



MAKÓ VÁROS POLGÁRMESTERÉTŐL FROM THE MAYOR OF MAKÓ

ELŐTERJESZTÉS

Ikt.sz.: 1/221-1/2015/I.
Üi.: Darabos Orsolya Katalin

Tárgy: Szeged elővárosi közösségi közlekedés fejlesztése

Melléklet: 1 db - Részletes megvalósíthatósági tanulmány kiegészítése

Makó Város Önkormányzat Képviselő-testülete

MAKÓ

Tisztelt Képviselő-testület!

Szeged Megyei Jogú Város Önkormányzata megrendelésében a TRENECON COWI Kft. készíti a „Szeged elővárosi közösségi közlekedés fejlesztése RMT kiegészítése” című tervezési munkát. A tanulmány célja a közvetlen előzményt képező, azonos nevű részletes megvalósíthatósági tanulmány (Közlekedés – PRO URBE – V PLAN – UVATERV UNITEF Konzorcium), felülvizsgálata, szükség szerinti átdolgozása.

A Trenecon Cowi Kft. jelen tanulmány kiegészítésben négy Makó városát érintő kérdésben kéri a Tisztelt Képviselő-testület döntését:

1. Szegedi utcai villamos pálya kialakítása (tanulmány 4-10 o.);
2. Makó belterületi megállóhelyek elhelyezése (tanulmány 11.);
3. Csanád vezér téri végállomás kialakítása (tanulmány 12-14 o.);
4. Járművek meghajtása Makó belterületén (tanulmány 15 o.).

Tisztelt Képviselő-testület!

Javaslom, az anyag megismerését követően a „Szeged elővárosi közösségi közlekedés fejlesztése RMT kiegészítése” alapján a következő határozati javaslatot fogadjuk el.

HATÁROZATI JAVASLAT

1. Makó Város Önkormányzat Képviselő-testülete a Szeged Megyei Jogú Város Önkormányzata által "Szeged elővárosi közösségi közlekedés fejlesztése RMT kiegészítése" dokumentumban foglaltakat megismerte, a fejlesztés megvalósításával egyetért.
2. Makó Város Önkormányzat Képviselő-testülete a Szegedi utcai villamos pálya kialakítása során a kétvágányú villamos pályát javasolja, mely a forgalmi sávokba épül és azokkal közös használatú lesz.
3. Makó Város Önkormányzat Képviselő-testülete a Makó belterületi megállóhelyek tekintetében a Csanád Vezér téri, Városközponti és Kölcsey utcai megálló kialakítását javasolja megvalósításra.
4. Makó Város Önkormányzat Képviselő-testülete a Csanád vezér téri végállomás kialakításával kapcsolatosan azt a megoldást javasolja megvalósításra, ahol a végállomás a buszpályaudvaron kerül kialakításra, az út vonalában.

5. Makó Város Önkormányzat Képviselő-testülete a Makó belterületén a járművek hajtására vonatkozóan az alternatív vontatási megoldást javasolja.

6. Makó Város Önkormányzat Képviselő-testülete felhatalmazza a polgármestert, hogy a Tram- train megvalósításával kapcsolatos további egyeztetéseken vegyen részt, és arról a Képviselő-testületet tájékoztassa.

Határidő: folyamatos

Felelős: polgármester

Erről értesítést kap:

- Szeged MJV Önkormányzata Szeged, Széchenyi tér 10-11.
- Makó város polgármestere
- Makó város jegyzője
- Polgármesteri Hivatal Innovációs és Városfejlesztési Iroda
- Polgármesteri Hivatal Jegyzői Iroda Hatósági Csoport
- Irattár

Makó, 2015. február 26.

**Farkas Éva Erzsébet
polgármester**

Projekt címe:

**Szeged elővárosi
közösségi közlekedés
fejlesztése RMT
kiegészítése**

**Részletes megvalósíthatósági
tanulmány kiegészítés**

**Makó Város Képviselőtestületi Ülés
előterjesztés melléklet**

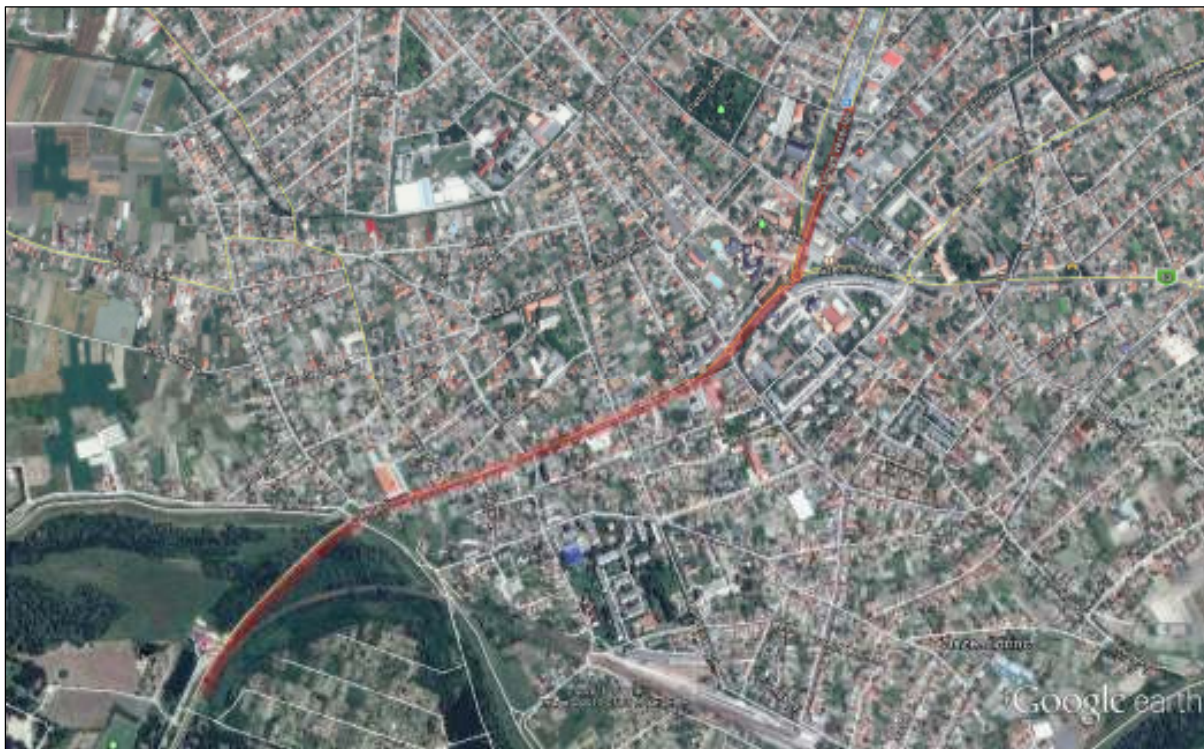
Tervező:



Általános ismertető

Szeged Megyei Jogú Város Önkormányzata megrendelésében a TRENECON COWI Kft. készíti a „Szeged elővárosi közösségi közlekedés fejlesztése RMT kiegészítése” című tervezési munkát. A tanulmány célja a közvetlen előzményt képező, azonos nevű részletes megvalósíthatósági tanulmány (*Közlekedés – PRO URBE – V PLAN – UVATERV UNITEF Konzorcium*), felülvizsgálata, szükség szerinti átdolgozása. Az előzmény tanulmány a Szeged – Makó közötti közösségi közlekedésfejlesztési lehetőségekkel foglalkozott, melynek részeként vizsgálta többek között az autóbuzs közlekedés fejlesztését, a vasúti közlekedési lehetőségek javítását, valamint teljesen új, innovatív közlekedési kapcsolat (tram-train¹) megvalósítását is. A tanulmány javaslata alapján döntés született a tram-train rendszer megvalósításáról és további vizsgálatáról.

Az elképzelések szerint a szegedi 1-es villamos vonalán közlekedő tram-train járat a nagyállomás térségében összekapcsolódik a Szeged – Makó vasútvonallal (melyhez szükséges az új szegedi vasúti Tisza híd) és azon át Makóig közlekedik, ahol (több változatból történt kiválasztással) a 43-as főút városi átkelési szakaszán (Szegedi utca) a Csanád Vezér térig közlekedik, végállomása a meglévő autóbusz állomás közelében lenne kialakítva, ahogy az a következő ábrán látszik.



Tram-train nyomvonal (piros színnel jelölve) Makó város területén

¹ A tram-train (szó szerinti fordításban: villamos-vasút) egy olyan kötöttpályás közlekedési rendszer, amely összekapcsolja a hagyományos vasúti és a városi villamos közlekedést, egyesítve azok előnyeit. Lényege, hogy a vonatként és villamosként is funkcionáló járművek a városban villamosként közlekednek, a várost elhagyva azonban felhajthatnak a vasútvonalakra is, ahol pedig hagyományos vonatként közlekednek. Ezáltal javítható két település közötti eljutási idő és csökkenthető a járművek közötti átszállások száma, végeredményben a közösségi közlekedés minősége ugrásszerűen javul.

A magas beruházási költségek miatt (melynek jelentős okozója az új szegedi Tisza híd) a beruházás kedvezőtlen társadalmi-gazdasági mutatószámokkal rendelkezik, így jelenleg nem alkalmas európai uniós források igénybe vételére, melyek nélkül a projekt várhatóan nem valósítható meg.

A tanulmány felülvizsgálata során feladatunk a műszaki tartalom (elsősorban a szegedi új Tisza híd) lehetséges csökkentésével a projekt megtérülésének javítása, az uniós források felhasználhatóságának lehetővé tétele. Vizsgálatunk – a híd mellett – Makó térségére, a városban létesítendő új villamosvonalra is kiterjed.

Az előzmény terv javaslata alapján Makó térségében az új villamosvonal a Maros hídtól északra ágazik ki a meglévő vasútvonalból, majd a Szegedi utcán, a Széchenyi téren és a Csanád vezér téren át éri el az autóbusz pályaudvarnál kialakítandó végállomást. Makó város képviselő-testülete határozatában (538/2013. (XII.18.) MÖKT h.) ezt a nyomvonalat rögzítette. A határozatban szerepel továbbá, hogy a villamospályát a Szegedi utcában az „utcakeresztelvény tengelyében” kell kialakítani.

A tervezési munkánk során a korábban megtervezett villamosvonal egyes paramétereit vizsgálatnak vetettük alá és bizonyos esetekben attól eltérő, műszakilag, városrendezésileg kedvezőbb, vagy olcsóbb műszaki megoldás megvalósítását is lehetségesnek tartjuk.

A vizsgált műszaki elemek a következők:

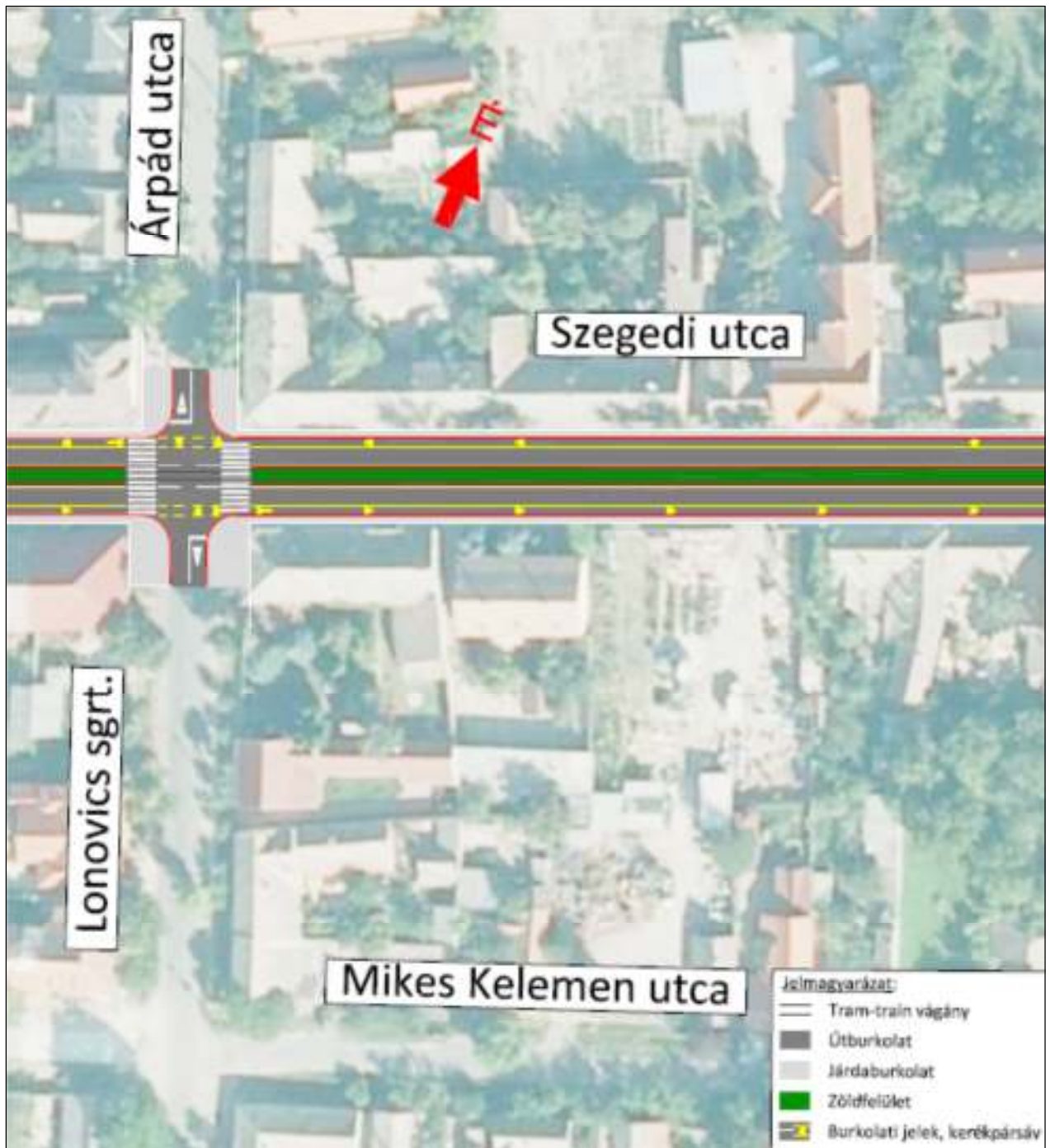
- **villamos pálya kialakítása a Szegedi utcában és a Csanád Vezér téren;**
- **közbenső megállóhelyek elhelyezése;**
- **végállomás elhelyezkedése és műszaki kialakítása;**
- **járművek meghajtásának kérdésköre;**

A felsorolt műszaki kérdéseket több változatban is megvizsgáltuk, és mindegyikben meghatároztuk azok előnyeit, hátrányait, illetve az összességében legelőnyösebb megoldást. Mindezeket a következő fejezetekben mutatjuk be.

A Szegedi utcai villamospálya kialakítása

A Szegedi utcai szakasz vizsgált változata a Töltés utcától a Páva utcáig tart. A középén vezetett villamosvonal kialakítására a város szempontjából két megoldást tartunk lehetségesnek (lásd következő táblázat és ábrák)

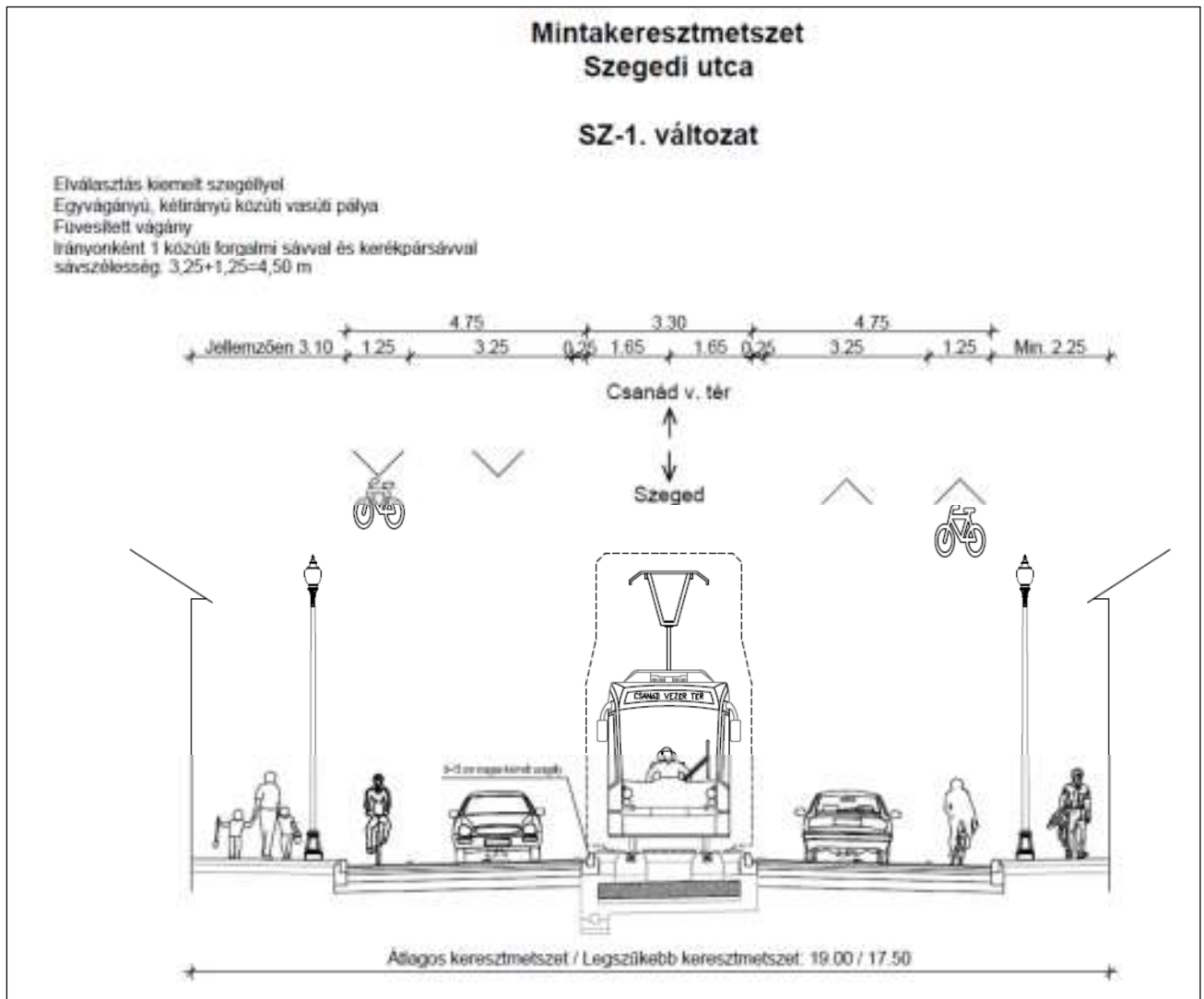
Jellemzők	SZ-1. változat	SZ-2. változat
<i>Kialakítás</i>	A villamospálya az út két forgalmi sávja között lesz, a közúti forgalomtól teljesen elkülönítve. A pálya egyvágányú lesz, akár fűvesített kialakítású is lehet	A villamospálya kétvágányú lesz, mely a forgalmi sávokba épül, azokkal közös használatú lesz.
<i>Előnyök</i>	+ a villamos és a közúti forgalom nem zavarja egymást	+ zöldsávok, fák nagyrészt megmaradhatnak; + elválasztó hatása alig van; + a kétvágányos villamospálya az ellenirányú járművek menetközbeni keresztezését is lehetővé teszi, ezáltal a megbízhatósága jobb + közbelső megállóhely a jelenlegi autóbuszmegálló térségében kialakítható;
<i>Hátrányok</i>	- a közúti sávok a jelenleginél közelebb kerülnek a lakóházakhoz; - Az úton meglévő fasort teljesen ki kell vágni, új fákra nincs hely - a villamospályát csak a keresztutcáknál lehet keresztezni (elválasztó hatás) - Közbelső megállóhely városszerkezeti szempontból kedvezőtlen helyen (a maros töltésnél) alakítható ki;	- A közös sávban haladó villamos és a közúti forgalom kismértékben zavarhatja egymást (nem jelentősen negatív)



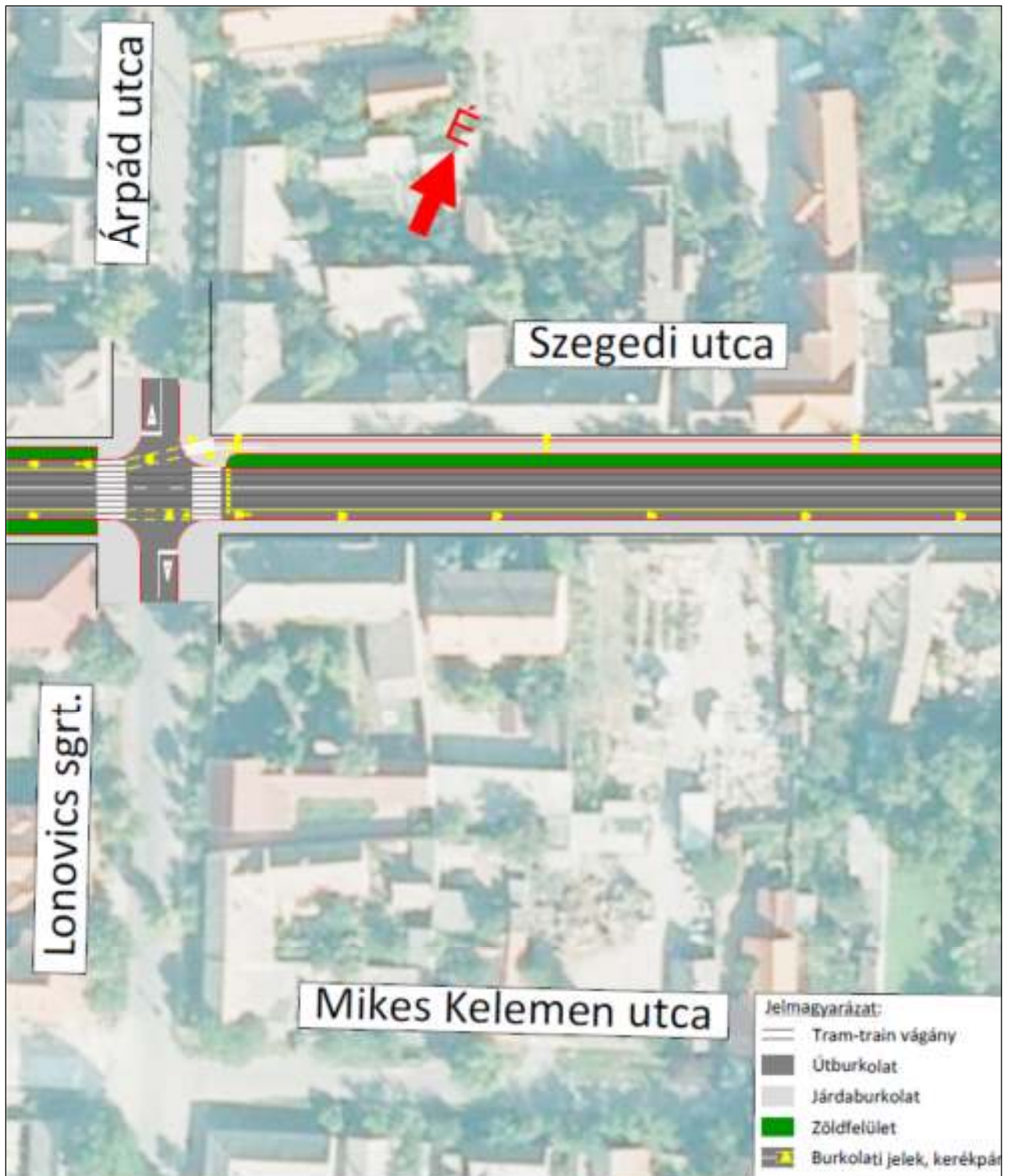
A villamos és útpálya kialakítása az SZ-1 változat esetén (középen vezetett villamos)



Az SZ-1 változat látványterve



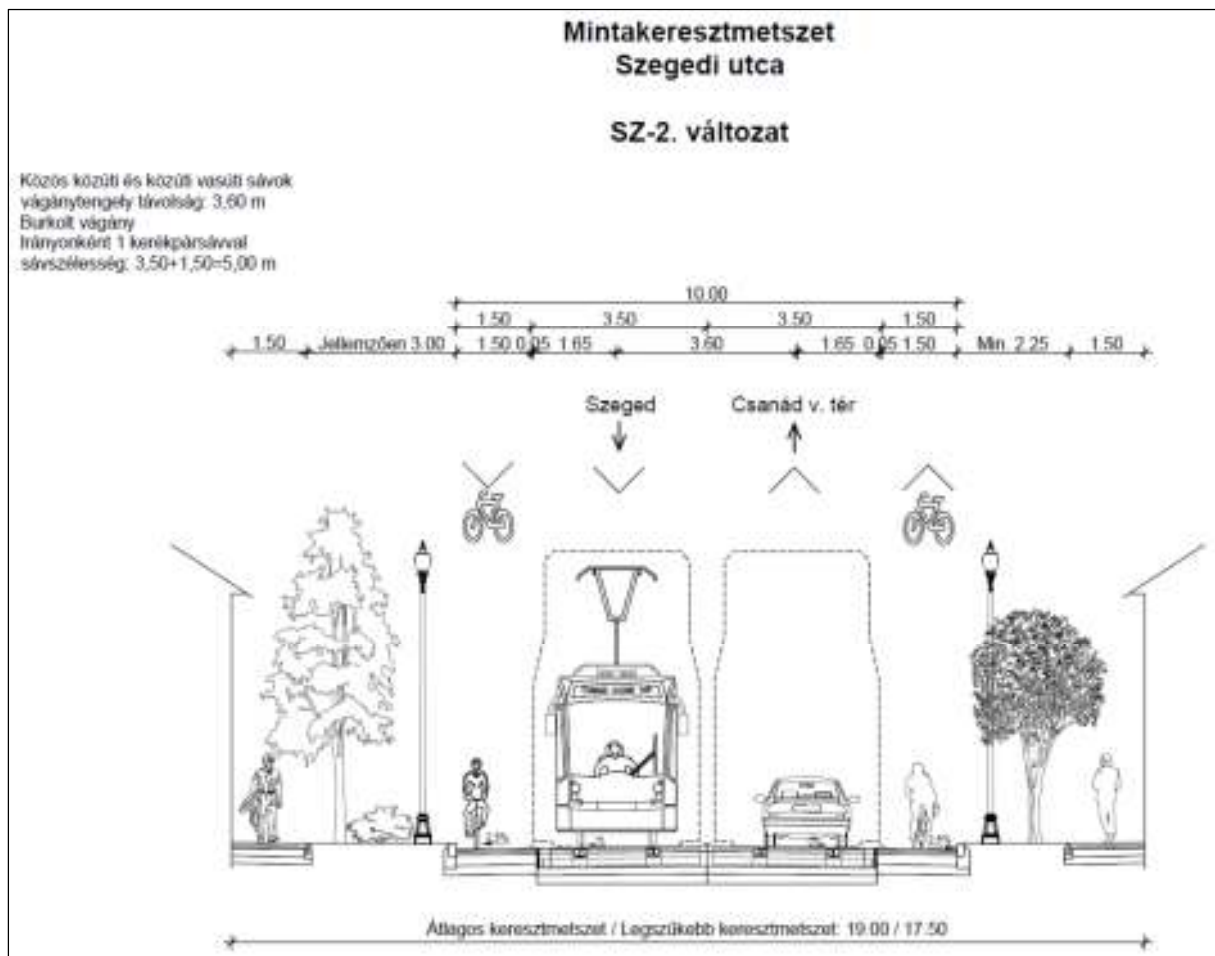
Keresztmetszeti kép az SZ-1 változat esetén



A villamos és útpálya kialakítása az SZ-2 változat esetén (villamospálya az úttal közösen)



Az SZ-2 változat látványterve



Keresztmetszeti kép az SZ-2 változat esetén

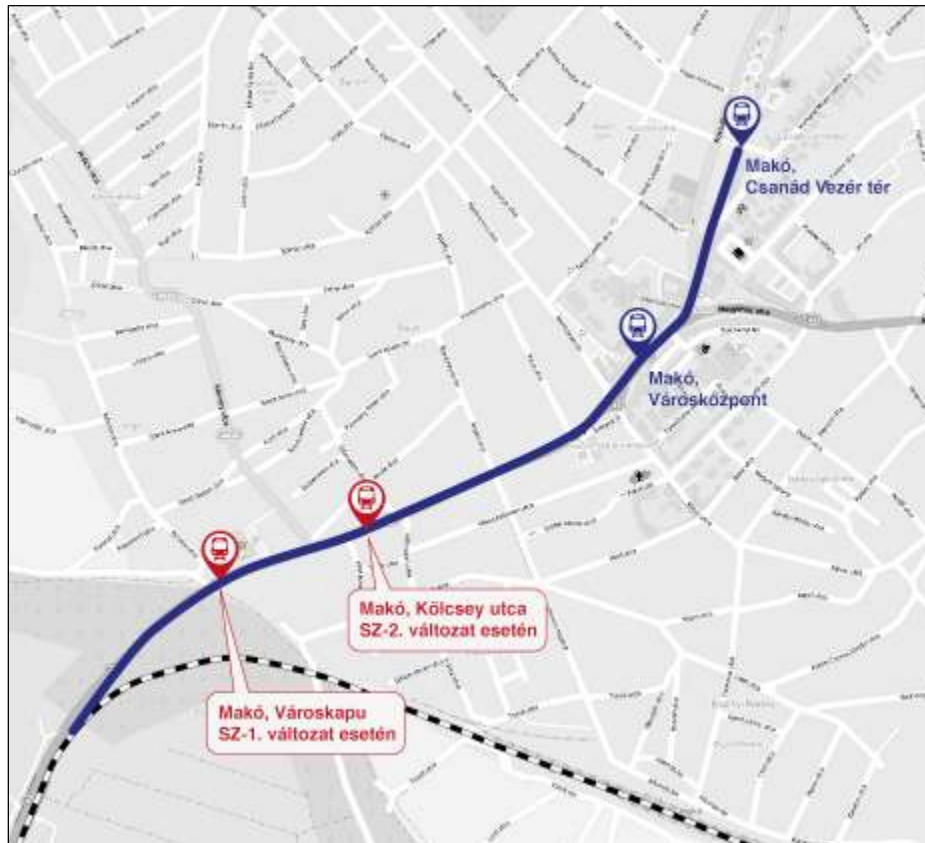
Minden szempontot mérlegelve az **Sz-1. változat megvalósítását javasoljuk**, mely a másik változattal összehasonlítva lényegesen több előnnyel rendelkezik, mint hátránnyal, összességében tehát lényegesen kedvezőbb.

Megállóhelyek elhelyezése

A Csanád vezér téren (az buszpályaudvar mellett) található végállomáson kívül Makó belterületén két további villamos megállóhely létesül:

- **Városkapu mh.;**
- **Városközpont mh.**

A megállóhelyek elhelyezkedését a következő térkép mutatja be.



Megállóhelyek és végállomás elhelyezkedése

Városkapu megállóhely:

A Szegedi utcában kialakítandó megállóhelyet városszerkezetileg a meglévő Kölcsey utcai autóbussz megállóhelynél célszerű elhelyezni, azonban a peron helyigénye miatt ez az SZ-2. változatban csak lakóházakat is érintő kisajátítással lenne kialakítható. Ennek elkerülésére az SZ-2. változatban a megállóhelyet csak kedvezőtlen helyen az árvízvédelmi töltésnél lehet elhelyezni.

Az SZ-1. változatban a megállóhely a Kölcsey utcai autóbussz megállóknál minden probléma nélkül elhelyezhető.

Városközpont megállóhely:

A városközpont megállóhely a központi helyen fekvő ABC nevű autóbussz megálló közelében lenne, közel a Hagymatikumhoz. A villamos megállóhely a két körforgalom között épülne, ezért a közelében a szegély menti parkolást jelentős részben meg kell szüntetni és néhány fa kivágására is szükség lehet.

A Csanád vezér téri szakasz és végállomás

A villamospálya nyomvonala a Csanád vezér tér keleti (Korona Szálló felőli) oldalán vezet, a végállomás a buszpályaudvarnál kerül kialakításra. A Csanád vezér téren alapvetően **kétféle keresztmetszeti kialakítás (CS-1/2 és CS3/4. változat)** lehetséges:

- Az egyik esetben a pálya a Csanád vezér tér közepén elhelyezkedő park szélén vezethet, annak kismértékű rovasára (CS-1/2); Emiatt zöldfelület megszüntetésre és fakivágásra is szükség van;
- A másik lehetőség szerint a tér keleti oldalán a gépjárműforgalom megszüntetésével a villamospálya a jelenlegi úttest helyén létesülhet, mellette gyalogos-kerékpáros felület biztosítható. A gépjárműforgalom ekkor a tér nyugati (József Attila Gimnázium felőli) oldalán haladhat, a jelenlegi egyirányú út kétirányú átalakításával (CS-3/4).

A villamos végállomás szintén **két módon (CS-3, CS-4 változat)** képzelhető el:

- a Kecskeméti Ármin utca – Hollósy Kornélia utca vonalától délre, a park északi végében (CS-1/3). Ehhez a meglévő útpályát át kell alakítani, jelentős zöldfelületet kell megszüntetni fakivágással.
- a buszpályaudvar területén (CS-2/4), a keleti oldali autóbusszállások (1-5. számú) helyén. A buszpályaudvar forgalmi rendjét meg kell változtatni (megvalósítható). A Csanád vezér tér keleti oldalán lévő útpályának a buszpályaudvar melletti szakaszát meg kell tartani ingatlanok megközelíthetősége és az autóbuszok fordulása miatt;

Jellemzők	CS-1. változat	CS-2. változat	CS-3. változat	CS-4. változat
nyomvonal	villamospálya a parkban	villamospálya parkban	villamospálya az úttest helyén	villamospálya az úttest helyén
végállomás	végállomás a park északi végében	végállomás a buszpályaudvaron	végállomás a park északi végében	végállomás a buszpályaudvaron
Előnyök	+ forgalmi rend változatlan marad; + parkolóhelyek megmaradhatnak; + a villamospálya a lakóházaktól néhány méterrel távolabb kerül;	+ forgalmi rend változatlan marad; + a villamospálya a lakóházaktól néhány méterrel távolabb kerül; +kedvező átszállás az autóbusz és a tram-train között;	+autóbusz állomás forgalmi rendje nem változik;	+zöldfelület megmarad; +kedvező átszállás az autóbusz és a tram-train között;
Hátrányok	- nagy zöldterületet kell megszüntetni fakivágással; - hosszabb gyaloglás az autóbusz és a tram-train között;	- közepes zöldterületet kell megszüntetni fakivágással; - autóbusz állomás forgalmi rendje megváltozik;	- közepes zöldterületet kell megszüntetni fakivágással; - villamospálya a lakóházakhoz néhány méterrel közelebb kerül; - kedvezőtlen átszállás; - forgalmi rend megváltozik; - parkolók száma csökken;	- villamospálya a lakóházakhoz néhány méterrel közelebb kerül; - forgalmi rend megváltozik; - parkolók száma csökken; - buszállomás forgalmi rendje megváltozik;



CS-1. változat kialakítása (villamospálya és végállomás a park területén)



CS-2. változat (villamospálya a parkban, végállomás az autóbuszállomáson)



CS-3. változat kialakítása (villamospálya a meglévő úttest helyén, végállomás a park területén)



CS-4. változat kialakítása (villamospálya a meglévő úttest helyén, végállomás a buszállomáson)

Mindent összevetve a **CS-2. változat** tűnik a **legkedvezőbbnek**. A parkban történő nyomvonalvezetés közepes mértékű zöldfelület csökkenést okoz, viszont a lakóházak kiszolgálásába, a parkolási rendbe nem kell beavatkozni. Az autóbusz állomáson való végállomás kialakítása kedvező átszállást biztosít, a forgalmi rend változásai ugyanakkor kezelhető mértékűek.

Járművek meghajtása

A Szeged – Makó tram-train Szegeden a meglévő villamoshálózaton fog közlekedni, felsővezetékről nyerve a meghajtáshoz szükséges áramot. Szeged és Makó között a vasútvonalon a járműveket dízelmotor fogja hajtani.

Makó területén a járművek hajtására alapvetően **három lehetőség** adódik:

- **F-1. változat:** a vasútvonalhoz hasonlóan a város területén is dízel hajtás;
- **F-2. változat:** Makó területén kiépítésre kerül a villamos felsővezetéki hálózat;
- **F-3. változat:** Makó belterületén valamilyen „alternatív” vontatási megoldás alkalmazása;

Az **F-1. változat** előnye, hogy felsővezetéki hálózat kiépítésének és karbantartásának költsége nincs, a tram-train kisebb hatással van a városképre. Hátránya, hogy a kiemelten védendő lakott területen az egyébként zéró emissziós vontatásra is alkalmas járművek károsanyagokat kibocsátva közlekednek, még ha környezetkímélő dízelmotorok kerülnek is beépítésre.

Az **F-2. változat** előnye, hogy Makó területén (sűrű beépítés) zéró emissziósan közlekednek a tram-train járművek. Hátránya, hogy nem gazdaságos kisméretű, elszigetelt felsővezetéki hálózatot létrehozni. További hátránya, hogy a felsővezetéki hálózat negatív hatással van a városképre.

F-3. változat: az utóbbi években egyre gyakoribb, hogy kísérleteket végeznek (leggyakrabban védett városképi okokból) felsővezeték nélküli zéró emissziós villamos szakaszok kiépítésére. Ezek egy része különleges áramellátási lehetőségen alapszik, másik része a járművön tárolt energiával működik (akkumulátor, szuperkondenzátor, lendkerék). Ezek azonban még többnyire nem bevett műszaki megoldások, inkább tekinthetők kísérleteknek. Emellett a különleges áramellátási megoldások rendkívül költségesek, a járműre szerelt energiatárolás pedig kötőtpályás járművek esetén nem szokványos megoldás, a robosztus járműkialakítás miatt csak korlátozottan alkalmazható (a Makón belül megteendő kb. 2,5-2,5 km-es oda-vissza szakasz ennek a technológiának már az ésszerű műszaki-gazdasági határait súrolja).

Az F-3.változat előnye, hogy Makó területén zéró emissziósan közlekednek a tram-train járművek, de nincs szükség felsővezeték építésére (ugyanakkor költséges egyéb rendszerek létesítése szükséges).

Mindent összevetve az **F-2. változat megvalósítását javasoljuk.**