését, illetve folyamatosan információt kell adnia a jármű kommunikációs rendszerén keresztül a járművezetőnek az akkumulátorok aktuális állapotáról a jármű saját gyári folyadékkristályos kijelzőjére.

2. akkumulátor ládák átalakítása

A trolibusz új akkumulátorainak elhelyezésére a jelenleg is használt akkumulátor ládákat kell igénybe venni. Ennek okán szükséges a ládák kismértékű módosítása, az alábbiak figyelembevételével:

- a láda megfelelő magasságának kialakítása annak érdekében, hogy az akkumulátorok és a hozzájuk kapcsolódó felüyeleti rendszeres elemek biztonságosan elhelyezhetők legyenek,
- a láda megfelelő szellőztetése, hűtése vagy fűtése biztosított legyen (új ventilátorok beépítése),
- a láda elektromos oldalról történő szigeteltségének biztosítása (láda felfüggesztések és szigetelésellenőrző bekötések jármű eredeti kialakításúak kell, legyenek).

3. vezérlőszekrényben lévő vezérlő keret átalakítása

Az elektromos és vezérlő egységek (NOD, MCU, relék, optikai leválasztók, stb.) megfelelő elhelyezése érdekében szükséges a jármű jelenlegi vezérlőkeretének átalakítása oly módon, hogy a befogadó szekrény kialakítása változatlan maradjon (rack tisztítás, ventilátorok cseréje).

A jármű önjáró rendszerének korszerűsítése során a nyertes Ajánlattevő feladatai közé tartoznak még az alábbiak:

- az elkészült jármű teljes körű hatósági engedélyeztetése: amely alatt Ajánlattevő köteles eljárni az illetékes hatóságoknál és beszerezni és Megrendelő rendelkezésére bocsátani a sorozat átalakítási engedélyt és a forgalomba állításhoz szükséges valamennyi dokumentumot és a hozzá kapcsolódó szükség szerinti vizsgálatokat
- a jármű önjáró rendszere ellenőrzési és karbantartási feladatainak elvégzéséhez szükséges diagnosztikai eszközök, műszerek meghatározása, műszaki leírásának biztosítása – 5 járművenként 1 garnitúra diagnosztikai szoftver, hardver, interfész, kábel, valamint az összes járműre vonatkozóan 2 db szerviz laptop (1 db laptop és 1 garnitúra diagnosztikai csomag, az első jármű forgalomba adhatósága előtt (sikeres műszaki vizsga).
- az előző pontban megadott berendezések megfelelő működéséhez szükséges szoftver átadása a megrendelő részére
- a korszerűsített jármű teljes körű dokumentációjának elkészítése és átadása, a kivitelezői és megfelelőségi nyilatkozatokkal együtt legkésőbb az első jármű forgalomba adhatósága előtt (sikeres műszaki vizsga).
- a kész járművel az átadás-átvételi eljárás részeként – azt megelőzően – az akkutelep első kiegészítő töltése után hibamentes próbafutást kell végezni, az alábbiak szerint:
 - 1.) Telephelyi futáspróba:
A jármű sikeres statikus (állóhelyi) próbája után kezdheti el a telephelyi próbát. A telephelyi próba során az akkumulátor telepek háromszori lemerülését és feltöltését magába foglaló ciklus végigfutását kell végrehajtani. Ezen három ciklus közül a legkevesebb távolság nagyságnak kell minimum 4 kilométernek lennie.
 - 2.) Forgalmi futáspróba: A jármű sikeres telephelyi próbafutása után kezdheti meg a min. 8 óra időtartamú (munkanapokon 06:00-18:00 között) próbáját. Első részben (min. 2 óra hossz) 4 km önjáró szakaszok teljesítése, akkuk visszatöltése max. 20 perces felsővezetékes haladás közben. Második részben (min. 3 óra hossz) akku használat az engedélyezett szintig (alacsony vontatási akku hibaüzenetig), akkuk visszatöltése max. 20 perces felsővezetékes haladás közben. Harmadik részben (min. 3 óra hossz) 4 km önjáró szakaszok teljesítése, akkuk visszatöltése max. 20 perces felsővezetékes haladás közben. A forgalmi futáspróba utáni telephelyre

beállítás önjáró üzemmódban történjen, majd a leparkolás után az akkuk visszatöltését az oszlopokon kialakított külső töltőkről kell elvégezni. Ezen ciklusok közül a legkevesebb távolság nagyságnak kell minimum 4 kilométernek lennie.

Az önjáró képességre vonatkozó megajánlás ellenőrzése a forgalmi futáspróba végén, a jármű 100%-os töltöttségi szintjéről indulva az akkumulátorokat – fedélzeti jelzés szerinti – 0%-ig merítve a megtett táv mérésével történik.

Ajánlatkérő felhívja a figyelmet, hogy hibás teljesítésnek minősül, amennyiben a jármű a megajánlott önjáró képességét az akkumulátorokra vállalt jótállási időn belül nem teljesíti.

A nyertes pályázó elvégezendő feladatai között vannak úgynevezett speciális folyamatok, amelyeknek a megfelelő végrehajtásához elengedhetetlen a BKV Zrt. Trolibusz Divízió szakembereinek folyamatos jelenléte, illetve „fizikális” részvétele. Ezen feladatok az alábbiak:

- a jármű jelenlegi akkumulátor ládájának levétele és az átalakított akkumulátor láda felhelyezése a trolibusz tetőfelépítményére
- az elkészült jármű tesztelése, próbajáratása során, mind a járművezető, mind pedig a szakmérnök folyamatos jelenléte

Az Ajánlattevőnek a benyújtandó árajánlatát a fentiekben megadott „közös” feladatok BKV Zrt.-t érintő saját költségének figyelembevételével kell elkészíteni.