

## **Projektjavaslat szükségessége**

Az európai vasutak intercity és távolsági szolgáltatásai az egyes országokban és nemzetközi viszonylatban is a szolgáltatások fő vonalát képezik.

A MÁV csoportnál elmaradt járműfejlesztések, a vasúti személykocsipark elöregedése nem csupán a karbantartás egyre körülményesebb és drágább módját eredményezte, de a 25-35 évvel ezelőtt beépített technika és berendezések által nyújtott szolgáltatások is elmaradnak a mai kor igényeitől és színvonalától.

Szükségessé vált egy olyan új jármű létrehozása, amely a következő évtizedek utazási igényeit magas színvonalon kielégíti, szolgáltatásai és komfortszintje vonzza az utasokat, megvalósítása és későbbi karbantartása gazdaságos az üzemeltető számára.

2011 áprilisában a vasúti személykocsik karbantartásáért felelős MÁV-GÉPÉSZET Zrt. a feladatainak végrehajtása során naponta szembesült az elöregedett kocsipark miatt adódó műszaki problémákkal, amely jelentkezett a távolsági és az IC-forgalomban közlekedő járművek esetében is.

## **Személykocsi felújítás vagy új kocsi gyártás?**

A kérdés megválaszolására a szakembereknek mérlegelniük kellett a használt járműből történő felújítási megoldások, valamint az újonnan építhető járművek üzemeltetési, műszaki kockázatát és a jelentkező gazdasági hatásokat.

A Társaság álláspontja szerint számos hazai beszállító támogatásával képes megfejleszteni és legyártani az igényeknek megfelelő új járművet, a szükséges műszaki tartalom és bekerülési érték mellett.

A MÁV Zrt. leányvállalata teljes mértékben felkészült arra, hogy megkezdje a kocsik gyártását, fél évvel azt követően, hogy a MÁV Zrt. Igazgatósága elfogadta a MÁV-GÉPÉSZET Zrt. kezdeményezését két InterCity közlekedés igényeit kielégítő kocsi megépítésére.



A gyártás és karbantartás egyesített elve a jármű üzemben tartójának az elkövetkező időben jelenthet gazdaságos megoldást, a logisztikai, elérhető műszaki tudás és komplex megoldások eredményeként.

## **Finanszírozás**

A két prototípus jármű megvalósításához a Társaság pályázatot nyújtott be az Új Széchenyi Terv keretében, a hazai Gazdasági Operatív Programok közül a „Vállalatok komplex technológiai innovációjának támogatása” című pályázati kiírásra (GOP-2011-1.3.1./A).

Az EU-s pályázati dokumentáció elkészült, és 2011. július 30-án benyújtásra került. A pályázatot a Gazdaságfejlesztési Operatív Program Irányító Hatóság vezetője támogatásra érdemesnek ítélte.

## Ünnepélyes projektindító



A projekt feladata, a hazai közösségi közlekedés fejlesztése, a nemzeti innováció, a hazai gyártási potenciál fejlesztése, munkahelyek megőrzése és bővítése érdekében saját kocsigyártás elindítása két prototípus jármű elkészítésével, továbbá felkészülés ezen vasúti kocsik sorozatgyártására.



A támogatás folyósításához szükséges Támogatási Szerződést Szolnokon 2012. január 31-én írták alá, amellyel a 18 éve szünetelő hazai járműgyártást újjáélesztő projekt elnyerte az Európai Unió támogatását. Ezzel kezdetét vette az új munkahelyeket teremtő és a hazai beszállítóknak is lehetőséget adó IC+ hazai gyártása.

## Fejlesztés és gyártás

Az IC+prototípus teljes egészében hazai fejlesztésű, magyar mérnökök munkája. A projekt összköltsége 1,4 milliárd forint, amelyből az Európai Unió támogatás 460 millió Ft. Ez tartalmazza a saját tervezési költségeket, a két prototípus legyártatását, az ehhez szükséges gyártási eszközöket, szerszámokat, az infrastrukturális beruházásokat, amelyekkel a Társaságunk felkészül a sorozatgyártásra.



Az IC+ kocsik gyártását még a MÁV-GÉPÉSZET Zrt. indította be 2012. július 15-én, majd a befejező mozzanatok az időközben MÁV-START Zrt. szervezetébe átkerült szolnoki Vasútijármű Javítási Telephelyén történtek.

A gyártás során számos új eszköz jelent meg a korábban elsősorban járműjavítással foglalkozó járműjavító területén, mint például hegesztőrobot, plazmavágó berendezés, korszerű festékszóró berendezések.



A két prototípus kocsi elkészítéséhez szükséges anyagok és alkatrészek valamint berendezések több hazai és külföldi cég által kerültek beszállításra. Valamennyi beszállító versenyeztetés útján vált a projekt résztvevőjévé. A cégek a szerződés értelmében határidőre és megfelelő minőségben szállítottak, hozzájárulva ezzel a hazai vasúti járműgyártás újjáélesztéséhez.



### Az IC+ kocsik kialakítása

Az utastér belső elrendezése termes kialakítású, vegyes üléselrendezéssel, soronként négy üléssel. Az utastérben elhelyezésre került négy bőröndtároló állvány. Az oldalanként 10 nagy méretű oldalablak közül 7 tömör kialakítású, 3 pedig felső harmadában billenő kivitelű.



A keskenyebb WC-ablakok szintén felső harmadában billenő kialakításúak. Az ülések kartájmajai közötti szélesség 450 mm, a kartámok 35 mm szélesek. A kettős ülés ülései közötti és a folyosó felőli kartám felhajtható.

A komfortfokozat emelése érdekében a kocsi klímaberendezéssel van felszerelve, az UIC 553 döntvényben meghatározott komfortfeltételek figyelembevételével.



*Az IC+ kocsik fő műszaki adatai*

Szerkesztési szelvény: UIC 505-1.

Nyomtáv: 1435 mm.

Kocsi hossza ütközőkkel: 26400 mm.

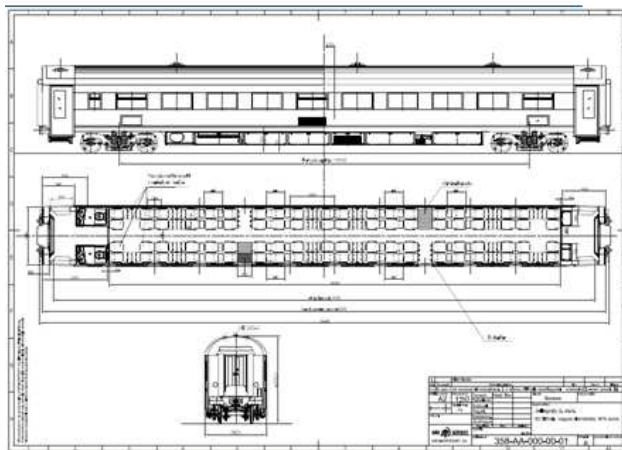
Kocsi magasság: 4050 mm.

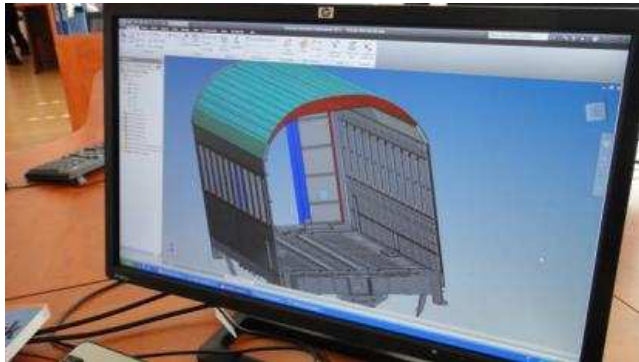
Kocsi szélesség: 2825 mm.

A kocsi tömege (üresen):  $47,5 \pm 1$  t.

Engedélyezett sebesség: 200 km/h.

A kocsik kialakítása saját magunk által készített rajzok alapján, illetve az érvényes előírásoknak a kifejlesztés időpontjában érvényes verziójának figyelembevételével történt (TSI-k, UIC döntvények, szabványok: DIN, ISO, IEC, EN, MSZ, MÁV SZ).





A járművek kocsiszekrénye szilárdsági szempontból megfelel az EN 12663 szabványban előírt követelményeknek.

A kocsik alá Siemens gyártmányú, SF 400 MAV típusú, légrugós forgóvázak kerültek beépítésre. A forgóváz kétlépcsős rugózással van kialakítva, melyen a kerék monoblokk kivitelű, a tengelyen pedig 3 db féktárcsa van elhelyezve.



A jármű rendelkezik a karbantartás szempontjából fontos távdiagnosztikai lehetőséggel, amely lehetőséget ad a központi diagnosztikában tárolt hibák GSM-en keresztül történő lekérdezésére.

### Utastájékoztatás

**Írány- és járatszámtábla** 64x144 pixeles LED-es kivitelű kijelző, amely a kocsi oldalfalán elhelyezett üveglap mögött helyezkedik el. A kijelzőn a teljes magyar karakterkészlet mellett a legfontosabb világnyelvek (francia, német) és a környező országok hivatalos nyelveinek karakterei is megjeleníthetők. A közbenső állomások nevét kijelző rész GPS függő vezérléssel rendelkezik.



**Ülőhelyfoglaltság kijelzés** a poggyásztartó előlapján elhelyezett elektronikus jelzőtáblákon található.

**Videó rendszer**

Az utazás biztonságos jármű előtereibe és utasterébe videokamerás megfigyelőrendszer van beépítve, 1-1 kamera az előterekbe és 4 kamera az utasterébe. A videó rendszer működése megfelel a hatályos jogszabályoknak.