



**Kbt. HARMADIK Része szerinti tárgyalásos eljárás a Kbt. 113. § (1)
bekezdés alapján**

**Budapesti sétajárat hajtás- és arculatkorszerűsítése:
tervezés, kivitelezés, engedélyeztetés
(BKV Zrt. TB-252/15.)**

Közbeszerzési dokumentumok III. kötet

Műszaki leírás

2016.

MŰSZAKI LEÍRÁS

Igény szakmai leírása

a. Teljes mennyiség:

Tervezés és engedélyeztetés

Nyertes Ajánlattevő feladata **3 db** papír alapú műszaki tervdokumentáció – az átalakítási koncepció (I.), a műszaki kiviteli tervek (II.), valamint a járművek, illetve a módosított rendszerei (gépészeti és elektromos is) hosszú távú üzemeltetése érdekében elkészített karbantartási utasítás (III.) rendszerezett formában történő átadása.

A tervek elektronikus adathordozón is átadásra kell, hogy kerüljenek.

Átalakítási koncepció (I.): műszaki leírás (állapotfelvétel, az új konstrukció bemutatása, a jelenlegi vázelemek, alkatrészek és egységek felhasználhatóságának bemutatása mellett), elrendezési rajz, 3D-s látványterv(ek), költségvetés, gyártási ütemterv.

A kiválasztott Átalakítási koncepció (I.) alapján a Műszaki kiviteli terv (II.) az alábbi tételeket tartalmazza a teljes járműrendszerre vonatkozóan:

- tartalomjegyzék,
- műszaki leírás,
- elvi logikai blokkvázlatok (teljes rendszer és alrendszerei),
- rajzjegyzék,
- műszaki rajzok,
- külső és belső színterv (RAL kódokkal),
- kezelési utasítás (járművezetői),
- teljeskörű alkatrészkatalógus (gyártói cikkszám, gyártó, beszerzési forrás),
- teljeskörű javítási utasítás,
- teljeskörű diagnosztikai eszközök (hardver és szoftver)
- üzembe helyezési utasítás,
- költségvetés,
- számítások (járműdinamikai, vázszerkezeti és energetikai),
- kábeljegyzék,
- tartalék alkatrész-jegyzék (cikkszám, gyártó, beszerzési forrás),
- a beépített alkatrészek, egységek műszaki dokumentációja, - garancialevelei, megfelelőségi nyilatkozatai, minőségi bizonyítványai, egyeztetési adatszolgáltatás (pl. TÜV Rheinland – villamos berendezésekre vonatkozóan),

A Műszaki kiviteli terv (II.) rajzmellékletei (gépészeti és elektromos): végleges elrendezési rajzok, szerelési-kapcsolási vázlat, elvi kapcsolási rajz, kábelnyomvonal rajz.

Karbantartási utasítás (III.): a beépített készülékek műszaki dokumentációja és garancialevelei, a garanciális időszakban a tervezett karbantartás során felhasználandó szerviz anyagok (tartalék alkatrész-jegyzék) jegyzéke és a Műszaki kiviteli terv (II.) rajzmellékletei. A karbantartási utasítás tartalmazza a karbantartási ciklusrendet a teljes járműre vonatkozóan, táblázatos formában, km alapon.

Továbbá (a fentebb felsoroltakon kívül):

- Ajánlattevőnek a műszaki tervdokumentációban minden a tervezés során felhasznált vagy hivatkozott pl. rendelet, szabvány, (pl. ENSZ-EGB előírás) stb. fel kell tüntetnie.
- Ajánlattevőnek rendszerezett formában át kell adnia Ajánlatkérő részére a teljeskörű hatósági engedélyeztetési dokumentációt, valamint a megbízott szakértők és a hatóság (NKH) jóváhagyási dokumentációit. A teljesítés igazolásának feltétele az összes hatóság által kiállított típus-, forgalmi-, stb. engedély, átadása Ajánlatkérő részére.
- a teljesítés igazolásának további feltétele, a járművek átadásával egyidőben történő tartalék alkatrészek és a teljes körű műszaki dokumentáció átadása. A tartalék alkatrészek átvételét megelőzően Ajánlattevőnek legalább 2 héttel a járművek szerződésben meghatározott átadás-átvétele előtt biztosítania kell az összes üzemeltetéshez szükséges (fentebb felsorolt) műszaki dokumentációt és jegyzéket.

Kivitelezés

1 db szerelvény (prototípus) kivitelezése. Opciók mennyiség: + 2 db szerelvény

b. Műszaki követelmények (diszpozíció) meghatározása: Ajánlattevőnek a tervezés és kivitelezés során az alábbi Ajánlatkérői elvárásokat szükséges figyelembe vennie:

- a jármű üzemeltetése jelentős mértékben korszerű, megújuló energiaforrásból, egyéb kiegészítő energiaforrás felhasználása mellett, Zéró emisszióval történjen;
- a jármű hajtása aszinkron hajtás vagy annál korszerűbb;
- a gépes kocsi összkerék-hajtású legyen;
- sebességkorlátozás beépítése szükséges; a legnagyobb megengedett sebesség 25 km/h, tekintettel a lassú üzemű jármű jellegre;
- A jármű tervezetten 3 helyszínen üzemelne: Budai vár, Városliget, Margitsziget; Képesnek kell lennie akár 15 % emelkedőn, teljes terheléssel közlekedni min. 15 km/h-val;
- A jármű szerelvény gyorsítóképessége sík terepen: 1.2 m/s², de emelkedőn (15%) sem csökkenhet ennek az értéknek a 60%-a alá;
- a beépített akkumulátorok élettartama legalább 7 év legyen;
- a jármű akkumulátorok feltöltésének biztonságos körülmények között kell történni, (külön személyzeti felügyelet nélkül tölthető rendszer, elindulás tiltás/blokkolás a töltés alatt!!);

- a járműszerelvénynek legalább egy, az elektromos gépjárművek körében szabványos kialakítású (Budapesten akár közterületen akár a BKV Zrt. által már alkalmazott) külső töltőcsatlakozóval kell rendelkeznie a vontatási és segédüzemi akkumulátorok közös, egyidejű tölthetőségének érdekében. A vontatási és segédüzemi akkumulátorok töltését BMS (Battery Management System) akkufelügyeleti rendszer vezérli és szabályozza. Vészhelyzeti üzemmódban („0%-os” töltöttségű trakciós akkukkal) képes legyen a jármű legalább 1 km távolságot megtenni.
- a BMS buszrendszeren keresztül kommunikál a járművezérlővel;
- a vontatási és segédüzemi akkumulátorok megújuló energiával való töltését szintén BMS akkufelügyeleti rendszer vezérli és szabályozza;
- a jármű egy alkalommal történő max. 6 óra terjedelmű külső feltöltéssel alkalmas legyen legalább napi kb.~120-140 km megtételére;
- a töltőberendezésnek biztosítani kell, hogy a csatlakozó kábele csak akkor kerülhet feszültség alá, ha azt a járműhöz biztonságosan csatlakoztatták;
- a töltőberendezés egyszerűen kezelhető legyen, a kezelése ne igényeljen erősáramú szakvégtettséget;
- a töltőberendezés egyszerűen karbantartható, vagy karbantartásmentes legyen;
- a műszerpulton LCD kijelző legyen kialakítva a diagnosztikai visszajelzések és a funkciók ki-be kapcsolt állapotának kijelzésére;
- a segédüzemi rendszer feszültsége 24 V;
- a jelenlegi fékrendszer átalakítása a kornak megfelelő színvonalúra az érvényben lévő jogszabályok alapján;
- a jármű rendelkezzen kormány szervó berendezéssel, mely álló helyzetben is biztosítja a jármű kormányberendezésének működőképességét;
- fékenergia-visszanyerésére, hasznosítására rekuperációs lehetőséget kell biztosítani;
- járművezető részére informatív, könnyen kezelhető műszerfali egység kialakítása (sebesség, töltés, indításjelző, fényszórók, stb.);
- a járművezető részére a kezelőszerveket ergonomikusan kell elhelyezni;
- jármű diagnosztikai rendszer (kizárólag műszakilag indokolt felületek esetén) beépítése oly módon, hogy a diagnosztikai adatok lehívhatók, 1 hétre visszamenőleg és az átadásra kerülő diagnosztikai eszközökön keresztül kiolvashatók legyenek.
- a felhasznált csatlakozók, egységek és készülékek (hardver, szoftver is stb.) kiválasztásánál fontos szempont kell, hogy legyen a szabványos, minősített kivitel, valamint ezek piacról való beszerezhetősége.
- a jármű korróziós károk ellen védett legyen (pl. növelt korrózióállóságú acél, üreg- és vázvédelem, korszerű kompozit anyagok). A felhasznált vázszerkezeti anyagok átrozsdásodás elleni védelme legalább 8 évig biztosítva legyen.
- világítás korszerűsítése energiatakarékos, LED egységekkel (külső és belső);

- hangrendszer korszerűsítése;
- vizuális utas tájékoztatás biztosítása a bejárt útvonal bemutatásához a megállók és nevezetességek megjelölésével. Dinamikus utas tájékoztatás esetén az audio rendszerrel összehangolva. Továbbá legyen alkalmas idegenvezetési funkció betöltésére.
- az arculattervezés során az alábbi szempontokat kell figyelembe venni:
 - A jármű modern arculati kialakítással rendelkezzen, tükrözve annak hatékony energiafelhasználását és környezetvédelmi szempontból előnyös jellegét. A tetőtéren elhelyezendő napelemek a kocsiszekrény kialakításánál figyelembe kell venni. A jármű megjelenése karakteres, egyedi és esztétikus legyen.
 - Az utastér nyitott (legfeljebb a jelenlegi mértékben nyitott) kialakítását meg kell őrizni, azonban a járművek biztonságosságát (korszerű kiesés elleni védelem) biztosítani kell.
 - Az előírt műszaki követelmények teljesítése érdekében módosulhat az üléselrendezés (pl. a +1 fő kerekesszékes/gyerekkocsival utazó utas elhelyezése miatt), azonban a jelenlegi utas kapacitás (47 fő +1 fő járművezető) lényegesen nem csökkenhet, a gépészeti berendezéseket lehetőleg rejtetten (pl.: ülések alatt) kell elhelyezni.
 - A jármű belső kialakítása ergonomikus legyen korszerű anyagok felhasználásával.
 - A csúszásmentes padlóburkolat kialakítása olyan kell, hogy legyen, amely esős időben is garantálja az utas biztonságot.
 - Az utas ülések teljes felülete vandál biztos és könnyen tisztítható legyen.
 - Az utasülések fűthetők legyenek.
 - A vontatmány utolsó járművének hátsó felében biztosítani kell a gyerekkocsival közlekedő vagy kerekesszékes utasok biztonságos utazását (a fel- és leszállás biztosításával együtt).
 - A vezetőfülke zárt kialakítású és klimatizált legyen (hűtő/fűtő és páramentesítő funkció), fűtött vezetőüléssel, tükrökkel illetve alkalmas legyen jegyeladásra és pénz (menetdíj), valamint a jármű kötelező felszereléseinek biztonságos tárolására.

Módosított Műszaki Leírás 2016. december 12.