



**A BKV Zrt. által az M3 metróvonal járműparkjának korszerűsítéssel
egybekötött felújítása tárgyban megvalósított projekt független
szakértői vizsgálata**

Kiemelt megállapítások összefoglalása

BME VIKING Nonprofit Zrt.

Készült: Budapest, 2020.



Aláírólap

Budapest, 2020.



Ferencz Péter
projektvezető

A BKV Zrt.-től, a Felügyelő Bizottság elnökével folytatott konzultációt követően “vizsgálati anyag egyeztetése” tárgyban érkezett levélben megfogalmazottak figyelembe vételével készült jelen kiemelt megállapításokat összefoglaló dokumentum. Az összefoglaló dokumentumon kívüli többi irat, beleértve a mellékletek sokaságát változatlan érvényesek (2020. augusztus 24. napi leadással, illetve a BKV Zrt. kérésére 2020. szeptember 19-én leadott kiegészítéssel).

Készült három nyomtatott eredeti példányban.

KIEMELT MEGÁLLAPÍTÁSOK ÖSSZEFOGLALÁSA

A BKV Zrt. által az M3 metróvonal járműparkjának korszerűsítéssel egybekötött felújítása tárgyban megvalósított projekt független szakértői vizsgálat során készült szakvéleményt és annak kiegészítésében foglaltakat az alábbiakban kívánjuk összefoglalni:

A Budapesti Közlekedési Zártkörűen Működő Részvénytársaság *„Budapesti M3 metróvonal járműparkjának korszerűsítéssel egybekötött felújítása és az ahhoz kapcsolódó szolgáltatások és eszközök szállítása”* elnevezésű közbeszerzési eljárása és az ezt követő szerződésmódosítások a szakvéleményben foglalt részletes indokolás alapján jogszerűek voltak. Ezt támasztják alá a közbeszerzési eljárással kapcsolatban lefolytatott jogorvoslati eljárások is.

Ajánlatkérő a közbeszerzési eljárást részvételi felhívás feladásával indította meg 2014. november 21. napján, amelyet a hatályos közbeszerzésekről szóló 2011. évi CVIII. törvény (a továbbiakban: Kbt.) alapján tett közzé. A Kbt. mellett az Ajánlatkérő a végrehajtási rendeletek rendelkezéseit is figyelembe vette, mint a közbeszerzési eljárásokban az alkalmasság és a kizáró okok igazolásának, valamint a közbeszerzési műszaki leírás meghatározásának módjáról szóló 310/2011. (XII.23.) Korm. rendelet, továbbá a közszolgáltatók közbeszerzéseire vonatkozó sajátos közbeszerzési szabályokról szóló 289/2011. (XII.22.) Korm. rendelet. Az eljárás jogalapjának meghatározásakor, illetve az eljárás lefolytatása során Ajánlatkérő a közszolgáltatók közbeszerzéseire vonatkozó sajátos közbeszerzési szabályokról 289/2011. (XII. 22.) Korm. rendelet szabályait is figyelembe vette. Összességében megállapítható, hogy a közbeszerzési eljárás lefolytatásához megfelelő jogszabályi környezet állt Ajánlatkérő rendelkezésére.

A közbeszerzési dokumentáció megfelelt a Kbt. előírásainak viszont a szerződés-tervezettel és az értékelési szempontokkal kapcsolatosan fontosnak tartjuk az alábbiakat megjegyezni.

A szerződés 10.2.1. pontja alapján a Vállalkozó köteles az első Prototípus Szerelvényt legkésőbb a Szerződés hatálybalépését követő 265. napon tesztfutásra alkalmas állapotban leszállítani a Megrendelő telephelyére a 4.5 pont szerint. Ennek elmulasztása esetén Vállalkozó 1.500.000.000,- Ft, azaz egymilliárd ötszázmillió forint összegű késedelmi kötbér fizetésére köteles. A kötbér mértéke a késedelem minden további napjára naponta 1.000.000,- Ft, azaz egymillió forint. Az ebben a pontban rögzített mérték kiemelkedően magasnak tekinthető. A kötbérekre vonatkozó szabályokat a Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvény (a továbbiakban: Ptk.) tartalmazza. A Ptk. nem tartalmaz konkrét előírást a kötbér mértékére vonatkozóan, de a 6:188. § alapján a túlzott mértékű kötbér összegét a kötelezett kérelmére a bíróság mérsékelheti. A hazai jogalkalmazásban a 30 %-os kötbér mérték még jogszerűnek tekinthető, emiatt elképzelhető, hogy a szerződés 10.2.1. pontjában meghatározott kötbér túlzó mértékű, azonban ennek a megállapítása bíróság hatáskörébe tartozik.

A közbeszerzési dokumentációban meghatározott értékelési szempontrendszerrel kapcsolatosan az alábbiakra kívánjuk felhívni a figyelmet. A közbeszerzési dokumentációban

meghatározott súlyszámok összege 100-ban került meghatározásra. Az értékelésre vonatkozó szabályok megfeleltek Kbt. által előírt jogszabályi követelményeknek, azonban a súlyszámok eloszlása az alábbi problémákat veti fel az értékelési szempontokkal kapcsolatosan:

- az ár mellett a teljesítési határidő lett a második legfontosabb értékelési szempont 19-es súlyszámmal (egy olyan beszerzés esetében, ami 20-30 évre meghatározza a metró közlekedést, a második legfontosabb értékelési szempontként került előírásra, hogy az előírt 39 hónaphoz képest mennyivel hamarabb teljesít a szállító)
- a vontatómotor alapkoncepciója értékelési szempont mindösszesen 1-es súlyszámot kapott, így a többi súlyszámmal szemben jelentéktelenné vált, miközben nem megállapítható, hogy az értékelési szempont tényleges jelentőségével arányban állt-e az 1-es súlyszám.

Felmerül annak a lehetősége, hogy a közbeszerzési dokumentációban meghatározott értékelési szempontrendszer minőségi szempontjai nem szolgálták teljes egészében azt, hogy a legjobb műszaki tartalom megajánlására kényszerítse az Ajánlattevőket, amit a későbbi szerződésmódosítások is alátámasztanak. Ez önmagában nem jelent jogszerűtlenséget, hiszen a Kbt. tételes rendelkezéseinek megfelel az értékelési szempontrendszer, inkább az értékelési szempontrendszer célszerűtlenségét támasztja alá, és esetleges további minőségi értékelési szempontok előírásra kerülhetnek volna adott esetben.

A közbeszerzési eljárás első szakaszában hét darab részvételi jelentkezés érkezett, a második szakaszában négy darab ajánlat érkezett, és végleges ajánlatot a Skinest Rail AS, valamint a Metrowagonmash Nyrt. (a továbbiakban: MWM) nyújtott be. Ajánlatkérő 2015. július 08. napján küldte meg az Ajánlattevők részére az összegzést az ajánlatok elbírálásáról. A dokumentum érvényesnek nyilvánította az MWM ajánlatát, míg a Skinest Rail AS ajánlatát érvénytelenné nyilvánította. Az összegzésben megállapításra került továbbá, hogy a Škoda Transportation a.s.; és a Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles S.A. Ajánlattevők ajánlata a Kbt. 74. § (1) bekezdésének e) pontja alapján érvénytelen, tekintettel arra, hogy nem nyújtották be a végleges árajánlatukat. Így végül egy érvényes ajánlat maradt a közbeszerzési eljárásban. Az összegezés megküldése, valamint annak tartalma és az érvénytelenséget megalapozó tényezők is megfelelőek, a Kbt.-ben és a kapcsolódó rendeleteikben foglaltaknak. Ajánlatkérő az ajánlatok bírálatát a két szakaszos eljárás sajátosságainak figyelembevételével is jogszerűen és megalapozottan végezte.

Az összegzésben foglaltak jogszerűségét a Közbeszerzési Döntőbizottság D.570/25/2015. számú határozatában megerősítette, amelyet a Fővárosi Közigazgatási és Munkaügyi Bíróság 26.K.33.713/2015/13. ügyszámú határozata helybenhagyott.

A közbeszerzési dokumentáció nem korlátozta, hogy más, hasonló jellegű feladatokra felkészült, abban gyakorlatot szerzett gazdasági szereplő a közbeszerzési eljárásban Ajánlattevőként részt vehessen.

A szerződés teljesítése során a Felek több alkalommal módosították a szerződést, melyek egy része az Ajánlatkérőre nézve kedvező megajánlásokat eredményeztek, más része semlegesen hatott, és emellett a szakvéleményben részletesen kifejtett indokok alapján a szerződésmódosítások a Kbt.-nek megfeleltek.

A szerződés teljesítése során a Vállalkozó jelentős késedelembe esett, valamint a szolgáltatást részben nem a Megrendelő által előírt specifikációnak megfelelő módon végezte el, illetve olyan hibás kocsikat szállított le a Megrendelőnek, amely azt eredményezte, hogy egyes szerelvényeket a magyar hatóság kivont a forgalomból. A Vállalkozó fenti magatartásával, illetve mulasztásaival a szerződés rendelkezéseit ismételt és súlyosan megszegte.

A fentiek okán a felek között jogvita alakult ki, amely három részre bontható.

Egyfelől a Vállalkozó késedelme miatti szerződésben rögzített kötbérigényét [1] érvényesíti a Megrendelő, melynek kapcsán jelenleg a Fővárosi Törvényszék előtt 37.G.40146/2019. számon van folyamatban polgári peres eljárás, melyben az ilyen jogcímen érvényesített felperesi követelés mindösszesen 18.474.679,13 EUR.

A második vitás kérdés a járműállásból ered, amely arra vezethető vissza, hogy egyes metrókocsik kapcsán a Vállalkozó nem szerződésszerűen teljesített, utólagos meghibásodások miatt forgalomból való ideiglenes kivonásra került sor. A BKV Zrt. járműállási kárátalány jogcímén [2] fennálló követelésének egy részét is érvényesíti a fent megjelölt peres eljárásban mindösszesen 3.174.000,- EUR összegben. A per megindítását követően azonban további követelés keletkezett e jogcíme, a P1 jelzésű szerelvény forgalomból történt kiesése okán, melynek összege 1.518.000,- EUR.

A harmadik kérdéskör a szerződés által előírt reklámfelület kialakításának Vállalkozó általi elmulasztása kapcsán felmerült kártérítési igény [3]. A BKV Zrt. ezen a jogcímen keletkezett kárának összegszerűsége jelenleg még nem került pontosan meghatározásra, a 2019. április 15. napjára szóló igazgatósági előterjesztésben foglaltak alapján, e jogcímen 2017. március 1. napjától havonta 3.170.828,- Ft kárt jelent. A BKV Zrt. az MWM szerződésszegés folytán jogosult saját hatáskörben, de a Vállalkozó költségére elvégezni a reklámfelületek utólagos kialakítását, és a reklámbevételek elmaradása miatt elmaradt hasznot addig az időpontig érvényesítheti, amíg egyértelművé vált számára, hogy a Vállalkozó nem fogja utóbb korrigálni a szerződésszegését.

A peres eljárással kapcsolatban rögzítendő, hogy a peres eljárás megindult, azonban a keresetlevél kézbesítésének megtörténte a felperes jogi képviselőjének tájékoztatása szerint a mai napig nem állapítható meg, így jelenleg az is bizonytalan, hogy a perindítás joghatásai egyáltalán beálltak-e. A peres eljárással kapcsolatban tehát az MWM ellenkérelmének megismerhetőségét megelőzően kizárólag annyi rögzíthető, hogy a Vállalkozó együttműködési hajlandósága alacsony, amely kifejezetten rosszhiszemű perelhúzó pertaktikát vetíthet előre.

A járműállási kárátalány jótállási igényként történő érvényesíthetőségével és az ezzel kapcsolatos jogértelmezési problémákkal a szakértői vélemény részletesen, ezen összefoglaló kereteit meghaladóan foglalkozik, kitérve arra, hogy a BKV Zrt. a járműállási kárátalányból eredő igényét jótállási bankgarancia útján kielégítheti-e, figyelemmel arra, hogy a járműállási kárátalány a felek rendelkezése alapján jótállási igénynek minősül.

A járműállási kárátalány érvényesíthetőségével kapcsolatban azonban a BKV Zrt. jogi tanácsadói arra a megállapításra jutottak, hogy az igény jótállási bankgaranciából való kielégítése bizonytalan, figyelemmel a Perenyi Ügyvédi Iroda által 2019. március 7. napján készített feljegyzésben foglaltakra, amelyben rögzítésre került, hogy a BKV Zrt. az M4 metró kapcsán hasonló ténybeli és jogi alapon már jogvitába bocsátkozott a BAMCO Kkt.-vel, ahol a bíróság három fokon is megállapította, hogy a BKV Zrt. jogellenesen hívta le a bankgaranciát. A fenti ítélet alapján tehát kártérítés-jellegű jótállási igény nincs.

A BKV Zrt. igazgatóságának a szakértői véleményben rögzítettekre figyelemmel célszerű lenne újból megvizsgálnia a járműállási kárátalány érvényesítésének lehetőségeit, oly módon, hogy azzal kapcsolatban további következtetések levonása a BKV Zrt. és a BAMCO Kkt. között folyamatban volt, az M4 metróval kapcsolatos jogvita eldöntésére indult perben keletkezett iratok alapos tanulmányozása után lehetséges. Mindezek mellett itt is megjegyzendő, hogy amennyiben a BKV Zrt. nem vonja le a mindösszesen 4.692.000 EUR összegben fennálló járműállási kárátalányból fakadó igényét, úgy azt is kockáztatja, hogy ezen összeg bármikor is megtérüljön számára, figyelemmel az MWM Nyrt. peres eljárás kapcsán tanúsított kifejezetten obstruktív hozzáállására.

A műszaki vizsgálatra rendelkezésre álló szűk időintervallum főleg vizuális vizsgálatok elvégzésére adott lehetőséget, mely felölte a dokumentáció áttekintését, és négy alkalommal tartott járműszemléket. Az információgyűjtés további fontos eszközei a személyes interjúk voltak, úgy a Járműműszaki Főmérnökségen, mint a fenntartásban dolgozó kollégákkal az üzemeltetésben, a karbantartás telephelyén. A műszaki kérdésekre adott válaszok során kialakult a megvalósult járműkialakítás konstrukció, a kivitelezés minősége, a fenntartás feladatainak, és a már kezelt és felismert anomáliák bírálata. Bizonyos szükséges esetekben javaslatokat is megfogalmaztunk, melyek felölelnek egyszerűbb konstrukciós módosításokat, fenntartási intézkedések módosítására adott javaslatokat, további lehetséges vizsgálatok elvégzését, törekedve az üzem specialitásainak és a javaslattevők hatáskörének tiszteletben tartására.

Az „OVSZ II” - 18/1998. (VII. 3.) KHVM rendelet- szerint: „A Magyarországon üzemeltetésre kerülő metró járműveket a gyártás helyétől függetlenül úgy kell elkészíteni, használatba adni és üzemben tartani, hogy ezen Szabályzat előírásainak megfeleljenek.” E kritériumrendszer, mint szükséges feltételek rendszere adott és ellenőrizendő egy járműtípus engedélyeztetéséhez, akár korszerűsítéséhez. E kritériumrendszert a projekt terméke, a korszerűsített MWM járműflotta kielégíti, a vasúthatóság engedélyét megkapta, biztonságos üzemeltetéséért a fenntartó felel.

Az elvégzett vizsgálatok kulcstechnikája az összehasonlítás. Ehhez megfelelő referenciákat kellett keresni, melyek különféle, az egyes kérdéseknél részletezett jogszabályi, műszaki szabálykörnyezet azonosítását tették szükségessé. Indirekt feladatként azonosítottuk egy önkényes definíció meghatározását is, mely a korszerűség, a korszerű jármű mibenlétét keresi. Alapul a minőség szabványi definícióját vettük, tehát az érdekelt felek megelégedésének értelmezésén túl a jelenleg hatályos és gyakorlatban alkalmazott műszaki szabványi vonatkozásokat tekintettük. Ily módon a „korszerű jármű” fogalom megadható a minőségirányítási rendszerek, jelen esetben tekintett „MSZ EN ISO 9001:2015 illetve a

szabványcsalád értelmezésében a „minőség minden érdekelt fél elégedettségét” jelenti tehát. Eszerint a vasúti jármű korszerűsége is minőségének és megfelelőségében ölt testet, mely minden érdekelt fél, tehát az utasok, az utazó személyzet, a karbantartás személyzete, stb. elégedettsége tükrözi.

A műszaki diszpozíció rendszere jól átgondolt, követhető és az Ajánlattevő szemszögéből feldolgozható volt. Műszaki szempontrendszerre kifejezetten a helyi üzemi sajátosságokat kiemelő leírás. A hivatkozott jogszabályban meghatározott szükséges, de nem elégséges feltételeket megadó „OVSZ II”, mint alapot, a kiírás műszaki feltételrendszere gondosan kiegészíti.

A gyártó MWM műszaki ajánlatában eredetileg más műszaki tartalommal nyerte meg a közbeszerzési eljárást, azonban a végleges műszaki tartalom már az első, P1 járműszerelvénnyel szállítást megelőzően a kedvező (új típusú vontatómotor, újra gyártott vázszerkezet) változásokkal alakult ki. A metrókocsik valamennyi újonnan gyártott, felújított, illetve korszerűsített szerkezeti egysége, a gyártás, felújítás, illetve korszerűsítés megtörténtének időpontjában eleget tett a kor szükséges és elégséges szintű feltételeinek. A jelen vizsgálatot végzők által korszerűnek tekintett műszaki színvonal teljeskörű értelmezésének azonban nem tett eleget maradéktalanul. A jármű nem vívta ki az utasok maradéktalan megelégedését, bizonyos utaskényelmi berendezések hiányából adódóan (például nincs légkondicionáló berendezés).

A szolgáltatás során a jogszabályi környezetben egy időben tisztázódtak bizonyos fogalmak, így a korszerűsítés fogalomköre is (korábban csak a „2000. évi C. törvény a számvitelről” kezelte egyedül a fogalomkört). A modern, korszerű kialakításra törekvő tagadhatatlanul jellemzi a konstrukciót. A vasúti járművek tekintetében, a jogszabályi környezetben található egy pontosítás szándékú definíció: a 31/2010. (XII. 23.) NFM rendelet 2. § 8a pont szerint: „Jármű korszerűsítés: az a folyamat, amely során a jármű eredeti szerkezeti egységeit új, nagyobb műszaki/üzleti teljesítményű egységekkel helyettesítik.” E fogalomkör értelmében tehát egy vasúti jármű bármely, illetve minden szerkezeti elemének egyidejű cseréje a felújítás folyamatában megvalósítható, amennyiben az nagyobb műszaki/üzleti teljesítmény egységgel történik.

A kialakult járműkonstrukció kedvező, általánosságban korszerű, viszont a gyártás minősége bizonyos esetekben gondatlan. E kisebb részt sorozathibákból, nagyobb részt gyártási gondatlanságból származó hibák garanciális bejelentések sorozatát eredményezték.

A vázszerkezet hegesztési varratait a vizsgálatban kiemelten kezeltük, mely során repedésvizsgálati eredményeket is összegeztünk. A vázszerkezetek hegesztési varratainak szemrevételezése szerint megállapítható, hogy a kivitelezés minősége kifejezetten jobb a „P1-P3” prototípus szerelvényekhez képest a széria járműveken, sőt fokozatosan jobb lett. A padlószerkezetben alkalmazott anyagok bírálata is hangsúlyt kapott. A műszaki jellegű kérdések nagy csoportja foglalkozik a járművázszerkezet üzem során már jelentkezett jelentős korróziós károsodás témakörével. A végzett szemrevételezés alapján meghatározott különféle valószínűségi értékeket kiértékeltek, melyek mellett szükségszerűvé vált egy egyszerű vegyésztechnikai vizsgálat elvégzése is.

Az anomáliák közül is kimagaslik a réteges padlószerkezet alj-lemezének korróziós károsodása, szembetűnően nagy a károsodás előrehaladási sebessége. Kijelenthető, hogy ezen anomália nem köthető egyetlen gyökérkhoz. A vizsgálati jelentés tartalmazza, hogy a kedvezőtlen padlókorrozó jelenségét a bizonyos részeiben nem célszerűen kialakított konstrukciós elemek, az általánosan jelentkező gyártási gondatlanság és egy katalizátorként fellépő vegyi anyag is okozza. E vegyi anyag a klór, melynek jelenlétét minden megvizsgált jármű vázszerkezetének bizonyos pontjain folyásokban jelentkezett lerakódások bizonyítanak.

A megrendelő BKV Zrt. törekedett a szolgáltatásban rejlő maximális előnyös megrendelői helyzet biztosítására, így a gyártó által a járművek „élettartamának” szerződésmódosítások során az eredeti elvárt 20 évről 30 évre való megemeltetésére és mindennek a vállalkozási szerződés szintjén történő rögzítésére, amely a felek jogviszonyában az elsődlegesen irányadó jogforrásnak tekintendő. E törekvés során jelentkeztek azok a gyártói biztosítékok, a műszaki tartalom kedvező értelmű módosításai, mint a vázszerkezet már az első kocsiól teljes újra gyártása, illetve új típusú vontatómotorok beépítése. A gyártó közjegyzői okiratba foglalt nyilatkozattal is kötelezettséget vállalt az élettartam 30 évben való meghatározására. Műszaki szempontok értelmében kijelenthető, hogy a járművek a 30 éves élettartamú üzemeltetést teljesíthetik, arra alkalmasak, azonban a feltárt anomáliák ezt kedvezőtlenül befolyásolják. Az anomáliák kezelése haladéktalanul szükséges, különös tekintettel a padlókorrozó jelenségre. Jelen vizsgálati jelentés a lehetséges intézkedésekre is megfogalmaz javaslatokat.

A gazdasági felülvizsgálat során az uniós eljárások széleskörűen elfogadott módszertana alapján összesen három eset került számszerűsítésre: 1.) a nagyfelújítás, vagy új jármű beszerzés elmaradása esetén az M3 metró további, hasznos élettartamon túli üzemeltetése; 2) a nagyfelújítás és 3) az új jármű beszerzése.

A hasznos élettartamon túli üzemeltetés (1) esete a költség-haszon elemzési módszertan kötelező eleme és mint ilyen, a másik két változat elemzéséhez készült. Azt a változatot számszerűsíti, amelyet a 2-es és 3-as változattal kívánunk elkerülni. A másik két megfelelő megoldásra – a nagyfelújításra és az új jármű beszerzésekre – tényadatokra alapozott költség-haszon elemzés készült. Az uniós módszertannak megfelelően mindkét megoldást a feltételezett 1. esethez hasonlítottuk. Az eredmények egyértelműen alátámasztották, hogy közgazdaságilag és pénzügyileg a megvalósult nagyfelújítás a kedvezőbb megoldás.

A gazdasági elemzés módszertani kerete a teljes vizsgálat során egységes volt, így az eredmények jól összehasonlíthatóak. A társadalmi költségeket, hasznokat az EU-s módszertan előírásai szerint vettük figyelembe. Az árak minden évben 2019-es forint árszintre kerültek átszámításra, ezzel is kiszűrve az inflációs hatást és így tisztán összehasonlíthatóvá válnak a pénzben kifejezett értékek.

A 2. nagyfelújítási megoldás számításai tényadatokon, az eddigi tapasztalatok és tényadatok alapján becsült várható értékeken és a jövőbeli ráfordításokon alapulnak. A nagyfelújítás költsége folyó áron összegezve 219,2 millió EUR, amely 2019. évi árra forintra átszámolva 75,6 milliárd Ft. Ez tartalmazza mind a 37 szerelvényt (222 kocsi), a kapcsolódó eszközöket és alkatrész csomagokat. A számítások során növekvő üzemeltetési és fenntartási költségeket számszerűsítettünk (ez az új jármű beszerzése esetén nem növekszik). Emellett

még a nagyfelújított járművek esetében a műszaki meghibásodásból eredő buszpótlási költség is számszerűsítésre került. Új jármű esetén ezek a költségnövekedések nem jelennek meg az elemzésben. Emellett azzal a feltételezéssel élünk, hogy a felújított jármű maradványértéke 0 Ft lesz a 30. év végére, míg új jármű beszerzés esetén oly módon számszerűsítettük a maradványértéket, mintha 45 év lenne a hasznos élettartama, mivel a nagyfelújításon átesett metrók egy része is hozzávetőlegesen 45 évet üzemelt a nagyfelújítás előtt.

A 3. új jármű beszerzési megoldásnál a BKV Zrt-vel egyeztetettek alapján az M2-es metróvonalon történt korszerűsítés és járműcsere tényadatait, valamint tapasztalatait veszi figyelembe a modellezés. Jelenleg nincs tudomásunk jobb viszonyítási alapról, melynek az adatai megfelelő minőségben és megfelelő idő alatt elérhetőek lennének. Ezen felül fontos, hogy az M2 és az M4 vonalakon már Alstom járművek közlekednek, így ennek előnyben részesítése logikus döntés lenne új jármű beszerzése esetén, hiszen a használati tapasztalatok, a karbantartási infrastruktúra, a know-how, valamint az alkatrészbeszerzés már előrehaladottabb, mint egy teljesen új típusnál. Az M2-es metró adatai, járműszám és járműkm alapján jól arányosíthatóak az M3 metróvonallal kapcsolatos feltételezésekhez.

Az M2 járműbeszerzés során megvásárolt 110 kocsi költségét arányosítottuk a 216 kocsi darabszámra. Az új jármű beszerzés esetére 36 szerelvénnyel (216 kocsi) került a műszaki javaslatba, és nem 37 szerelvénnyel (222 kocsi), mely a felújított változatban szerepelt. Ez a FŐMTERV (2014. november) műszaki állásfoglalására alapozva került meghatározásra („Budapesti 3. metróvonal rekonstrukciója és meghosszabbítás előkészítése”). Ez 96,8 milliárd Ft beruházási költséget jelent (2019-es áron). Az új jármű esetén a biztosítóberendezés cseréjére is szükség lett volna, így az M2 tapasztalatait felhasználva ezt is számszerűsítettük 2019-es áron. A kapcsolódó biztosítóberendezés árát így 15,8 milliárd Ft-ra becsültük. Az összes beruházási költség új jármű esetén becslésünk alapján 112,6 milliárd Ft.

A különböző eseteket egymáshoz viszonyítva kaphatunk válaszokat a felülvizsgálathoz. A hatályos Európai Unió költség-haszon elemzési módszertan szerint mindig a beruházás nélküli állapotokhoz kell viszonyítani a beruházási eseteket, ezzel biztosítva azok hatásainak egységes számszerűsítését, majd ezt követően az így létrejövő változatokat össze lehet hasonlítani egymással.

Jól látható módon a nagyfelújítás 75,6 milliárd Ft-os felújítási költsége áll szemben az új járművek 112,6 milliárd Ft-os beruházási kiadásaival. A különbség jelentős, 37 milliárd Ft, (csaknem 50%-kal költségesebb megoldás az új jármű beszerzés) és a szűkös erőforrásokat figyelembe véve már önmagában is racionálisnak tűnhet, hogy az esetlegesen magasabb üzemeltetési költséggel járó alternatíva kerüljön kiválasztásra, akár más kompromisszumok árán, ha a célt mindkét változat biztosítja.

A nagyfelújításon átesett járművek szerződés szerint 30 évig üzemeltethetők, így az utasforgalom ugyanúgy megvalósulhat, mint az új jármű esetében. A felújított járművek az esetleges műszaki meghibásodások miatt kevesebb társadalmi hasznot hozhatnak, mint az új járművek, valamint a működtetési és pótlási költségeik is magasabbak, mégis kimondható, hogy a 30 éves vizsgálati időtáv alatt sem tudja behozni a magasabb beruházási kiadások miatt

keletkező hátrányát az új jármű beszerzése. A nagyfelújítás belső megtérülési rátája minden elemzés szerint kedvezőbb, mint az új járművek megtérülési rátája.

Az 1. megoldáshoz a mintegy négy évtizede működő metrókocsik további 30 éves üzemelésének körülményeit kell megbecsülni, ezért ez csupán nagy bizonytalanság mellett tehető meg. A bizonytalanságok kezelése érdekében az elemzést optimista és pesszimista megközelítés szerint végeztük el. Ezek végső gazdasági mérőszám-hatásai eltérőek, de a tendenciák, a levonható következtetések azonosak.

Az elemzés alapján elmondható, hogy a nagyfelújítás – a szigorú feltételezések mellett is – jobb választás volt közgazdasági és pénzügyi értelemben, még akkor is, ha a nagyfelújított metrókra a következő években 15 milliárd Ft többletberuházásra (pl. klimatizálás) lesz szükség.

A szűken értelmezett pénzügyi költség-haszon mutatók alapján nehezen számszerűsíthetőek bizonyos jelenségek. Ilyen lehet például a szolgáltatás színvonala. Ennek kiküszöbölése érdekében egy többszemponút elemzést alkalmaztunk, melyeket műszaki és gazdasági szakértők közösen értékelték. Az értékelés során az alábbi tényezők mentén készült pontozás: szolgáltatási színvonal (személyzet felé); szolgáltatási színvonal (utasok felé); energiahatékonyság (hasznos járműkm-re); környezeti terhelés (Hulladékok keletkezése); közlekedésbiztonság. A szolgáltatás színvonalban mindkét esetben az új jármű magasabb pontszámot ért el, mint a felújított, ám a felújítás során alkalmazott korszerű gépészeti és elektronikai technológiáknak köszönhetően a többi szempontban az új jármű alulmarad. Amennyiben ezeket a pontszámokat összegezzük, úgy az új jármű némiképp magasabb értéket ér el. Ezt az értéket a kb. 37 milliárd Ft költségelőny (beruházási költségekben lévő különbség), vagy a 15 milliárd Ft abszolút költségelőny mellett (a felújítás esetén magasabbnak feltételezett üzemeltetési és fenntartási költségek figyelembevételével csökkentjük az abszolút költségelőnyt) ugyancsak figyelembe kell venni. A vizsgálati szempontokat nem célszerű azonos súllyal kezelni, hisz a közlekedésbiztonságnak magasabb súlyt kell kapnia, mint bármely más szempontnak. Így viszont az összesített pontszámban már némiképp megelőzi az új járművet a nagyfelújítás. Az eltérés annyira csekély, hogy a két megoldás összességében a cél szempontjából azonosan jónak tekinthető.

A folyamatos társadalmi kritikát kiváltó járműklimatizálás kérdésének az alapos vizsgálatát javasoljuk, műszaki és gazdasági oldalról egyaránt. A klimatizálás megoldásának komoly műszaki feltételei vannak, mely vizsgálata – tudomásunk szerint – külön projekt keretében jelenleg is zajlik. A projekt eredményeinek függvényében lehet elkészíteni a gazdasági megtérülési számításokat. Mivel ez jelenleg még nem áll rendelkezésre, ezért indirekt módon mutatunk be határokat, amelyek kifejezik a költség-haszon arányt utólagos klimatizálás mellett.

Gazdasági oldalról elmondható, hogy amennyiben az utólagos klimatizálás járműre aktivált része összességében nem haladja meg a 15 milliárd Ft-ot, úgy közgazdasági értelemben továbbra is a nagyfelújítás tekinthető jobb választásnak. Amennyiben ez az összeg néhány milliárddal haladja meg, úgy a nagyfelújítás hozzávetőlegesen egyenértékű projekt az új jármű beszerzéssel. Amennyiben a klimatizálás jócskán meghaladja a 15 milliárd Ft utólagos

költséget, úgy közgazdaságilag ez már kevésbé értékelhető jó választásnak, ám fontos megjegyezni, hogy pénzügyi szempontból, és a szűkös erőforrások okozta cash-flow terhet figyelembe véve 30 milliárd Ft többletköltségig továbbra is elfogadható választásnak értékelhető a nagyfelújítás.

**BME VIKING Villamosmérnöki és Informatikai Kutató-Fejlesztő
Nonprofit Zártkörűen Működő Részvénytársaság**

Budapest

Magyar tudósok körútja 2. Q. ép.
1117

dr. Felső Gábor úr
Vezérigazgató

Tárgy: vizsgálati anyag egyeztetése

Tisztelt Vezérigazgató Úr!

Hivatkozással a 2020. június 25-én megkötött, BKV Zrt. T-22/20. sz. eljárás lezárását követő szerződésre tájékoztatom, hogy a vizsgálati dokumentációt a szerződésben foglalt határidőre megkaptuk, amelyet ezúton is megköszönünk.

A vizsgálati jelentés áttekintése során felmerülő kérdések személyes egyeztetésére is sor került, amely során az a fő kérdés fogalmazódott meg társaságunk szakterületei részéről, hogy az egyes részanyagokban megfogalmazott jelentősebb megállapítások a dokumentum elején található „Kiemelt megállapítások összefoglalója” fejezetben konzisztensen megjelenjenek.

Kérjük Tisztelt Vezérigazgató úrtól ennek a – vizsgálati jelentés megállapításait nem érintő – változtatásnak az egyeztetés szerinti átvezetését.

Üdvözlettel:



Dr. Vukman László
főosztályvezető