

**SZEKSZÁRD MEGYEI JOGÚ VÁROS ÉS
VONZÁSKÖRZETE KÖZLEKEDÉSI RENDSZERÉNEK
FEJLESZTÉSE**

A KÖZÖSSÉGI KÖZLEKEDÉS ELŐNYÉNEK BIZTOSÍTÁSA

(kivonat)

Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék	3
1 Vezetői összefoglaló	5
2 Fejlesztési igény megalapozása	6
2.1 Tervezési terület bemutatása	6
2.2 A szekszárdi beavatkozási területek felmérése és vizsgálata	17
2.3 A projekt célkitűzései, elvárt eredmények, hatások	30
2.4 Célcsoportok bemutatása	32
3 Megoldási változatok felvázolása és elemzése	33
3.1 „A” változat	33
3.2 „B” változat	38
4 Megvalósítási javaslat kidolgozása	44
4.1 Műszaki tartalom részletes leírása	44
4.2 Javaslatok kapcsolódó forgalomtechnikai beavatkozásokra	44
5 Pénzügyi elemzés	46
5.1 Beruházási költségek becslése	46
5.2 Pénzügyi fenntarthatóság vizsgálata	48

1 Vezetői összefoglaló

„Az autóbusz-állomás és a vasútállomás kapcsolatainak és szolgáltatási színvonalának javítása” projekt célkitűzése a Keselyűsi út – tehermentesítő főút csomópont közelében található autóbusz-állomás zavartságának csökkentése, az autóbuszok ki- és behajtásának segítése, a csomóponton való áthaladás könnyítése.

A cél megvalósításával elősegíthető az autóbuszos közlekedés nyújtotta komfortérzet javítása, az autóbusz nem „vesztegel” a közúti forgalom torlódása miatt, hanem az utas által is érezhető módon halad.

A megvalósítás magában foglalja az autóbusz-állomással közvetlen kölcsönhatásban lévő útszakasz forgalomtechnikai eszközökkel való zavartság-csökkentését, valamint a szintbeni vasúti átkelő okozta torlódások (amelyek az autóbusz-viszonylatokat is érintik) miatt elszenvedett idővesztések csökkentését, szintén forgalomtechnikai beavatkozások útján.

Járvékos beavatkozásként történik meg a kerékpáros közlekedés körülményeinek javítása, kapcsolódva az intermodális csomóponthoz tervezett B+R tárolókkal, javítva annak megközelíthetőségét.

A csomópontba való behaladást megelőzően, illetve a csomópontból való kihaladást követően az autóbuszok **előnyben részesítését, a jelzőlámpa-fázisok hangolását** javasoljuk az alábbi útvonalakon:

- Rákóczi utca – Széchenyi utca – Garay tér – Szent István tér – Hunyadi utca – Autóbusz-állomás
- Béni Balogh Ádám utca – Széchenyi utca – Garay tér – Szent István tér – Hunyadi utca – Autóbusz-állomás

A forgalom várható átrendeződése miatt a **lámpafázisokba való beavatkozás 2010 ősze előtt nem indokolt**. 2010 ősze után egy **teljes körű közúti felvétel** nyomán javasoljuk a lámpafázisok újratervezését.

Figyelembe véve az Önkormányzattal történt egyeztetéseken megismert álláspontokat, **buszsávok kialakítását** a jelenlegi közösségi közlekedési hálózat mellett **nem tartjuk indokoltnak**. A közösségi hálózat megváltozása esetén ez az álláspont felülvizsgálandó.

2 Fejlesztési igény megalapozása

2.1 Tervezési terület bemutatása

2.1.1 Jelenlegi közúthálózat

Szekszárd MJV közúti közlekedését tekintve kedvező helyen fekszik. Közeliében húzódik a 6. sz. főút, amely kapcsolatot teremt a várostól 144 km-re lévő fővárossal, valamint a 62 km-re fekvő szomszédos megyeszékhellyel, Péccsel. A városon észak-déli vonalban keresztülhalad az 56. sz. főút, amely az országhatárral biztosít kapcsolatot. A várostól keletre átadásra került az M6 autópálya, amely észak-déli kapcsolatot és gyorsabb elérést biztosít Budapesttel és Péccsel, a várostól északra az M9 gyorsforgalmi út részeként megépült Szent László híd pedig biztosítja a város kelet-nyugati kapcsolatát. A következőkben részletesen bemutatásra kerülnek a város közvetlen környezetének meghatározó közúthálózati elemei.

Gyorsforgalmi úthálózat

Az **M6 autópálya** a Helsinki V/C közlekedési folyosó része. Ez a közlekedési folyosó a München – Ankara tengelyből Budapestnél ágazik ki, és Eszék – Szarajevó – Plocse vonalon éri el az Adriát. Északi megfelelője a Budapest – Krakkó – Katowice – Gdansk vonal a Balti tenger irányában.

2006-ban került átadásra az M6 Érd – Dunaújváros közötti 54 km-es szakasza, amely kiépítettségét tekintve 2x2 forgalmi sávú autópálya. A megépített szakasz összesen 11 csomóponttal épült meg. A folyosó következő szakaszát 2008. szeptember 23-án helyezték forgalomba, az M0 és az Érdi tető között. A szakasz hossza 8,3 km, kiépítettsége 2x2 forgalmi sávú autópálya. A rövid szakaszon 4 csomópont került kiépítésre.

Idén, 2010. március 31-én helyezték forgalomba az M6 következő, egybefüggő szakaszát Dunaújváros és Bóly között köz- és magánszféra partnerség (PPP) finanszírozásban.

Az egyik részzszakasz az M6 autópálya Érd – Dunaújváros szakasz folytatásaként, a megépült dunaújvárosi M6-M8 autópálya-autóúti csomópont és a tervezett szekszárdi M6-M9 autópálya-autóúti csomópontok között Fejér és Tolna megye területén halad. A szakasz hossza 65.1 km, kiépítettsége 2x2 forgalmi sávú autópálya. Az építési szakaszon 8 autópálya csomópont létesült, mindegyik országos közúti kapcsolatot biztosít.

A második részzszakasz Szekszárd és Bóly között, Tolna és Baranya megye területén épült meg, mintegy 48 km hosszban. Kiépítettsége 2x2 forgalmi sávú autópálya, a szakaszon 5 csomópont épült meg.

Az M6 Bóly – országhatár szakasza jogerős építési engedéllyel rendelkezik, az építési engedély kiadása a Nemzeti Közlekedési Hatóság részéről 2007. március 30-án megtörtént.

Az országos közutakra vonatkozóan az NKH Dél-dunántúli Regionális Igazgatósága 2007. július 13-án adta ki az építési engedélyt.

Szintén PPP konstrukcióban épült meg az **M60** gyorsforgalmi út Bóly és Szentlőrinc között. Az útszakasz hossza: 55 km. 2x2 sávós autópályává fejleszthető autóútként épült meg. A pécsi bekötés Bóly (Mohács) melletti csomópontból ágazik ki, és a 6. számú főutat Szentlőrincnél éri el. A szakaszon 10 csomópont épül meg, melyből három Pécs bekötését szolgálja. Az M60 Bóly – Pécs közötti szakasza 2010.március 31-én kerül átadásra.

Az M6 autópályához kapcsolódóan a közelmúltban két Duna híd is megépült.

2003. július 4.-én adták át a forgalomnak a **Szent László hidat**, amely Szekszárdtól északra köti össze a Dunántúlt az Alfölddel. 919,6 méteres hosszával megépítésekor az ország leghosszabb közúti hídja volt. Ezen a hídon vezet át a 2x1 sávós M9 autóút, mely jelenleg a 6. sz. főutat köti össze az 51. sz. főúttal. A megépült 20 km-es szakasz része lesz annak a gyűrűnek, amely Soprontól az ország déli határával párhuzamosan Szegedig húzódik majd. A híd Szent László király, Szekszárd város védőszentjének nevét viseli, 2004-ben Építőipari Nívódíjat kapott.



1. ábra: A Szent László híd (forrás:

http://www.heidelbergcement.com/hu/hu/country/news/photogall/reference/Szekszard_Point.htm)

2007. július 23.-án került átadásra a **Pentele híd** (a híd neve Dunapentele falura utal, amely Dunaújváros helyén állott), amely Dunaújvárost köti össze Dunavecsevel, a 6. sz. főutat az 51. sz. főúttal. A híd 2005-2007 között épült fel, mintegy 43 milliárd forint költséggel. A híd része a tervezett M8 gyorsforgalmi útnak, amely az ország középső részén biztosít kelet-

nyugati összeköttetést. Szerkezeti adottsága miatt szélessége 40,94 méter, melyen 2x2 forgalmi sáv, 2x1 leállósáv, 3,6 méter széles elválasztósáv és kétoldalt 2,4 méter széles járda és kerékpárút található. A híd szerkezettípusát tekintve kosárfüles ívhíd.



2. ábra: A Pentele híd (forrás: http://hu.wikipedia.org/wiki/Pentele_h%C3%ADd)

Fő- és mellékúthálózat

6. sz. főút (K III. A) Budapest – Pécs – Barcs között teremt kapcsolatot. Szekszárdtól északra húzódik és az M6 átadásáig a legfontosabb közúthálózati elem volt észak-déli irányban.

Szekszárd közeléből indul a **63. sz. főút** (K IV. A) Szekszárd – Székesfehérvár között teremt kapcsolatot. Ez az út a Dunántúlnak egy jelentős részét tárja fel, azonban minden közbeeső település központján áthalad. Elkerülő szakaszok híján az eljutási sebesség viszonylag alacsony.

A **65. sz. főút** (K IV. A) Szekszárd – Tamási - Siófok között húzódik. A főút elkerülő szakaszok híján a településeken áthalad.

A város északi határánál indul, végighalad a város belsejében, és déli irányba Bátaszék és Mohács felé képez főúti kapcsolatot az **56. sz. főút** (K IV. A). A főút Szekszárd tehermentesítését biztosítja, amely meglévő úthálózati elemek fejlesztésével került kijelölésre, a felüljáró le- és felhajtó ágai a Széchenyi Plusz Terv keretein belül valósultak meg.

A 6. sz. főúttal párhuzamosan – mintegy azt tehermentesítve – halad az **5112 j.** Dunaszentgyörgy – Szekszárd közötti összekötő út (K V. A).

A településtől délre eső kisebb falvakat fűzi fel az **5113 j.** Szekszárd – Decs – Várdomb közötti összekötő út (K V. A), amelyből Ócsény belterületén indul ki és az 56. sz. úthoz csatlakozik az **5114 j.** Ócsény – Szőlőhegy közötti összekötő út (K V. A). Szekszárdtól keletre lévő Keselyűs az **51369 j.** bekötő úton (K V. A) csatlakozik a megyeszékhelyhez.

Szekszárd MJV belterületi közúti közlekedési helyzete

Szekszárd észak-déli tengelyét képezi a volt 56-os számú, Szekszárd – Mohács közötti főút, amely 2004 januárja óta önkormányzati kezelésbe került át. Az út a település központján halad át, és ezért jelentős gátja a településközpont fejlesztésének. Azzal, hogy a tehermentesítő úton több javító jellegű beruházás (a Damjanich felüljáró összekötő ágai, a Hunyadi utcai csomópont) megépült, megteremtődött a lehetősége, hogy az 56-os út számára ez az útvonal legyen kijelölve (2004. január óta új ez az 56-os számú Szekszárd – Mohács közötti új főút). További fejlesztésként várható az út északi irányú – a deltáig történő – továbbépítése. Ezzel elérhető közelségbe kerül egy kiterjedtebb gyalogos városközpont kialakításának, ill. továbbfejlesztésének a lehetősége.



3. ábra: Az észak-déli tengely, a régi 56. sz. főút (fotó: Ekés András)

A **keresztirányú útkapcsolatok** legfontosabb eleme a Keselyűsi út - Garay tér - Béla tér - Bartina utca. Ez az út a nyugati lakóterületeket és a keleti iparterületet köti össze. Legjelentősebb csomópontja a városközpontban, a Széchenyi utcánál, valamint a tehermentesítő útnál van.

Az említett kötöttségek ellenére az elmúlt években jelentős fejlődésen ment keresztül a város úthálózata. Ezeknek a legjelentősebb eleme, hogy befejeződött a **keleti**

tehermentesítő út építése. Megépült a Pollack Mihály út, Keselyűsi út eltolt csomópontjának átalakítása, valamint az elkerülő út déli végén, az 56. úttal alkotott keresztezésnél korszerű körforgalmú csomópont. Várhatóan jelentős mértékben növeli a tehermentesítő út használhatóságát a Damjanich utcai felüljáró és a Pollack Mihály utca közötti – átadott – forgalmi kapcsolat. Ugyancsak a forgalom jobb eloszlását segíti a Munkácsy utca - Alisca utca korszerű kiépítése.

2.1.2 Közösségi közlekedés

Autóbusz

A jelenlegi helyi autóbusz-hálózat kialakulásának előzményei

Szekszárd város közösségi közlekedésének jellemzése – az utasforgalom nagyságát tekintve – egy növekvő és egy csökkenő tendenciájú ciklusra osztható. A kezdetektől (1961) a 80-as évek végéig folyamatos fejlődés jellemezte – köszönhetően a lakosságszám nagymértékű növekedésnek, az iparosításnak és az infrastruktúra-fejlesztéseknek. A rendszerváltás után – hasonlóan más városokhoz – Szekszárdon is elkezdődött egy folyamatos utasszám-csökkenés, ami több okra vezethető vissza:

- Az ipari üzemekben foglalkoztatottak száma fokozatosan csökkent, aminek következtében az ilyen irányú hivatásforgalom aránya és nagysága is kisebb lett.
- A közösségi közlekedési hálózat nem alkalmazkodott a megváltozott utazási igényekhez.
- A járműpark állapotának folyamatos romlása csökkentette az utazási komfortot.

A közösségi közlekedés finanszírozási módja országszerte megváltozott. A megnövekedett költségek és a csökkenő bevételek következtében kialakuló hiányt a szolgáltató évről-évre csak az üzemeltetési költségek csökkentésével (járatmegszüntetések) tudta pótolni. A járatritkítások tovább rontották a közösségi közlekedés vonzerejét.

A korábbi helyi járáti forgalom 14 autóbuszvonalon bonyolódott. A vonalak jelzése: 1, 2, 5, 6, 7, 8, 8/A, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15. A 11-es vonalon a helyi járáti forgalmat helyközi járatok végezték. A fennmaradó 13 vonal valójában 31 relációt takart, tehát a 13 alapvonallal mellett 18 betétvonal létezett, amelyek megkülönböztető jelöléssel nem rendelkeztek. A korábbi vonalak jellemző adatait a 1. táblázat foglalja össze.

1. táblázat: A korábbi helyi járatok viszonylatok vonalhossza, menetideje, járatszáma

Vonal-szám	Viszonylat	Vonal-hossz (km)	Menet-ideje (perc)	Járatok száma
1	TOLNATEJ Zrt. – Hosszú-völgy	5,9	21	12/12
2	Autóbusz-állomás – Palánk	5,1	16	12/9
5	Autóbusz-állomás – Baranya-völgy	8,0	27	13/13
6	Autóbusz-állomás – Tót-völgy	7,3	23	20/20
7	TOLNATEJ Zrt. – Csatári torok	4,8	18	5/7
8	Autóbusz-állomás – Palánk	8,0	22	2/2
8/A	Autóbusz-állomás – Műszergyár	3,6	10	2/4
9	TESCO Áruház – Jobb-Parászta	6,0	19	17/18
10	TOLNATEJ Zrt. – TESCO Áruház	6,5	23	25/25
12	TESCO Áruház – Olajkút – TESCO Áruház	9,1	29	6/5
13	TOLNATEJ Zrt. – Bottyán-hegy	4,9	16	11/8
14	TOLNATEJ Zrt. – Bottyán-hegy	5,7	20	10/14
15	Árnyas utca – Palánk	7,7	23	23/22

A 2007. december 9-én életbe lépett menetrendben szereplő, korábbi helyi autóbusz hálózat nettó vonalhossza 94,1 km volt. A hálózaton iskolai előadások napján 319, tanszünetben munkanapokon 302, szabadnapokon 157, munkaszüneti napokon 150 járat közlekedett. További korlátozások voltak érvényesek egyes vonalak (az 5-ös) egyes járataira, amelyek csak a nyári időszámítás alatt közlekedtek, illetve – szintén a nyári/téli időszámítástól függően – rövidített útvonalon jártak.

A belvárosban a hálózatsűrűség és a fonódási arány értéke lényegesen nagyobb volt, mint a fent említett értékek. Vagyis a belső városrészben túl sok viszonylat közlekedett, rontva a járatok férőhely-kihasználtságát. Ez a helyzet jelentős és túlzott jármű-km teljesítményt igényelt, és a külső városrészek forgalom ellátottságának színvonalát rontotta. A Garay tér – Szent István tér – Hunyadi utca – Autóbusz állomás szakaszon 8 vonal járatai közlekedtek, az Autóbusz-állomást pedig 11 viszonylat érintette a 14-ből. Az itt mért utasszámokat tekintve, a nagy járatsűrűség jelentős túldotáltságot mutatott.

A helyi járatok hálózata vonalai – alakjukat tekintve – nagyrészt sugaras, illetve átlapoló vonalak (2, 5, 6, 10, 13, 14). Kevésbé voltak jellemzőek az átmérős vonalak, melyek a város egymással szemben elhelyezkedő külső részeit kötik össze (1, 9, 15). Három transzverzális vonalon is közlekedtek autóbuszok (7, 8, 8/A), ezek a viszonylatok nem érintették a szűkebben vett

városközpontot, jellemzően célvonalként funkcionáltak, munkanapokon közlekedtek mindössze néhány járatral. A 12-es volt a hálózat egyetlen hurokban végződő vonala.

A vonalak forgalomban betöltött szerepét vizsgálva megállapítható, hogy a korábbi hálózat sem rendelkezett valódi gerincvonallal. A 15-ös viszonylat, a vonal alakját, útvonalát és utasforgalmát tekintve, alkalmas lett volna erre a feladatra, de a kialakított menetrend, a ritka járatkövetés és a rövid üzemidő miatt valójában nem töltötte be ezt a szerepet. Gerincvonal hiányában, valamint a „mindenhonnan-mindenhova” típusú hálózat jellegéből adódóan rá- és elhordó viszonylatokról sem beszélhetünk hagyományos értelemben. A menetrend alapvetően „helyközis” jelleggel bírt, elsősorban a munka- és iskolakezdésekhez, -befejezésekhez igazodva. A holtidőszakokban legsűrűbb követési idő 60 perc volt, de előfordultak olyan vonalak, illetve körzetek, ahol több órán keresztül nem közlekedett autóbusz. Kevés volt az ütemesen közlekedő járatok száma, több órás időszakot vizsgálva periodikus követés csak a délelőtti holtidőszakban és csak néhány vonalon volt jellemző: 6-os, 9-es, 14-es, 15-ös vonalak.

A járatsűrűségben, a csúcs-, illetve völgyidőszakokat összehasonlítva, jelentős különbségek mutatkoztak. Munkanapokon az átlagos járatkövetési idő a csúcsórákban, egyes vonalakon 10 percre is lecsökkent, viszont holtidőszakokban előfordult, hogy két egymást követő járat indulása között 3 óra különbség volt. A legtöbb napi fordulóval közlekedő 10-es vonalon munkanapokon 25/25 járat közlekedett, míg ugyanez az adat a 8-as esetében 2/2, amely ezzel a legkevesebbszer közlekedő vonala volt a hálózatnak. Sok esetben a részben azonos útvonalon közlekedő járatok azonos időpontban indultak, így kizárták annak lehetőségét, hogy időben egyenletes forgalom alakulhasson ki egy-egy útszakaszon. A menetidők betartása, a városi közlekedés sajátosságai miatt, Szekszárdon is problémát jelent. A korábbi hálózatot tekintve a csúcsidőszakokban jellemző késések és a holtidőszaki sietések oka az utasszám és az utakon jelentkező járműforgalom nagyságának ingadozása. Tovább fokozza a problémát, hogy a helyi autóbuszokon – a helyközikekhez hasonlóan – jegykiadó gépeket alkalmaznak érvényesítő készülékek helyett. A menetdíjből visszajáró összeg kiszámolása során keletkező késedelem ugyanis növeli a megállóhelyi tartózkodási időt, ezáltal a menettartamot is. Ez a probléma tovább nehezíti a menetrend betarthatóságát, főként a csúcsidőszakokban.

Összegzésképp megállapítható, hogy az utasszám-csökkenés megállítása – a tömegközlekedési hálózat racionalizálásán túl – az utastájékoztatás, az infrastruktúra és az üzemeltetés minőségének, hatékonyságának fejlesztésével érhető el.

Az új hálózat alapjai

Az igényelt hálózatfejlesztést megelőzően, 2007 decemberében végzett célforgalmi interjúk alapján az utasok igényeinek felmérését és megismerését követően az alábbi vélemények születtek a korábbi menetrendet és hálózatot illetően, melyből kitűnik, hogy a mobil lakosságon belül, az aktív és inaktív utasokat tekintve eltérő igények mutatkoznak:

- Az idősebb, nyugdíjas utasok alapvetően elégedettek voltak az útvonalakkal és a menetrenddel. Változtatást az utastájékoztató módjában igényeltek, elsősorban a megállóhelyi indulási jegyzékek betűméretének nagyságát érte kritika részükről. Ezen felül a járművek állapotára is panaszkodtak, de azóta ez a probléma megoldódott az új autóbusszeszerzéseknek köszönhetően.

- Az aktív korú utasoknál az elégedetlenség forrása legfőbbképpen a ritka járatkövetés volt. Mivel a város nagyobb lakótelepei viszonylag kis távolságra helyezkednek el a városközponttól, ezek az utasok inkább vállalják a gyaloglást – akár még a magasabban fekvő lakóterületekre is – mint a hosszabb idejű várakozást az autóbuszra. Vagyis gyalog hamarabb célhoz érnek, mint tömegközlekedést használva. A célforgalmi interjúk értékelésekor különösen szembetűnő volt a megnövekedett utazási igény a nagyáruházak irányába.

Szekszárdon az országos átlagnál magasabb az 1000 lakosra jutó személygépkocsi száma, a városlakók hagyományosan nagy számban közlekednek személygépjárművel, melynek egyik oka – sok más mellett – a városi tömegközlekedés alacsony szolgáltatási színvonala. A városközpont gépjárműforgalma az utóbbi években jelentősen megnőtt, és mára már a parkolás is komoly problémákat okoz. Ezeknek a gondoknak a kezelésére – több más eszköz mellett – a tömegközlekedés racionalizálása, illetve fejlesztése is napirendre került, ugyanis sikerült a városvezetés figyelmét ráirányítani arra, hogy a városüzemeltetésnek és – fejlesztésnek fontos, megkerülhetetlen szegmense a közösségi közlekedés. A tömegközlekedés fejlesztése azonban nem merülhet ki a hálózat és a menetrend átalakításában, hiszen javítani kell az utastájékoztatót, a megállóhelyi infrastruktúra színvonalán is, továbbá meg kell próbálni megteremteni egy új közösségi közlekedési kultúrát a városban, amelyhez átgondolt PR tevékenységre és kommunikációra is szükség van.

A szolgáltató és az önkormányzat között kötött Szolgáltatási Szerződés alapján meghatározott éves jármű-km teljesítmény áll rendelkezésre a helyi járatok tevékenység ellátására. A jegybevételekből, árkiegészítésekkel, önkormányzati szubvencióból és egyéb forrásokból származó éves működési keret alapján meghatározott km teljesítmény túllépése esetén, az önkormányzat köteles pótolni a többletköltségeket. A város szűkös anyagi lehetőségei miatt azonban jelenleg erre nincs lehetőség, ezért a hálózatracionalizálás és a menetrendtervezés során a jelenleg rendelkezésre álló éves futásteljesítmény keretein belül kell maradni.

A 2008-as közösségi közlekedési rendszer átalakításának alapvető célja az utasszám-csökkenés megállítása volt, illetve kedvező esetben a negatív tendencia megfordítása. Ennek érdekében a közösségi közlekedés vonzerejét kell növelni, a szolgáltatási színvonalat kell javítani. Közlekedéstervezési szempontból ez a következő feladatokat jelentette:

- A járatsűrűség és az egyes vonalak üzemidejének növelése az utazási kínálat javítása érdekében.

- Kevesebb viszonylatból álló, áttekinthetőbb hálózat létrehozása.
- A térbeni koncentráció fokozásával a párhuzamosságok minimalizálása, illetve a megmaradó párhuzamosságok lehetőségeit kihasználva – a fonódó szakaszokon – időben egyenletesebb és sűrűbb járatkövetés kialakítása.
- Ütemes menetrend tervezése, lehetőség szerint minél több vonalon.
- Átszállási kapcsolatok időbeni és térbeni vizsgálata, megtervezése – különös tekintettel az átalakítást megelőzően működő hálózaton létező, de az átalakítás során megszűnő relációkra.
- A korábbi forgalomfelvétel eredményei alapján legjelentősebb utasáramlatoknak közvetlen, átszállásmentes eljutási lehetőség biztosítása.
- A rendelkezésre álló pénzügyi lehetőségek lehető leghatékonyabb kihasználása. A tervezett tömegközlekedési rendszer gazdaságosabb üzemeltetési lehetőségének vizsgálata.

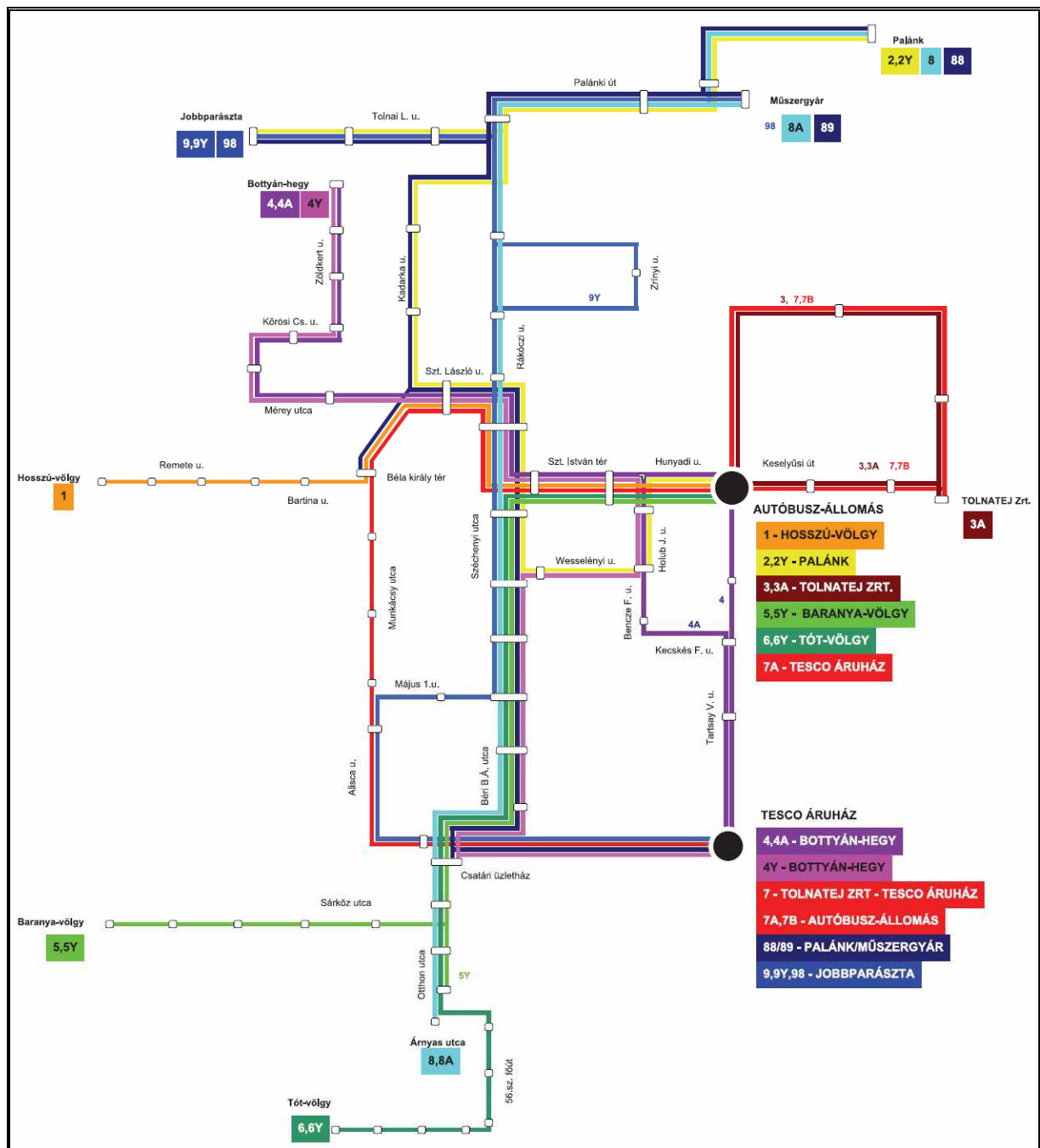
A jelenlegi hálózat jellemzői

A törzshálózatot, az 1, 4, 6, 7, 8, 9-es viszonylatok (illetve ezek betétvonalai) alkotják. Ezek a vonalakon teljes üzemidejű közlekedés van – az esti (20 óra utáni) időszak kivételével – minimálisan 60 perces követési időközökkel. **A 2, 3, 5-ös jelzésű vonalak** (illetve ezek betétvonalai) – üzemidejüket tekintve – **időszakos vonalak**. A 2-es és a 3-as járatok a hivatásforgalom lebonyolításában töltenek be szerepet, míg az 5-ös vonal járatai a Csatárvölgy feltárását végzik.

A hálózaton kialakított betétvonalak – üzemidő szempontjából – **időszakos vonalak**. A 4A, 4Y jelzésű járatok az alapvonalhoz képest alternatív útvonalon közlekednek. A 2Y, 5Y, 6Y és a 9Y betérős járatok, az alapvonal által feltárt területek mellett egyéb megállókat is érintenek bizonyos időszakokban, célforgalmi, illetve járatsűrítési célból. A 3A, 7A, 7B, 8A jelzésű járatok az alapvonallal azonos, de rövidebb szakaszon közlekednek. A 88, 89, 98-as vonalak - a 8-as és 9-es vonalak összekapcsolásából kialakított viszonylatok.

Megfigyelhető továbbá, hogy **a csúcs-, illetve holtidőszakokban kvázi két különböző hálózat működik**, az eltérő igények miatt. Ez a hálózat áttekinthetőségét rontja, azonban ismerve az igényeket és figyelembe véve a rendelkezésre álló jkm-teljesítmény korlátozottságát, ez a megoldás tűnik a legcélszerűbbnek.

Az átlagos vonalhossz 7,3 km, ez az érték 1,3 km-rel nagyobb, mint a korábbi hálózaton. A teljes hálózatra vonatkozó átlagos sebesség 18,2 km/h. Az indított járatok száma iskolai előadási napokon 324, tanszünetben munkanapokon 303, szabad- és munkaszüneti napokon 152.



4. ábra: Jelenlegi helyi autóbuszhálózat (forrás: Szekszárd, menetrendi tájékoztató)

A hálózat-átalakítás egyik fő célja a járatsűrűség növelése, az utazási kínálat bővítése volt. Az új vonalhálózati struktúra további előnye, hogy a korábbi járatsűrűség fenntartása esetén mintegy 10 %-kal lehetett csökkenteni az üzemeltetési költségeket.

Ütemes menetrend kialakítása a teljes üzemidő alatt, a teljes hálózaton nem volt lehetséges. Ennek oka, hogy néhány – nagy létszámot foglalkoztató – munkahely (iskola) munkaidő-beosztásához igazodni volt szükséges. Emiatt eltérések keletkeztek az egyes napszakok indulási időpontjai között egy-egy adott vonal menetrendjén belül. Mivel a

vonalak járatainak pontos csatlakoztatása alapvető cél, ezért egy-egy indulási időpont módosítása az összes vonal menetrendjét befolyásolhatja.

A nagyáruházaknál kialakított decentrum az üzemeltetési költségek csökkentésére, illetve azok hatékonyabb kihasználására adott lehetőséget. Ezzel a korábban szükséges átállásokra fordított napi kb. 100 km üresfutás-teljesítmény megtakaríthatóvá vált, illetve hasznos teljesítménnyé volt átalakítható.

Mivel a tágabban értelmezett városközpont az utazások túlnyomó többségének kiinduló, illetve végpontja, ezért **a belváros megállóhelyeinek elhelyezését célszerű volt újragondolni**. Az utazási komforthoz szorosan kapcsolódik a megállók egyszerű megközelíthetősége, illetve a forgalmasabb helyszínekhez való közelsége. A változás leglátványosabb eleme a Béla király téri megálló utasforgalmának csökkenése. A vizsgált megállóhelyek közül ugyanis ennek a megközelíthetősége a legproblémásabb. Az Autóbusz-állomás az új hálózaton fontosabb szerepet kap az átszállások kapcsán – ez a megnövekedett felszálló forgalmi adaton is látszik.

Az átszállások számának növekedése és a feszebb menetrend miatt **a korábbinál nagyobb gondot kellett fordítani a járatok pontosabb közlekedésére**. Ez a feladat a helyi közlekedés sajátosságai miatt komoly nehézségekbe ütközött. Az egyik javasolt változtatás az elővételi menetjegyes rendszer visszaállítása volt az elsőajtós felszállítás megtartása mellett. Ez a rendszer elsősorban a csúcsidei késések – bizonyos mértékű – csökkentésére jelentene megoldást. Ehhez az autóbuszokat jegyértékesítő készülékekkel kell ellátni, továbbá meg kell szervezni a menetjegyek kereskedelmi értékesítését.

A hálózaton **bárhonnan-bárhova egy átszállással el lehet jutni**. A konkrét igények ismeretében a menetrend igyekszik a kívánt relációkban az érintett járatok csatlakozásának időbeni és térbeni hangolását megoldani.

Vasút

A **szekszárdi kistérség** vasúti közlekedésére jellemző, hogy a területén vasúti fővonal nem halad keresztül, kicsi a vonalsűrűség, a szolgáltatás színvonala, a mellékvonalak műszaki állapota, minősége elmarad a kívánatostól. A kistérséget a Szekszárd – Bátaszék, a kelet-nyugati irányú Dombóvár – Bátaszék – Baja és a kevésbé forgalmas Bátaszék – Pécs vasútvonal érinti. A nemzetközi vasúti forgalomba való kapcsolódás elsősorban átszállásokkal lehetséges, a kistérségben nem fut villamosított vasútvonal.

Szekszárdon a Budapest felől érkező vasútvonal a tehermentesítő úttal párhuzamosan halad. A Garay tér és az autóbusz-állomás közötti gyalogos tengely végpontján helyezkedik el a vasútállomás. A vasútállomástól a pálya délkelet felé folytatódik Bátaszék, majd Baja irányába. A vasút- és a busz-közlekedés között jó a kapcsolat, a gyaloglási távolság 50 méteren belüli.

2.2 A székszárdi beavatkozási területek felmérése és vizsgálata

2.2.1 Közösségi közlekedési felmérések elemzése

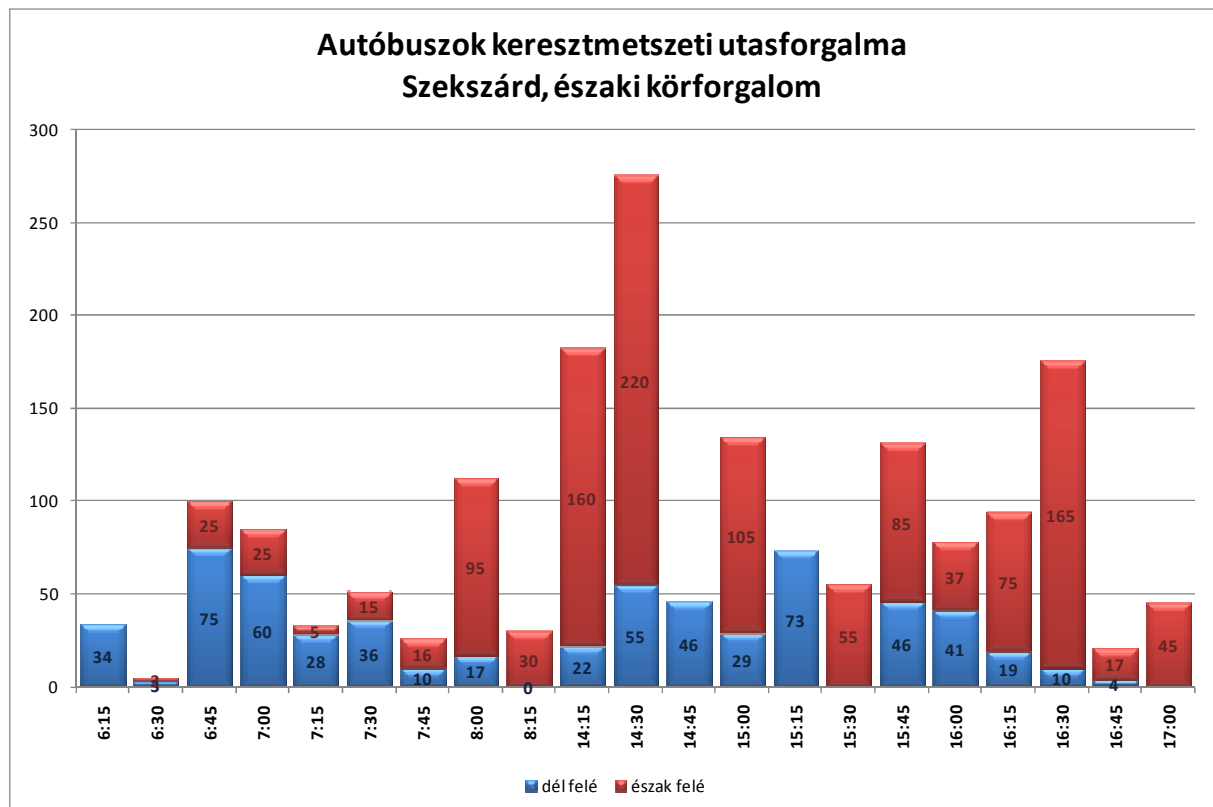
A beavatkozási területek felmérésének megalapozásához 2009. december 6-10. között csomóponti forgalomfelvételeket végeztünk 12 csomópontban. A csomópontok számozása a közúti felvételekkel összhangban nem feltétlenül folyamatos.

Mérőhely száma	Helyszín megnevezése
1	Északi körforgalom
2	Rákóczi utca – Damjanich utca csomópont
3	Szent László utca – Rákóczi utca – Széchenyi utca csomópont
4	Béla király tér
5	Garay tér
6	Béri Balogh Ádám utca – Wesselényi utca csomópont
7	Csatári körforgalom
9	Autóbusz-állomás
10	Hunyadi utca – Keselyűsi út – tehermentesítő út csomópont
11	Keselyűsi út – Damjanich utca csomópont
12	Hunyadi utca – Holub József utca csomópont
13	Palánki út – tehermentesítő út csomópont

Városokban lebonyolódó forgalom két, kiemelkedően meghatározó eleme a hivatás- és a tanulóforgalom. Ezek jellegzetes időszakokban jelentkező csúcsforgalmainak mérésére a mérések intervallumát a 6:00-9:00, valamint a 14:00-17:00 tartományban jelöltük meg.

Északi körforgalom

Az északi körforgalom a város északi belépési pontjának tekinthető, csomóponti méréseink ebben a keresztmetszetben a város irányába haladó, illetve abból az irányból érkező forgalmat vizsgálták. A mérések eredményeit az alábbi oszlopdiagram foglalja össze:

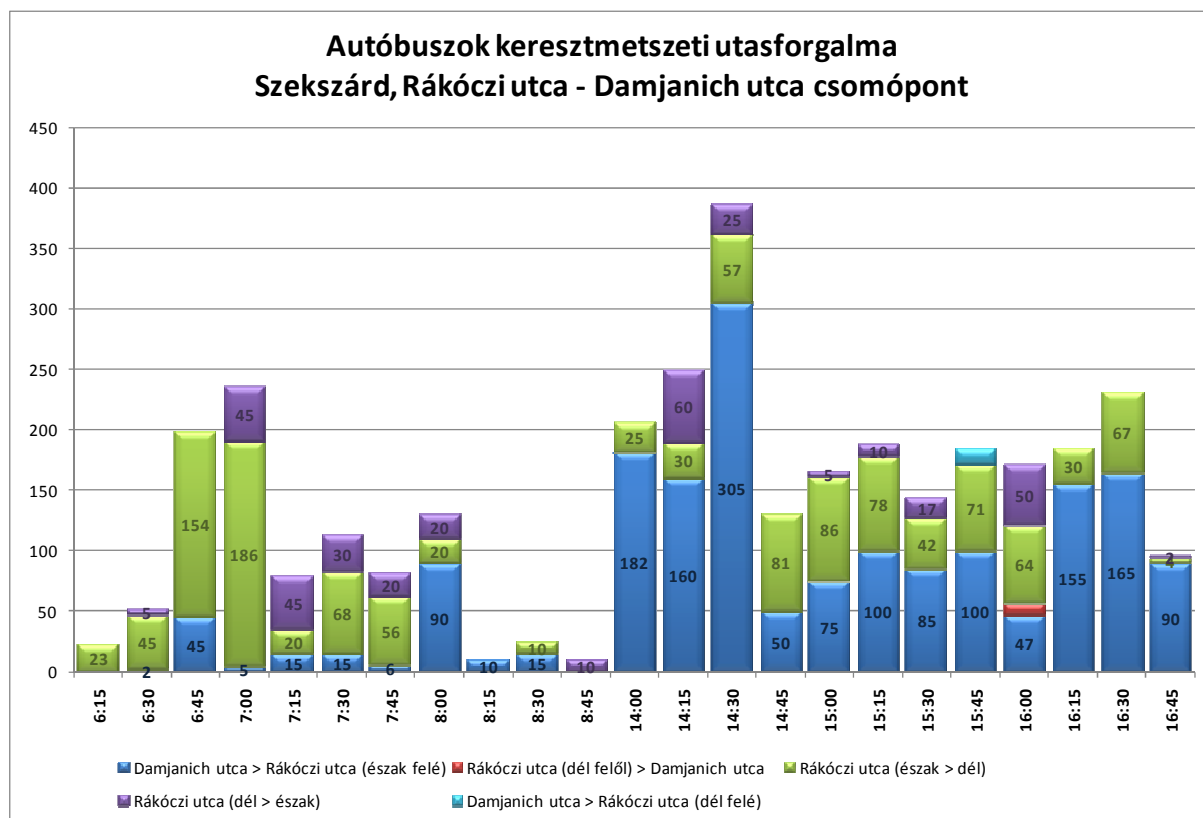


A mérések eredménye meglepő abból a szempontból, hogy a reggeli csúcsforgalom korántsem kiemelkedő, holott a város oktatási központ szerepével összhangban erőteljes iskolásforgalomból származó forgalmonövekedést vártunk. Feltételezhető, hogy a reggeli csúcsforgalom más, alternatív eszközökön és/vagy útvonalakon bonyolódik.

A délutáni lefolyás az általános trendnek megfelelően alakult, jól megfigyelhető a 14:00-14:30 időszakban levonuló délutáni, városból kifelé tartó iskolásforgalom, valamint a 15:30-16:30 közötti hivatásforgalomnak betudható forgalmi terhelés.

Rákóczi utca – Damjanich utca csomópont

A háromágú csomópont városias beépítésű területen, iskolák közelében helyezkedik el, a város fő tengelyében. Ennek megfelelően mértékadó iskolásforgalomra lehetett számítani.



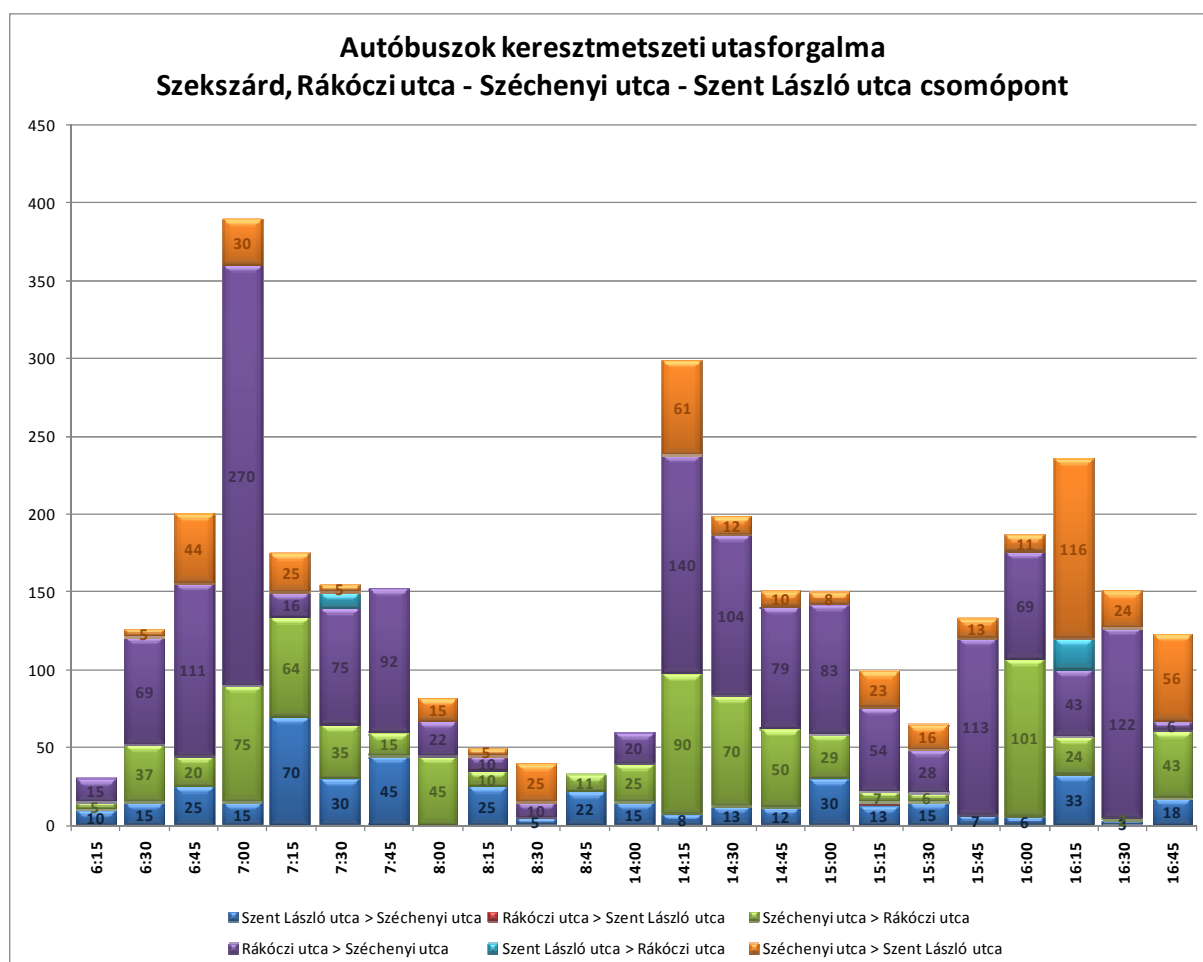
A mérés az északi körforgalomban tapasztaltakat megerősítve a délutáninál alacsonyabb reggeli forgalmi terhelést mutat, de az előző csomóponthoz képest mindenképpen markánsabban kiemelkedő csúcsterhelés figyelhető meg 6:30-7:30 között.

A délutáni forgalom erőteljes iskolásforgalmi csúccsal jelentkezik 14:00-15:00 között, majd egy egyenletes, a főirányokban stabil szakaszt követően 15:45-16:45 között az iskolásforgalommal megegyező irányú hivatásforgalomból származó terhelés levonulása figyelhető meg.

A csomópont alapvetően két erős iránnyal rendelkezik: a Rákóczi utca észak-dél irányával, valamint a Damjanich utca – Rákóczi utca iránnyal. Mellékiránynak tekinthető a Rákóczi utca dél-észak iránya. A többi irányban lebonyolódó autóbuszos forgalom elenyésző. Ez a forgalmi eloszlás közösségi közlekedési hálózat jelenlegi szervezésének tudható be.

Rákóczi utca – Széchenyi utca – Szent László utca csomópont

A háromágú csomópont a szekszárdi belváros északi belépési pontja. Vizsgálata kiemelten fontos a belvárost érő közvetlen forgalmi terhelés felmérésekor. Várakozásaink szerint a forgalom mind az iskolásforgalom, mind a hivatásforgalom szempontjából mértékadó, valamint a városi szolgáltatások igénybevételéről is jól érzékelhető képet ad.



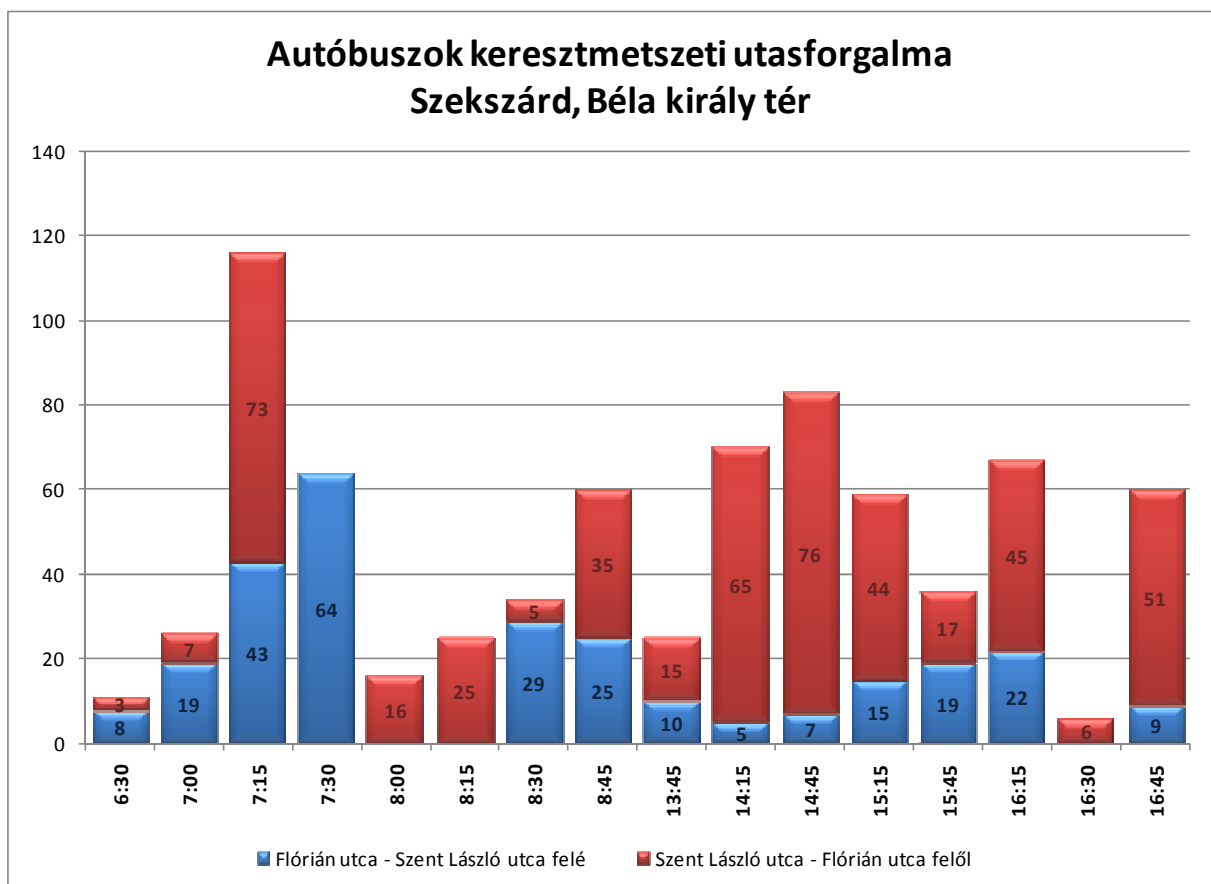
Ennek a mérésnek az eredményei már jól követik az általános trendet. Kiugró és napi szinten is mértékadó reggeli csúcsórai forgalomról beszélhetünk, ami egyértelműen az iskolába járók forgalmából ered. Nagyon erős a Garay tér irányába mozgó forgalom, de a mellékirányokban is megfigyelhető nagyságú közlekedés bonyolódik.

A délutáni forgalom két csúccsal (iskolásforgalmi csúcs 14:00-15:00, hivatásforgalmi csúcs 15:30-16:30) jelentkezik, az észak-déli tengely szerepe hangsúlyos. A Szent László utca irányába a hivatásforgalom erősebbnek látszik, mint az iskolásforgalom. Az észak-déli tengelyen a hálózat kialakítása miatt egész nap az észak-dél irány nagyobb, mint az ellenkező irány.

Figyelemre méltó a délutáni egyenlőtlen lefolyás. Ez azt sugallja, hogy az iskola, illetve a munkavégzés után csekély mértékben veszik igénybe a városi szolgáltatásokat (sport, rekreáció, kultúra, vendéglátás), illetve azokhoz nem közösségi közlekedési eszközöket használnak. Ennek a forgalmi rétegnek a bevonása a hálózat egy későbbi felülvizsgálatakor fontos tényező lehet.

Béla király tér

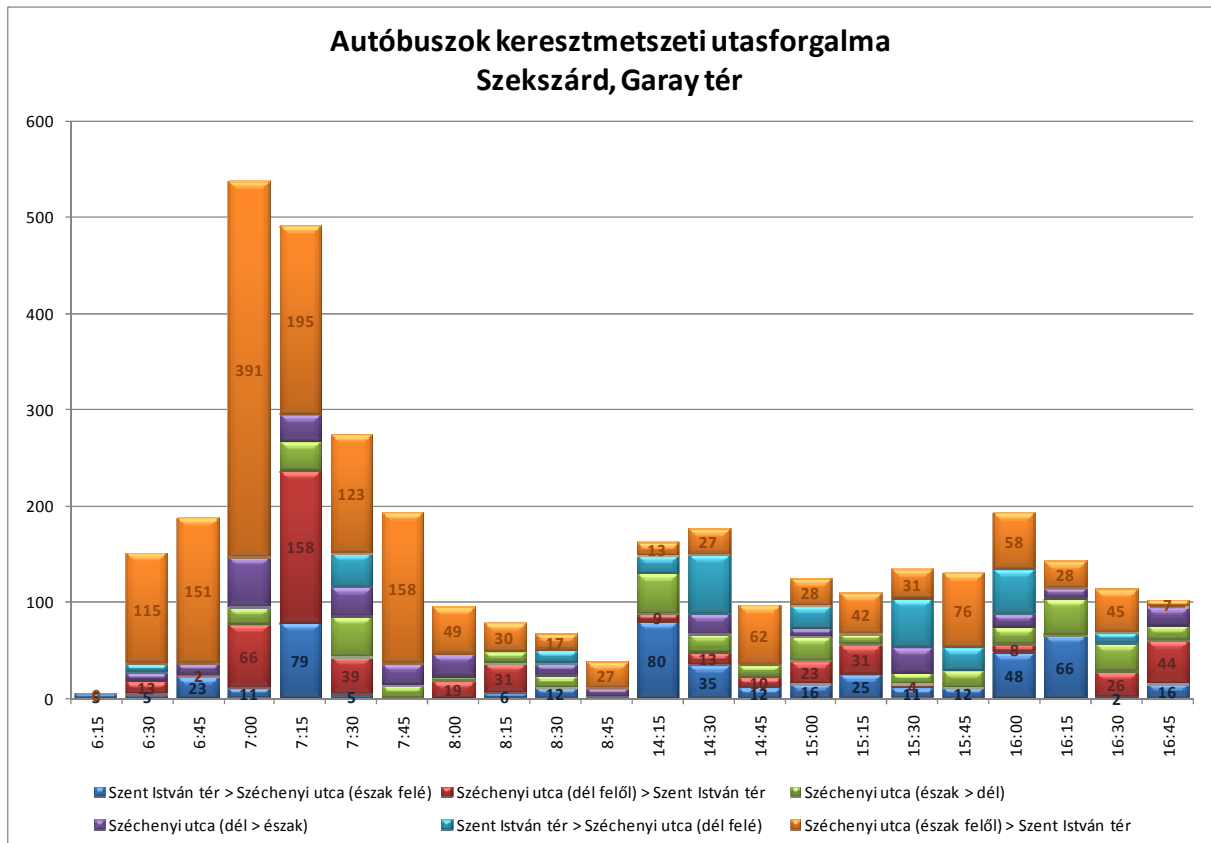
A Béla király tér összetett csomópont, négy jelentős irány találkozásánál (Flórián utca, Bartina utca, Munkácsy utca, Bezerédj utca). Autóbusz közlekedés szempontjából azonban két irány különböztethető meg, a város felől és a város felé tartó irányok.



A mérés eredménye általános trendeket követ, de az eddigiekhez képest csekélyebb volumenű forgalom mellett. Mértékadó a reggeli csúcsforgalom nagysága, ugyanakkor délután összességében nagyobb forgalom figyelhető meg a visszafelé irányban. Ez arra enged következtetni, hogy reggel jelentős számú személyautós utazás történik utasként, mind házastárs, mind iskolás korú családtag esetében.

Garay tér

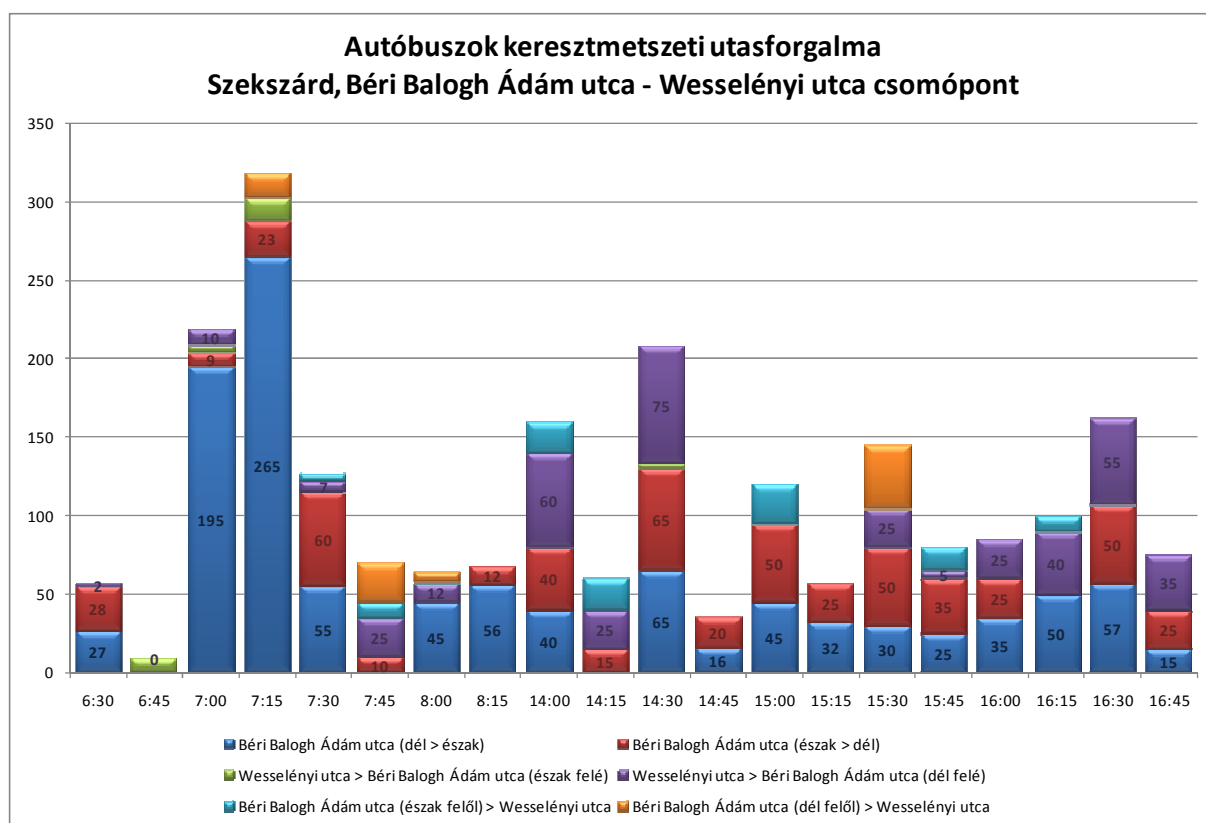
A Garay tér a város főtere. A háromágú csomópontban az észak-déli tengely és az autóbussz-állomáshoz vezető Szent István tér – Hunyadi utca folyosó találkozik. Ennek megfelelően mind a 6 lehetséges mozgási irányban van autóbusszos közlekedés.



Az utasforgalomban kiemelkedik a tengelyről észak felől a Szent István tér felé tartó irány. Ez a helyi iskolásforgalom, valamint az autóbussz-pályaudvarra tartó utasforgalomból tevődik össze, és az egész várost tekintve is meghatározó mértékű. Ugyanakkor a délutáni forgalom a reggeli forgalom töredéke (mintegy 30%-a), ami a délutáni eltérő helyközi közlekedési útvonalaknak tudható be: délután a Garay téri csomópont jóval egyenletesebb és csendesebb forgalommal találkozunk.

Béri Balogh Ádám utca – Wesselényi utca csomópont

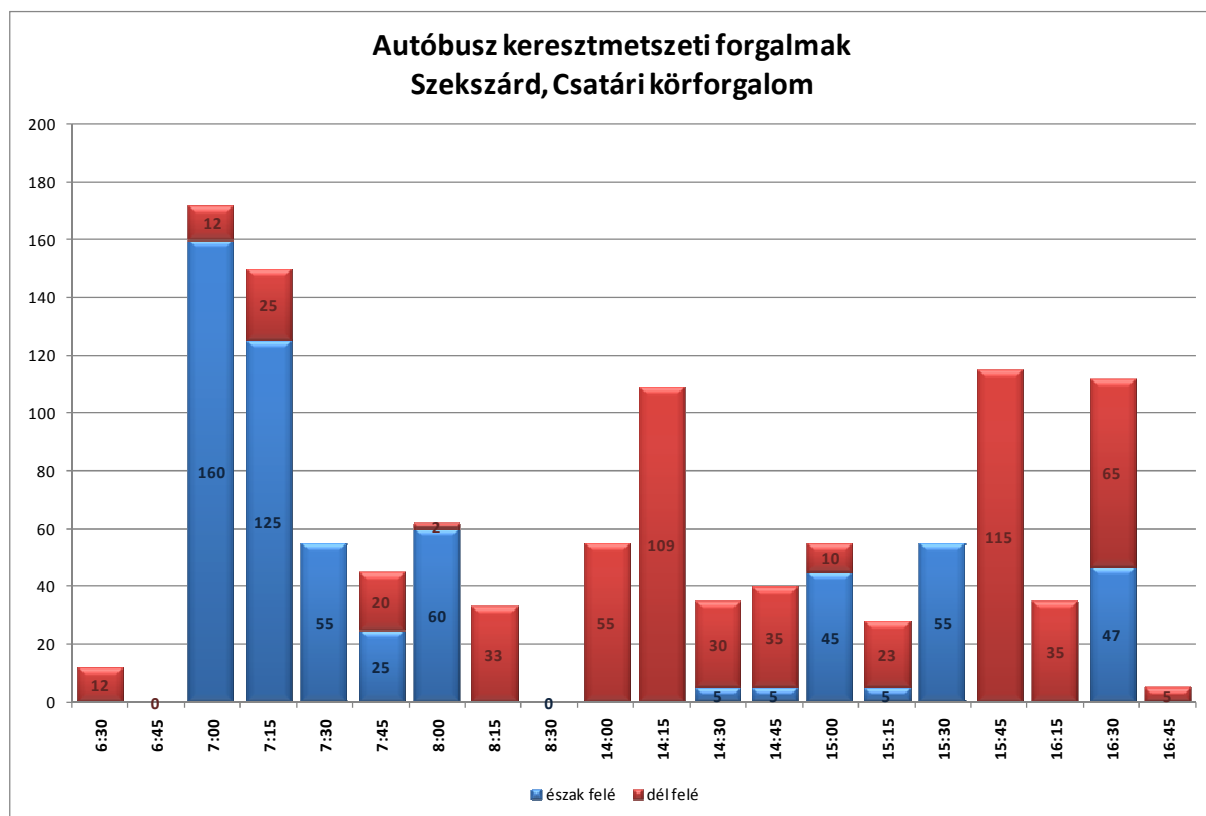
A csomópont a székszárdi belváros déli belépési pontja. Feltételezhető, hogy a dél felől érkező járatokon az iskolásforgalom és a hivatásforgalom ebben a keresztmetszetben tetőzik, a Garay tértől kezdve, célpontjukhoz megérkezvén már a leszállók vannak többségben.



A mérés alátámasztja a várakozásokat. A Garay téri keresztmetszettel összevetve látható, hogy a reggeli csúcsforgalom mintegy 100 utas/negyedóra forgalommal nagyobb ebben a keresztmetszetben, mint a városközpontban. Jelentős az észak-dél irányú közlekedés, és a Wesselényi utcából déli irányba – a Szakorvosi Rendelő és a kórház, valamint a déli bevásárló centrum felé – kikanyarodó forgalom. Más irányok csak eseti jelleggel vannak jelen. A többi csomópontnál megfigyelhető két elkülönülő délutáni csúcs itt is jelentkezik.

Csatári körforgalom

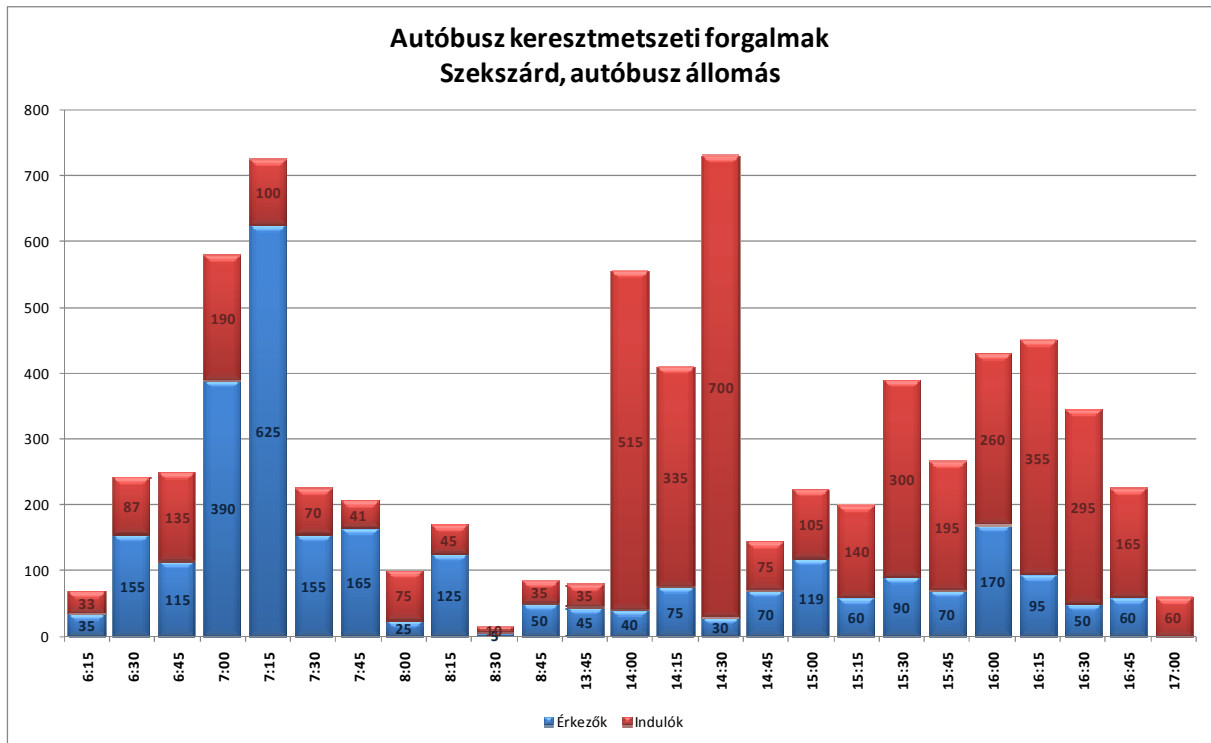
A Csatári körforgalom jelentős csomópont a város déli részén, ahol az észak-déli tengelyre belépő utasforgalmat vizsgáltuk.



A mérés letisztult, erős városközpont felé tartó mozgási irányt mutat reggel, és vele ellentétes irányt délután. Ez összhangban van azzal a ténnyel, hogy az iskolák, munkahelyek, egyéb intézmények mind ilyen irányban vonzzák, illetve keltik az utasforgalmat.

Autóbusz-állomás

Az autóbusz-állomás Szekszárd és vonzáskörzete regionális és távolsági közlekedésének kiemelkedő lebonyolítója. Ezzel, és az oktatási és foglalkoztatási centrum szereppel összhangban a méréstől erőteljes csúcsórai forgalomnagyságokat vártunk.

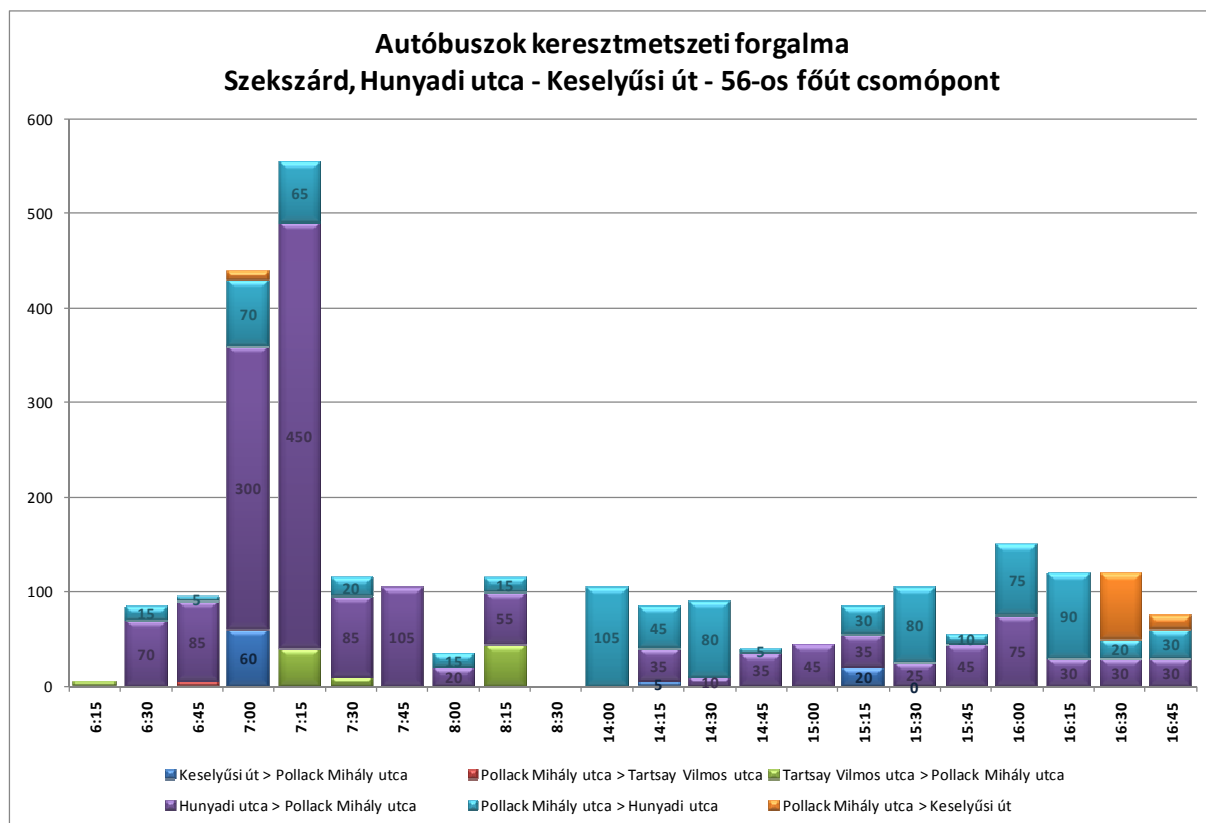


A mérés az elvárásoknak megfelelő eredményeket hozta. Reggel kiugróan sok, 7:00 és 7:30 között 1200-1300 utas fordul meg a végállomáson. A délutáni időszakban az ellenkező irányokban hasonló méretű forgalom bonyolódik. Ugyanakkor a délutáni csúcsidőszak összteljesítménye nagyobb, ami annak tudható be, hogy a délutáni utasok egy része reggel alternatív megoldást (pl. személygépjárművel, utasként közlekedik) választ célpontja megközelítéséhez, illetve a reggeli mérési időszakon kívül érkezik a városba.

A forgalomlefolys a többi csomóponthoz hasonlóan három csúcsot mutat: egyet reggel és kettőt a délutáni időszakban.

Hunyadi utca – Keselyűsi út – 56-os főút csomópont

Az autóbusz-állomás közvetlen közelében elhelyezkedő csomópont a Béla király tér – Garay tér – Szent István tér – Hunyadi utca kelet-nyugati tengely keleti végpontja.

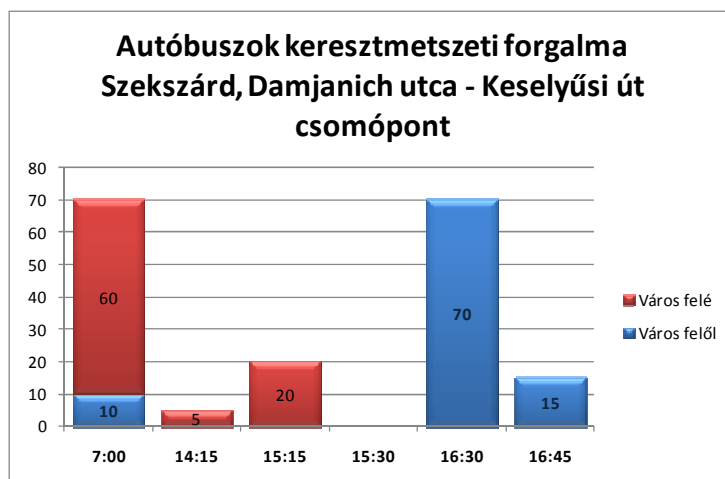


A csomópont forgalmán jól látszik az autóbusz-állomás közelsége, valamint a reggeli/délutáni hálózat aszimmetriája (a délutáni csúcsforgalom a reggelinek csupán 25-30%-a).

Ennek a megvalósíthatósági tanulmánynak a tárgya ennek a csomópontnak a rendezése, forgalomtechnikai beavatkozások útján. Látható, hogy a reggeli időszakban jelentős utasforgalmat érint ez a beavatkozás.

Damjanich utca – Keselyűsi út csomópont

A csomópont a város keleti részén fekvő ipartelepen fekszik. Forgalmában jellemzően hivatásforgalomra utaló adatokra számítottunk.

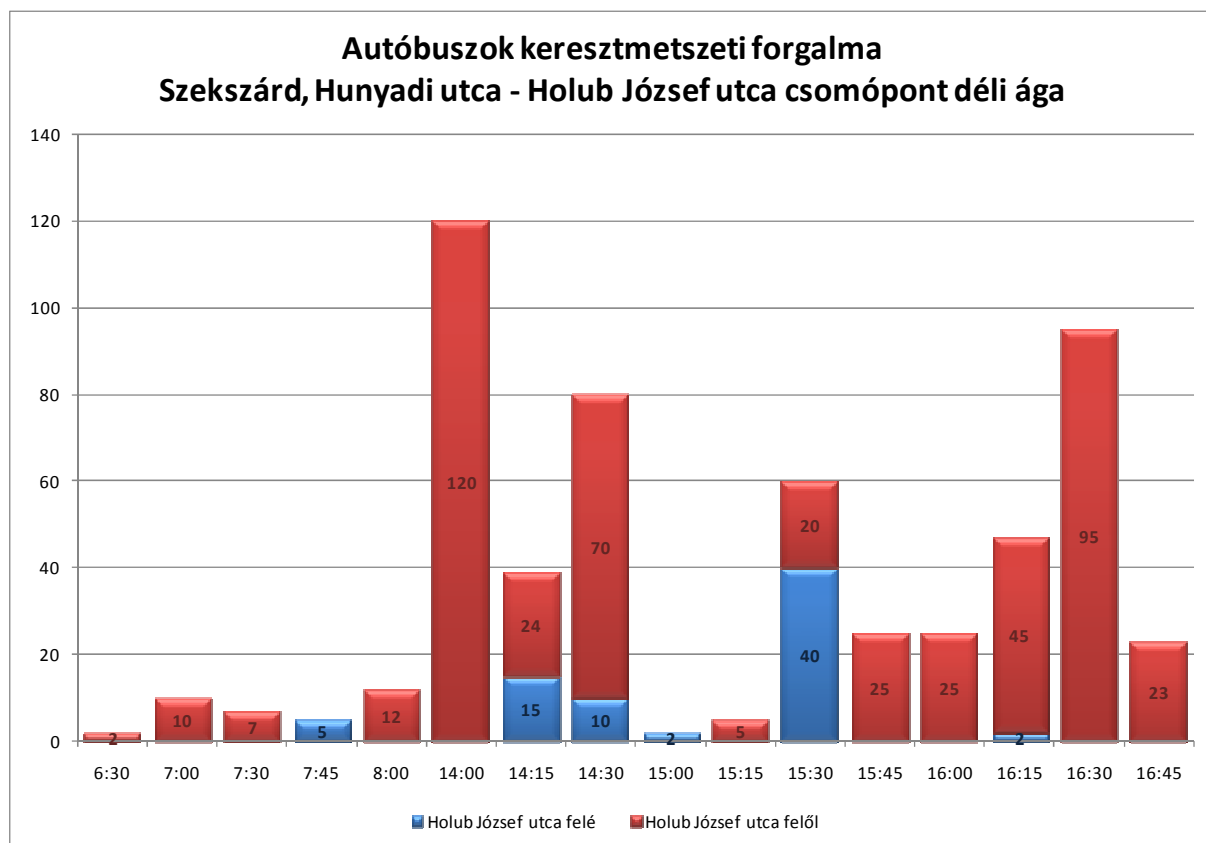


A mérés alátámasztotta az előzetes elvárásokat. A csomópontban minimális autóbuszos forgalom bonyolódik, eseti jelleggel, az utasforgalmi áramlat nagyságrendjében a város többi forgalmához képest elenyésző.

Azonban az autóbusz-állomáson a megfigyelések azt mutatták, hogy a csomópont irányából jelentős a gyalogos hivatásforgalom. A forgalom ilyen mértékű megjelenése a használható közösségi közlekedési kínálati rendszer (hálózat, tarifarendszer) hiányának következménye.

Hunyadi utca – Holub József utca csomópont

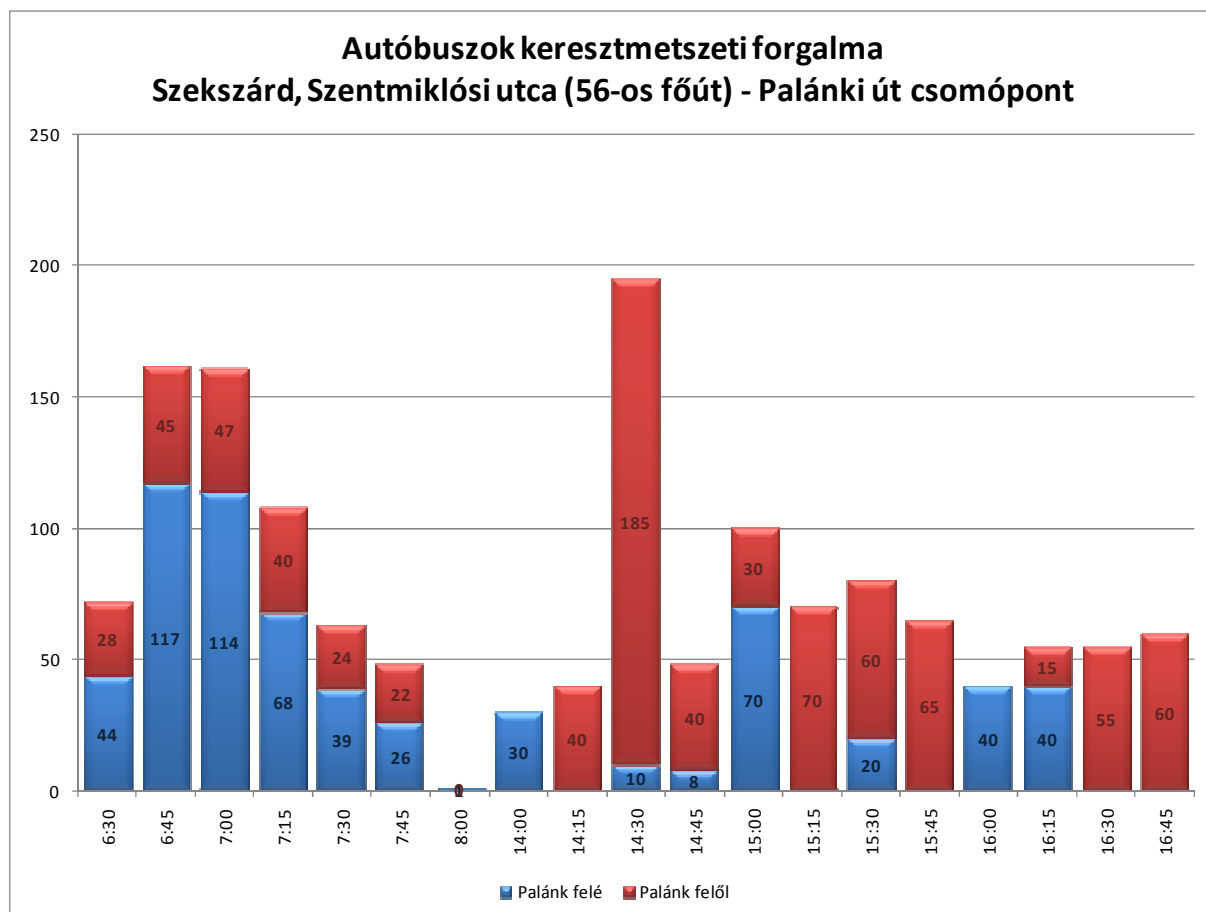
A város kelet-nyugati tengelyén fekvő csomópontban déli irányban autóbusz-közlekedés is bonyolódik. Ezen a helyszínen ezt az áramlási irányt vizsgáltuk.



A csomópont terhelése mind időben, mind irányokban teljesen aszimmetrikus. A reggeli terhelés csekélynek mondható, a hálózat ezen szakasza ebben az időszakban nem bonyolít nagy forgalmat. Délután két csúccsal a Holub József utca felőli irány a mértékadó – az ellenirány forgalma ebben az időszakban is alacsony.

Palánki út – 56-os főút csomópont

A csomópont fontos munkahelyeket és iskolák felé biztosít eljutási lehetőséget. Ennek megfelelően iskolásforgalom idején tetőző forgalmat, valamint karakteres hivatásforgalomra lehetett számítani.



A mérés igazolta az előzetes várakozásokat. A reggeli csúcs 6:30 és 7:30 között tetőzött, a Palánk felé tartó, jellemzően iskolásforgalom és a Palánk felől érkező, a városba tartó hivatásforgalom egymásra rétegződéséből eredően. Délután az iskolásforgalom napi szinten mértékadó utaslöketet jelentett, de a délutáni mérési időszak egészében markáns forgalom bonyolódott a város irányába. A reggeli város felé tartó forgalom visszafelé irányban délután is megjelent.

Általános következtetések

A forgalomfelvételek jellegzetes, háromcsúcsos lefolyást mutatnak. A reggeli időszakban az iskolás- és hivatásforgalom egymásra épülve közös csúcspontot alkot. Délután a két forgalmi réteg egymástól 60-120 perccel eltolódva jelentkezik.

Az autóbuszos áramlatok kiemelkednek:

- reggel a Rákóczi utca / Béni Balogh Ádám utca – Széchenyi utca – Garay tér – Szent István tér – Hunyadi utca – Autóbusz-állomás útvonalon,
- délután a várost észak felé elhagyó Autóbusz-állomás – Pollack Mihály utca – Mátyás király utca – Zrínyi utca – Damjanich utca – Rákóczi utca útvonalon

Ezek az útvonalak elsősorban a helyközi járatok vonalvezetését követik, ami a keresztmetszeti felvételek alapján arra enged következtetni, hogy a helyközi hálózatot használók annak kialakítása révén céljukhoz közeli megállókat képesek igénybe venni, többnyire átszállás nélkül teljesítik a reggeli utazásokat. Ezt a kikérdezéses felvételek is alátámasztották: a helyközi járatokat használók száma meghaladja a helyi járatokat használókat.

Feltételezhető, hogy az iskolásforgalom koncentrált délutáni megjelenése a városi szolgáltatások (szórakozás, rekreáció, kultúra) igénybevételének – az arra legfogékonyabb korcsoportban is – alacsony szintjével lehet összefüggésben. Ezt a napi utazási láncra vonatkozó kérdéskörben a kikérdezéses felvételek is alátámasztották.

Megfigyelhető ugyanakkor, hogy az autóbusz-állomás forgalma nagyobb, mint amekkora csupán a átszálló forgalomból és a természetes lefedettség által generált gyalogosforgalomból ered, jelentős gyaloglás történik elsősorban az iparterület irányába/irányából. Ebben a mozgási irányban a hálózat fejlesztésével minőségi javulás lenne elérhető a terület közlekedésében.

A csomóponti felvételekkel párhuzamosan folyó együtt utazó felmérésekben megmutatkozott egy olyan forgalmi réteg, amely ebben a felvételben rejtve maradt: a 6:00 órás munkakezdés és 14:00 óra körüli befejezéssel jellemezhető réteg az iskolásforgalommal együtt jelenik meg délután: ez még jobban kiemeli a tetőző forgalmat 14:00 körül és a nagyobb délutáni összesített forgalmat is magyarázza.

2.3 A projekt célkitűzései, elvárt eredmények, hatások

2.3.1 Célkitűzések

A projekt célkitűzése a Keselyűsi út – tehermentesítő főút csomópont közelében található autóbusz-állomás zavartságának csökkentése, az autóbuszok ki- és behajtásának segítése, a csomóponton való áthaladás könnyítése.

A cél megvalósításával elősegíthető az autóbuszos közlekedés nyújtotta komfortérzet javítása, az autóbusz nem „vesztegel” a közúti forgalom torlódása miatt, hanem az utas által is érezhető módon halad.

A megvalósítás magában foglalja az autóbusz-állomással közvetlen kölcsönhatásban lévő útszakasz forgalomtechnikai eszközökkel való zavartság-csökkentését, valamint a szintbeni vasúti átkelő okozta torlódások (amelyek az autóbusz-viszonylatokat is érintik) miatt elszenvedett időveszteségek csökkentését, szintén forgalomtechnikai beavatkozások útján.

Járulékos beavatkozásként történik meg a kerékpáros közlekedés körülményeinek javítása, kapcsolódva az intermodális csomóponthoz tervezett B+R tárolókkal, javítva annak megközelíthetőségét.

2.3.2 Elvárt eredmények indikátorai

Előzetes nagyvonalú becslés alapján időnyereséget az autóbusz-állomáson megforduló (induló és érkező) utasszám 8%-ánál feltételezünk, 30 másodpercben. A mérésből éves szintre való kivetítés módszere:

- napi forgalom a reggeli csúcsórai forgalom (1780 utas) **hatszoros**a (vidéki városra vonatkozó tapasztalati szorzó).
- az éves utasforgalom a hétköznapi forgalom **280-szorosa**. (vidéki városra vonatkozó tapasztalati szorzó).

Mutató neve	Típus (output/eredmény/hatás)	Mértékegység	Kiindulási érték	Minimálisan elvárt célérték	Célérték elérésének időpontja	Mutató forrása, mérés módszere, gyakorisága
kijelölt gyalogátkelőhelyek száma a buszállomás térségében	output	db	1	2		műszaki tartalom
kijelölt veszélyes kereszteződés terület	output	db	0	1		műszaki tartalom
Utazási idő megtakarítás, az érintett utasok 8%-ban 30-30 másodperc	eredmény	utasóra/év	0	1994	projekt befejezése után 1 évvel	autóbuszok menetidejének csökkenése az érintett útvonalakon, folyamatos járműfedélzeti rögzítés

2.4 Célcsoportok bemutatása

A projekt célcsoportjai mindazok a csoportok, amelyeket a projektfejlesztés közvetlenül vagy közvetve érint, illetve azok, amelyek életkörülményeit, működési körülményeit, gazdálkodását a projekt megvalósulása befolyásolhatja.

Célcsoport	Érintettek	Gyakorolt hatás	Hatás jellege
Használók	Közösségi közlekedő utasok	haszon	<ul style="list-style-type: none">• időmegtakarítás• komfort
	Kerékpárosok	haszon	<ul style="list-style-type: none">• közlekedésbiztonsági javulás
	Egyéni gépjármű használók	haszon	<ul style="list-style-type: none">• időmegtakarítás
	Gyalogosok	haszon	<ul style="list-style-type: none">• közlekedésbiztonsági javulás• időmegtakarítás• egészségügyi hatás
Külső érintett	Gemenc Volán	haszon	<ul style="list-style-type: none">• üzemanyag költségek• általános költségek
	Lakosság	haszon	<ul style="list-style-type: none">• levegőminőség

3 Megoldási változatok felvázolása és elemzése

3.1 „A” változat

3.1.1 Műszaki leírás

A Pollack Mihály utca – Keselyűsi út csomópontban forgalmi rendje megváltozik. A Keselyűsi úti ág járműosztályozója 3 sávusra bővül, önálló balra, egyenesen, és jobbra kanyarodó sávok lesznek kialakítva. Ehhez át kell építeni a kiemelt szegélyt, a járda szélessége 2,75m-re csökken. A beavatkozással érintett szakaszon a teljes aszfaltfelület marásra és szőnyegezésre kerül.

A Hunyadi utcában a járműosztályozó szintén 3 sávusra bővül, szintén önálló balra, egyenesen, és jobbra kanyarodó sávok lesznek kialakítva. A városközpont irányában csak egy forgalmi sáv fog haladni.

Megépül a meglévő kerékpárút folytatása észak felé a vasúti pályaudvarhoz. A csomóponton való átvezetéshez módosítani kell a kijelölt gyalogos átkelőhely pozícióját. A kerékpárút a közúttól elválasztva épül meg. A kerékpárút megépítése a MÁV területből kb. 2m-es területsávot igényel kb. 100m hosszon.

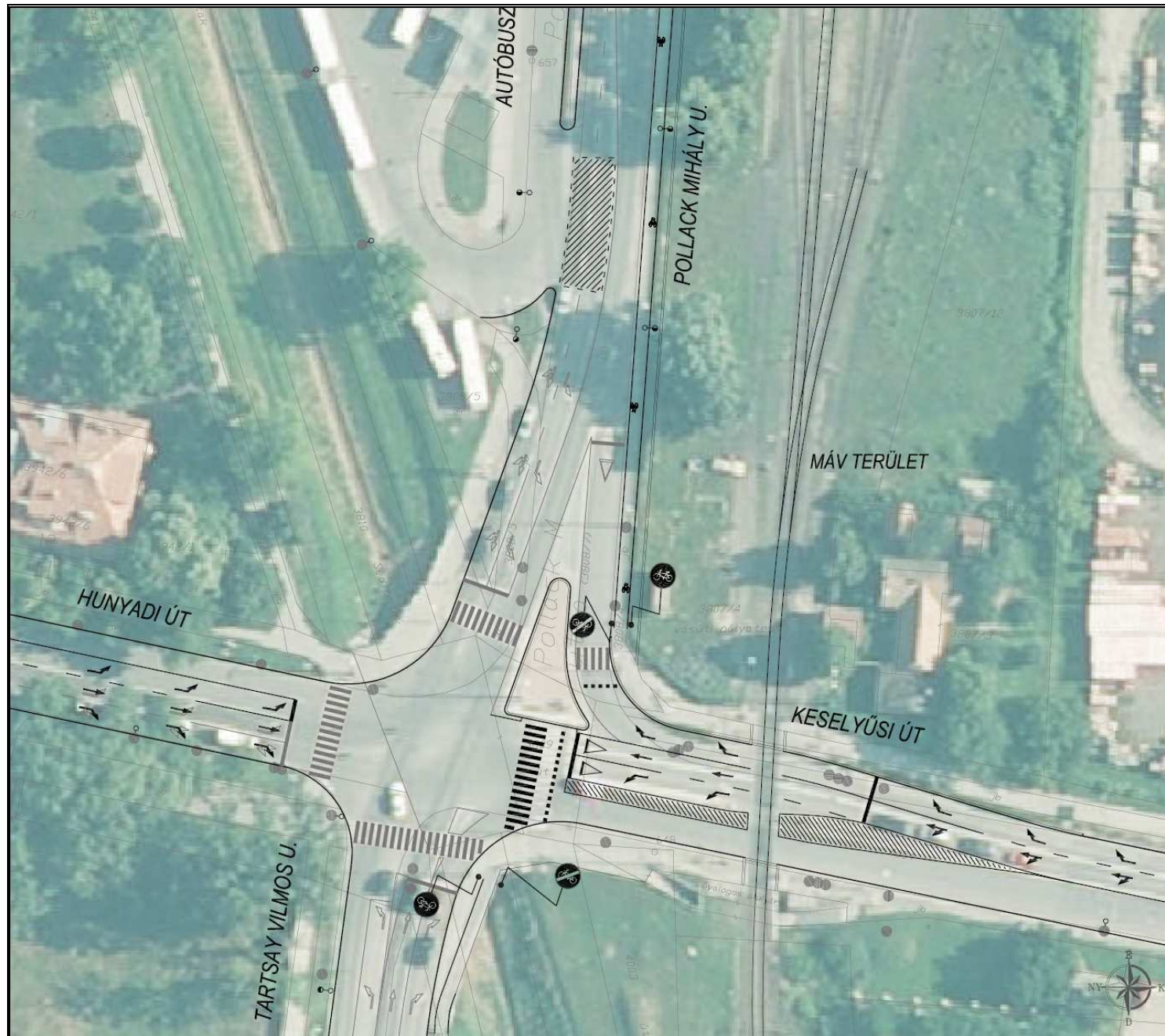
Az autóbusz pályaudvar déli oldali kijáratánál a járműosztályozóban „Különösen veszélyes hely” burkolati jel kerül felfestésre az autóbuszok kihajtásának megkönnyítésére.

Az autóbusz pályaudvar északi oldali kijáratánál kijelölt gyalogátkelőhelyet terveztünk, a pályaudvar és a közúti pálya közötti elválasztó sziget növelésével. A vasúti pályaudvar előtti gyalogos felületet megnöveltük.

A Keselyűsi úttól tervezett kerékpárút a tervezett kijelölt gyalogáthelől hely előtt ér véget, tekintettel a pályaudvar bejáratához irányuló keresztirányú gyalogosforgalomra. A vasútállomás épületének északi oldalán 20 férőhelyes kerékpártároló kap helyet.

Mindkét gyalogátkelőhely (meglévő és a tervezett) jelzőlámpás irányítású lesz. A tervezett gyalogátkelőhely szabad jelzésével egyidőben az autóbusz pályaudvar felől balra kihajtó autóbuszok is szabad jelzést kapnak. A meglévő gyalogátkelőhelynél a balra kanyarodó autóbussz sáv nem kap jelzőlámpás irányítást.

A csúcsórai viszonylag nagy autóbusz forgalom pályaudvarra bejutását segítené a távlatban a balra kanyarodó autóbusz sáv bevonása a jelzőlámpás irányításba, és összehangolása a Keselyűsi úti csomóponttal.



**Szekszárd és vonzaskörzete
közlekedési rendszerének
fejlesztését célzó koncepció**

2./A ÁBRA

**POLLACK M. UTCA - KESELYŰSI ÚT
CSOMÓPONT
"A" változat
M = 1:500**

Jelmagyarázat

MEGLÉVŐ	TERVEZETT	
		Kiemelt szegély
		Burkolati jel
		Jelzőtábla



**Szekszárd és vonzáskörzete
közlekedési rendszerének
fejlesztését célzó koncepció**

3. ÁBRA

**KIJELÖLT GYALOGÁTKELŐHELY
ÉS KERÉKPÁRÚT LÉTESÍTÉSE
A POLLACK M. UTCÁN**

M = 1:500

Jelmagyarázat

MEGLÉVŐ	TERVEZETT	
		Kiemelt szegély
		Burkolati jel
		Jelzőtábla

3.1.2 Költségbecslés

A Keselyúsi úti csomópont építései tanulmány szintű költségbecslése:

Tételszám	Tétel megnevezése	Egység	Egységár	Mennyiség	Költség (Nettó ár)
ÚTÉPÍTÉS					
Bontási munkák					
	Teljes útpályaszerkezet bontása	m ³	3 000 Ft	110	330 000 Ft
	Törmelék elszállítása (előírányzat 10km)	m ³ km	250 Ft	1100	275 000 Ft
	Földkitermelés 50 cm vastagságban	m ³	2 000 Ft	25	50 000 Ft
	Törmelék elszállítása (előírányzat 10km)	m ³ km	250 Ft	250	62 500 Ft
	Szegélyek bontása	m	2 000 Ft	73	146 000 Ft
	Törmelék elszállítása (előírányzat 10km)	m ³ km	250 Ft	40	10 000 Ft
	Fakivágás	db	15 000 Ft		0 Ft
	Aszfalt marás 4cm törmelék elszállítással	m ³	30 000 Ft	20	600 000 Ft
	Törmelék elszállítása (előírányzat 10km)	m ³ km	250 Ft	200	50 000 Ft
	Közúti jelzőtáblák bontása oszloppal	db	8 000 Ft	10	80 000 Ft
	Burkolati jelek marása	m ²	4 000 Ft	50	200 000 Ft
Építési munkák					
	Jelzőtáblák kihelyezése oszloppal	db	22 000 Ft	10	220 000 Ft
	Jelzőlámpás csomópontok hangolással előírányzat	db	2 000 000 Ft		0 Ft
	Útburkolati gépi jelek: thermoplasztik festés, fehér	m ²	14 000 Ft	100	1 400 000 Ft
	Fa visszapótlás	db	150 000 Ft		0 Ft
	Útasvárók	db	1 500 000 Ft		0 Ft
	Teljes pályaszerkezet építés	m ²	20 000 Ft	220	4 400 000 Ft
	Kiemelt szegély építése C20/25-32/FN betongerendán, hézagolva, 25x15x30 cm	m	4 300 Ft	80	344 000 Ft
	Kerti szegély építése C12/15-32/FN betongerendán, hézagolva, 25x15x30 cm	m	2 250 Ft	60	135 000 Ft
	Közvilágítás				3 000 000 Ft
	Aszfalt szőnyegezés 4cm	m ³	60 900 Ft	20	1 218 000 Ft
	Közmű előírányzat				5 000 000 Ft
	Kisajátítás előírányzat	m ²	10 000 Ft		0 Ft
					0 Ft
					0 Ft
Összesen:					17 520 500 Ft

A Pollack Mihály utcai építések tanulmány szintű költségbecslése:

Tételszám	Tétel megnevezése	Egység	Egységár	Mennyiség	Költség (Nettó ár)
ÚTÉPÍTÉS					
Bontási munkák					
	Teljes útpályaszerkezet bontása	m ³	3 000 Ft	235	705 000 Ft
	Törmelék elszállítása (előírányzat 10km)	m ³ km	250 Ft	2350	587 500 Ft
	Földkitermelés 50 cm vastagságban	m ³	2 000 Ft	100	200 000 Ft
	Törmelék elszállítása (előírányzat 10km)	m ³ km	250 Ft	1000	250 000 Ft
	Szegélyek bontása	m	2 000 Ft	100	200 000 Ft
	Törmelék elszállítása (előírányzat 10km)	m ³ km	250 Ft	50	12 500 Ft
	Fakivágás	db	15 000 Ft		0 Ft
	Aszfalt marás 4cm	m ³	30 000 Ft		0 Ft
	Törmelék elszállítása (előírányzat 10km)	m ³ km	250 Ft		0 Ft
	Közúti jelzőtáblák bontása oszloppal	db	8 000 Ft	10	80 000 Ft
	Burkolati jelek marása	m ²	4 000 Ft	10	40 000 Ft
Építési munkák					
	Jelzőtáblák kihelyezése oszloppal	db	22 000 Ft	12	264 000 Ft
	Jelzőlámpás csomópontok hangolással előírányzat	db	2 000 000 Ft	2	4 000 000 Ft
	Útburkolati gépi jelek: thermoplasztik festés, fehér	m ²	14 000 Ft	100	1 400 000 Ft
	Fa visszapótlás	db	150 000 Ft		0 Ft
	Utasvárók	db	1 500 000 Ft		0 Ft
	Teljes pályaszerkezet építés	m ²	20 000 Ft	470	9 400 000 Ft
	Kiemelt szegély építése C20/25-32/FN betongerendán, hézagolva, 25x15x30 cm	m	4 300 Ft	200	860 000 Ft
	Kerti szegély építése C12/15-32/FN betongerendán, hézagolva, 25x15x30 cm	m	2 250 Ft	120	270 000 Ft
	Közvilágítás				5 000 000 Ft
	Aszfalt szőnyegezés 4cm	m ³	60 900 Ft		0 Ft
	Közmű előírányzat				5 000 000 Ft
	Kisajátítás előírányzat	m ²	10 000 Ft	200	2 000 000 Ft
					0 Ft
					0 Ft
Összesen:					30 269 000 Ft

Az üzemeltetési feladatokra évi nettó 300.000 Ft költség (áram + szerviz) becsülhető.

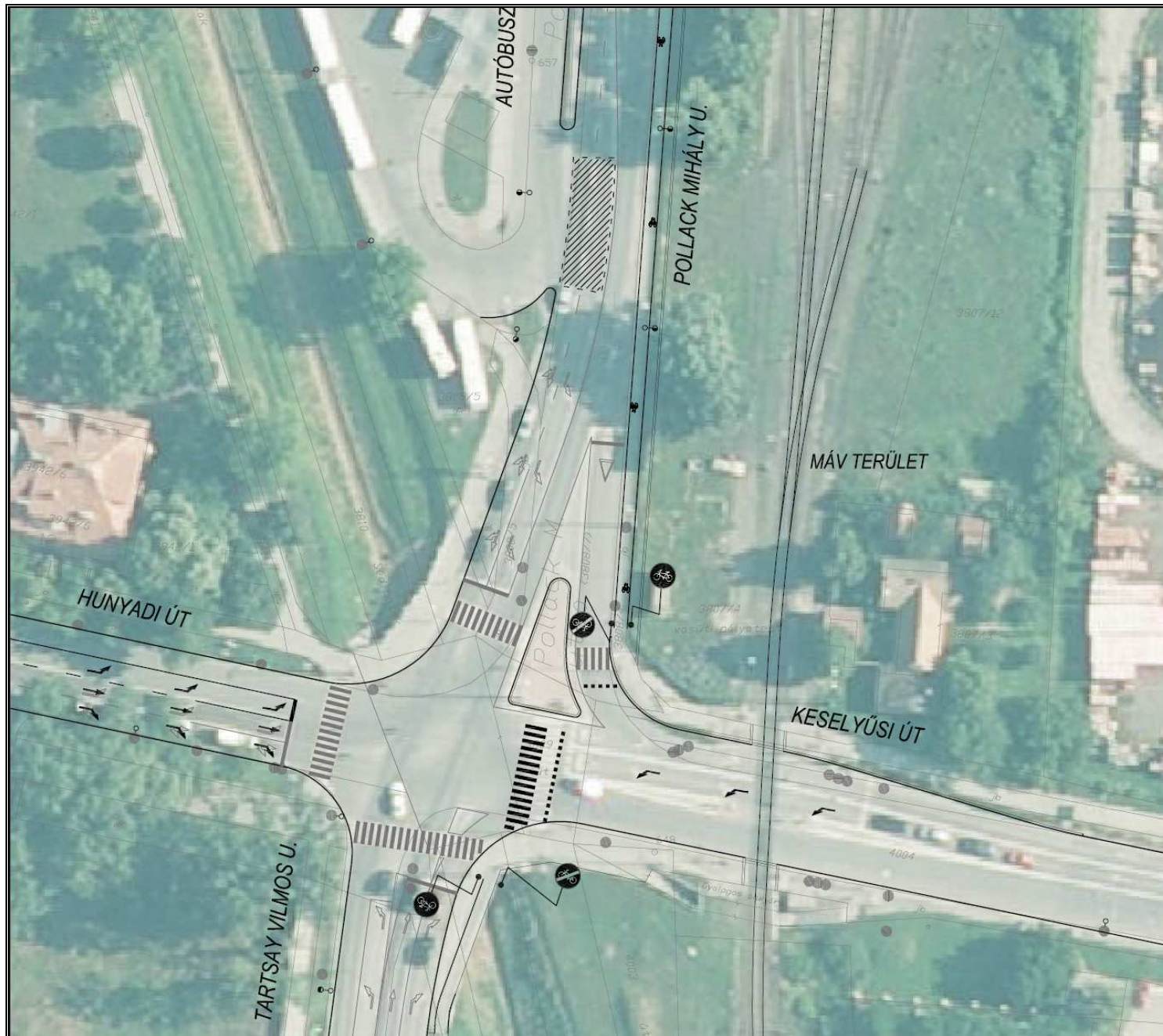
3.1.3 Üzemeltetési feltételek

A tervezett fejlesztés, a szekszárdi úthálózat része, így az érintett út üzemeltetéséről és fenntartásáról (az 1990. évi LXV. törvénynek és a 88. évi I. törvénynek megfelelően) Szekszárd Önkormányzata gondoskodik.

3.2 „B” változat

3.2.1 Műszaki leírás

Ez a változat csak a Keselyűsi úti csomópont kialakításában tér el az "A" változattól. A Keselyűsi úti járműosztályozóban a közös egyenesen és balra kanyarodó sáv helyett csak balra kanyarodó sáv kerül felfestésre. Útépítést nem terveztünk.



**Szekszárd és vonzáskörzete
közlekedési rendszerének
fejlesztését célzó koncepció**

2./B ÁBRA

**POLLACK M. UTCA - KESELYŰSI ÚT
CSOMÓPONT
"B" változat**

M = 1:500

Jelmagyarázat

MEGLÉVŐ	TERVEZETT	
		Kiemelt szegély
		Burkolati jel
		Jelzőtábla



**Szekszárd és vonzáskörzete
közlekedési rendszerének
fejlesztését célzó koncepció**

3. ÁBRA

**KIJELÖLT GYALOGÁTKELŐHELY
ÉS KERÉKPÁRÚT LÉTESÍTÉSE
A POLLACK M. UTCÁN**

M = 1:500

Jelmagyarázat

MEGLÉVŐ	TERVEZETT	
		Kiemelt szegély
		Burkolati jel
		Jelzőtábla

3.2.2 Költségbecslés

A Keselyúsi úti csomópont építései tanulmány szintű költségbecslése:

Tételszám	Tétel megnevezése	Egység	Egységár	Mennyiség	Költség (Nettó ár)
ÚTÉPÍTÉS					
Bontási munkák					
	Teljes útpályaszerkezet bontása	m ³	3 000 Ft		0 Ft
	Törmelék elszállítása (előírányzat 10km)	m ³ km	250 Ft		0 Ft
	Földkitermelés 50 cm vastagságban	m ³	2 000 Ft		0 Ft
	Törmelék elszállítása (előírányzat 10km)	m ³ km	250 Ft		0 Ft
	Szegélyek bontása	m	2 000 Ft		0 Ft
	Törmelék elszállítása (előírányzat 10km)	m ³ km	250 Ft		0 Ft
	Fakivágás	db	15 000 Ft		0 Ft
	Aszfalt marás 4cm	m ³	30 000 Ft		0 Ft
	Törmelék elszállítása (előírányzat 10km)	m ³ km	250 Ft		0 Ft
	Közúti jelzőtáblák bontása oszloppal	db	8 000 Ft	6	48 000 Ft
	Burkolati jelek marása	m ²	4 000 Ft	50	200 000 Ft
Építési munkák					
	Jelzőtáblák kihelyezése oszloppal	db	22 000 Ft	6	132 000 Ft
	Jelzőlámpás csomópontok hangolással előírányzat	db	2 000 000 Ft	1	2 000 000 Ft
	Útburkolati gépi jelek: thermoplasztik festés, fehér	m ²	14 000 Ft	30	420 000 Ft
	Fa visszapótlás	db	150 000 Ft		0 Ft
	Utastárók	db	1 500 000 Ft		0 Ft
	Teljes pályaszerkezet építés	m ²	20 000 Ft		0 Ft
	Kiemelt szegély építése C20/25-32/FN betongerendán, hézagolva, 25x15x30 cm	m	4 300 Ft		0 Ft
	Kerti szegély építése C12/15-32/FN betongerendán, hézagolva, 25x15x30 cm	m	2 250 Ft		0 Ft
	Közvilágítás				
	Aszfalt szőnyegezés 4cm	m ³	60 900 Ft		0 Ft
	Közmű előírányzat				
	Kisajátítás előírányzat	m ²	10 000 Ft		0 Ft
					0 Ft
					0 Ft
Összesen:					2 800 000 Ft

A Pollack Mihály utcai építések tanulmány szintű költségbecslése:

Tételszám	Tétel megnevezése	Egység	Egységár	Mennyiség	Költség (Nettó ár)
ÚTÉPÍTÉS					
Bontási munkák					
	Teljes útpályaszerkezet bontása	m ³	3 000 Ft	235	705 000 Ft
	Törmelék elszállítása (előírányzat 10km)	m ³ km	250 Ft	2350	587 500 Ft
	Földkitermelés 50 cm vastagságban	m ³	2 000 Ft	100	200 000 Ft
	Törmelék elszállítása (előírányzat 10km)	m ³ km	250 Ft	1000	250 000 Ft
	Szegélyek bontása	m	2 000 Ft	100	200 000 Ft
	Törmelék elszállítása (előírányzat 10km)	m ³ km	250 Ft	50	12 500 Ft
	Fakivágás	db	15 000 Ft		0 Ft
	Aszfalt marás 4cm	m ³	30 000 Ft		0 Ft
	Törmelék elszállítása (előírányzat 10km)	m ³ km	250 Ft		0 Ft
	Közúti jelzőtáblák bontása oszloppal	db	8 000 Ft	10	80 000 Ft
	Burkolati jelek marása	m ²	4 000 Ft	10	40 000 Ft
Építési munkák					
	Jelzőtáblák kihelyezése oszloppal	db	22 000 Ft	12	264 000 Ft
	Jelzőlámpás csomópontok hangolással előírányzat	db	2 000 000 Ft	2	4 000 000 Ft
	Útburkolati gépi jelek: thermoplasztik festés, fehér	m ²	14 000 Ft	100	1 400 000 Ft
	Fa visszapótlás	db	150 000 Ft		0 Ft
	Utastárolók	db	1 500 000 Ft		0 Ft
	Teljes pályaszerkezet építés	m ²	20 000 Ft	470	9 400 000 Ft
	Kiemelt szegély építése C20/25-32/FN betongerendán, hézagolva, 25x15x30 cm	m	4 300 Ft	200	860 000 Ft
	Kerti szegély építése C12/15-32/FN betongerendán, hézagolva, 25x15x30 cm	m	2 250 Ft	120	270 000 Ft
	Közvilágítás				5 000 000 Ft
	Aszfalt szőnyegezés 4cm	m ³	60 900 Ft		0 Ft
	Közmű előírányzat				5 000 000 Ft
	Kisajátítás előírányzat	m ²	10 000 Ft	200	2 000 000 Ft
					0 Ft
					0 Ft
Összesen:					30 269 000 Ft

3.2.3 Üzemeltetési feltételek

A tervezett fejlesztés, a szekszárdi úthálózat része, így az érintett út üzemeltetéséről és fenntartásáról (az 1990. évi LXV. törvénynek és a 88. évi I. törvénynek megfelelően) Szekszárd Önkormányzata gondoskodik.

4 Megvalósítási javaslat kidolgozása

4.1 Műszaki tartalom részletes leírása

A Pollack Mihály utca – Keselyűsi út csomópont forgalmi rendje megváltozik. A Keselyűsi úti ág járműosztályozója 3 sávossá bővül, önálló balra, egyenesen, és jobbra kanyarodó sávok lesznek kialakítva. Ehhez át kell építeni a kiemelt szegélyt, a járda szélessége 2,75m-re csökken. A beavatkozással érintett szakaszon a teljes aszfaltfelület marásra és szőnyegezésre kerül.

A Hunyadi utcában a járműosztályozó szintén 3 sávossá bővül, szintén önálló balra, egyenesen, és jobbra kanyarodó sávok lesznek kialakítva. A városközpont irányában csak egy forgalmi sáv fog haladni.

Megépül a meglévő kerékpárút folytatása észak felé a vasúti pályaudvarhoz. A csomóponton való átvezetéshez módosítani kell a kijelölt gyalogos átkelőhely pozícióját. A kerékpárút a közúttól elválasztva épül meg. A kerékpárút megépítése a MÁV területből kb. 2m-es területsávot igényel kb. 100m hosszban.

Az autóbusz pályaudvar déli oldali kijáratánál a járműosztályozóban „Különösen veszélyes hely” burkolati jel kerül felfestésre az autóbuszok kihajtásának megkönnyítésére.

Az autóbusz pályaudvar északi oldali kijáratánál kijelölt gyalogátkelőhelyet terveztünk, a pályaudvar és a közúti pálya közötti elválasztó sziget növelésével. A vasúti pályaudvar előtti gyalogos felületet megnöveltük.

A Keselyűsi úttól tervezett kerékpárút a tervezett kijelölt gyalogátkelőhely előtt ér véget, tekintettel a pályaudvar bejáratához irányuló keresztirányú gyalogosforgalomra. A vasútállomás épületének északi oldalán 20 férőhelyes kerékpártároló kap helyet.

Mindkét gyalogátkelőhely (meglévő és a tervezett) jelzőlámpás irányítású lesz. A tervezett gyalogátkelőhely szabad jelzésével egyidőben az autóbusz pályaudvar felől balra kihajtó autóbuszok is szabad jelzést kapnak. A meglévő gyalogátkelőhelynél a balra kanyarodó autóbuszsáv nem kap jelzőlámpás irányítást.

A csúcsórai viszonylag nagy autóbusz forgalom pályaudvarra bejutását segítően a távlatban a balra kanyarodó autóbusz sáv bevonása a jelzőlámpás irányításba, és összehangolása a Keselyűsi úti csomóponttal.

4.2 Javaslatok kapcsolódó forgalomtechnikai beavatkozásokra

A csomópontba való behaladást megelőzően, illetve a csomópontból való kihaladást követően az autóbuszok előnyben részesítését, a jelzőlámpa-fázisok hangolását javasoljuk az alábbi útvonalakon:

- Rákóczi utca – Széchenyi utca – Garay tér – Szent István tér – Hunyadi utca – Autóbusz-állomás
- Béri Balogh Ádám utca – Széchenyi utca – Garay tér – Szent István tér – Hunyadi utca – Autóbusz-állomás

A forgalom várható átrendeződése miatt a lámpafázisokba való beavatkozás 2010 ősze előtt nem indokolt. 2010 ősze után egy teljes körű közúti felvétel nyomán javasoljuk a lámpafázisok újratervezését.

Figyelembe véve az Önkormányzattal történt egyeztetéseken megismert álláspontokat, buszsávok kialakítását a jelenlegi közösségi közlekedési hálózat mellett nem tartjuk indokoltnak. A közösségi hálózat megváltozása esetén ez az álláspont felülvizsgálandó.

5 Pénzügyi elemzés

A költség-haszon elemzést a „B” változatra vonatkozóan végeztük el, mivel a jelenleg rendelkezésre álló adatok alapján ennek a változatnak jobb a haszon-költség aránya (a költségei alacsonyabbak, míg a számszerűsíthető hasznai azonosak). Amennyiben a további vizsgálatok az „A” változat esetén számszerűsíthető többlethasznokat tudnak kimutatni a „B” változathoz képest, arra is érdemes lesz elvégezni az elemzést.

A projekt közgazdasági költség-haszon elemzését a pályázati útmutató értelmében a KÖZOP közösségi közlekedési projektekhez készült CBA útmutató alapján készítettük el. Az útmutató szerint a közösségi közlekedési projektek – a többlet utasszám és az ebből eredő többlet jegy- és bérleteladás miatt – jövedelemtermelőnek minősülnek; ezért – bár jelen projekt esetén többlet utasszámot nem tudunk számszerűsíteni – a pénzügyi és közgazdasági elemzéseket ennek megfelelő tartalommal és részletezettséggel állítottuk össze.

A projekt referencia időszakát ennek megfelelően 30 évben állapítottuk meg, amely tartalmazza a beruházási időszakot is, a pályázat benyújtásától (1. év: 2011). Az alkalmazott társadalmi reáldiszkontráta 5,5%, a pénzügyi reáldiszkontráta 5%.

A költségek között a beruházási költségeket, a pótlási költségeket és az üzemeltetési költségeket vettük számításba.

A hasznok között az utasok időmegtakarítását számszerűsítettük. A lehetséges további közgazdasági hatások vagy nem számszerűsíthetők (pl. területfejlesztési hatás), vagy **számszerűsítésük további adatgyűjtést igényel** (pl. környezeti és baleseti hatások).

Fel kell hívnunk a figyelmet arra, hogy **az elemzések paraméterei – rendelkezésre álló adatok hiányában – több esetben becsléseken alapulnak**, ezért **a végleges megvalósíthatósági tanulmány készítése során ezek pontosítása** (mérések, árajánlatok bekérése) **lehet szükséges**. Különösen is fontos ez azért, mert **jelen elemzés elkészítésekor az M6-os autópálya már átadásra került, de forgalmi hatásaira vonatkozó mérések még nem állhattak rendelkezésre**.

5.1 Beruházási költségek becslése

A beruházási költségek részletesebb bontásban az 3.2. fejezetben található, itt csak a további elemzéshez szükséges összesített adatokat adjuk meg.

Ez a táblázat nem csak az elszámolható költségeket tartalmazza, hanem minden számszerűsíthető költséget. Az építési költségeken kívüli tételek esetében becsléssel éltünk.

A táblázat tartalmazza a „0” változat esetén szükséges beruházási költségeket is, hogy **az elemzést a fejlesztési különbözetre vonatkozóan** végezhesük el – mivel azonban a „0” változatnál beruházással nem számolunk, ez az oszlop üresen marad.

2. táblázat: A beruházási költségek összesítése

	"0" változat	"B" változat	Különbözet
I. Projekt előkészítés költségei	0	3 500 000	3 500 000
1. Előkészítési időszakban igénybevett szakértői szolgáltatások költsége	0	3 500 000	3 500 000
2. Előkészítési időszakban felmerült közbeszerzési költségek	0	0	0
3. Előkészítési időszakban felmerült területvásárlási költségek	0	0	0
II. Projekt menedzsment költségei	0	0	0
1. Személyjellegű kifizetések, bérjárulékok	0	0	0
1.1. Projektmenedzsment bérköltsége	0	0	0
1.2. Projektmenedzsment bérköltségét terhelő járulékok	0	0	0
1.3. Egyéb projektmenedzsmenthez kapcsolódó személyjellegű kifizetések	0	0	0
2. Eszközbeszerzés a projektmenedzsment részére	0	0	0
2.1. Irodai berendezések	0	0	0
3. Projektmenedzsmenthez igénybevett szolgáltatások	0	0	0
3.1. Igénybevett projektmenedzsment szolgáltatás	0	0	0
3.2. Pályázatírás költsége	0	0	0
III. Beruházások/Eszközök	0	33 069 000	33 069 000
1. Területvásárlás	0	0	0
2. Építés, felújítás, bővítés	0	33 069 000	33 069 000
2.1 Külső vállalkozó által végzett építés, felújítás, bővítés	0	33 069 000	33 069 000
2.2 Saját teljesítésben végzett építés, felújítás, bővítés	0	0	0
3. Eszközbeszerzés	0	0	0
4. Immateriális javak beszerzése	0	0	0
IV. Szolgáltatások	0	3 292 070	3 292 070
1. Projekt megvalósításhoz igénybevett szakmai szolgáltatások	0	992 070	992 070
1.1. Mérnöki, szakértői díjak	0	992 070	992 070
1.1.1 Külső vállalkozó által nyújtott szolgáltatás	0	992 070	992 070
1.1.2 Saját teljesítésben végzett tevékenység	0	0	0
1.2. Tervek, tanulmányok készítésének költsége	0	0	0
1.2.1 Külső vállalkozó által nyújtott szolgáltatás	0	0	0
1.2.2 Saját teljesítésben végzett tevékenység	0	0	0
1.3. Rendezvényszervezés költsége	0	0	0
1.4. Képzés költsége	0	0	0
2. Egyéb szolgáltatások	0	2 300 000	2 300 000
2.1. Nyilvánosság biztosításának költsége	0	1 150 000	1 150 000
2.2. Közbeszerzési eljárások lebonyolításával kapcsolatos költségek	0	350 000	350 000
2.3. Kötelezően a projekthez kapcsolódóan előírt könyvvizsgálat díja	0	800 000	800 000

	"0" változat	"B" változat	Különbözet
2.4. Egyéb projekt megvalósításhoz kapcsolódó szolgáltatások	0	0	0
V. Általános (rezi) költségek	0	0	0
1. Elkülönített számla nyitásának költsége, tranzakciós költségek	0	0	0
2. Egyéb általános költségek	0	0	0
Nettó összköltség (egyéb költségekkel együtt)	0	39 861 070	39 861 070
Le nem vonható Áfa	0	9 965 268	9 965 268
Bruttó összköltség	0	49 826 338	49 826 338

5.2 Pénzügyi fenntarthatóság vizsgálata

Az alábbi táblázat a projekt pénzügyi fenntarthatóságát mutatja be. **A 6. oszlopban a projektgazda részéről szükséges beruházási és működési hozzájárulás látható;** a beruházási költségeknél (az 1. évben) a ténylegesen felmerülő költségeket tüntettük fel, a működési költségeknél (2. évtől) a „0” változathoz, azaz a szokásos fenntartási költségekhez képest számított többletköltségeket. Maradványérték nem jelenik meg, mivel az ténylegesen, pénzáramként nem realizálódik.

3. táblázat: A projekt pénzügyi fenntarthatósága

év	1. Pénzügyi beruházási költség	2. Pénzügyi működési költség	3. Kiadási pénzáram (1+2)	4. Pénzügyi bevétel	5. OP támogatás	6. Saját forrás	7. Bevételi pénzáram (4+5+6)	8. Nettó összes pénzügyi pénzáram (7-3)	9. Nettó halmozott pénzügyi pénzáram
1. év	49 826 338	0	49 826 338	0	37 478 200	12 348 138	49 826 338	0	0
2. év	0	300 000	300 000	0	0	300 000	300 000	0	0
3. év	0	300 000	300 000	0	0	300 000	300 000	0	0
4. év	0	300 000	300 000	0	0	300 000	300 000	0	0
5. év	0	300 000	300 000	0	0	300 000	300 000	0	0
6. év	0	300 000	300 000	0	0	300 000	300 000	0	0
7. év	0	300 000	300 000	0	0	300 000	300 000	0	0
8. év	0	300 000	300 000	0	0	300 000	300 000	0	0
9. év	0	300 000	300 000	0	0	300 000	300 000	0	0
10. év	0	300 000	300 000	0	0	300 000	300 000	0	0
11. év	0	300 000	300 000	0	0	300 000	300 000	0	0
12. év	0	300 000	300 000	0	0	300 000	300 000	0	0
13. év	0	300 000	300 000	0	0	300 000	300 000	0	0
14. év	0	300 000	300 000	0	0	300 000	300 000	0	0
15. év	0	300 000	300 000	0	0	300 000	300 000	0	0
16. év	0	13 516 000	13 516 000	0	0	13 516 000	13 516 000	0	0
17. év	0	300 000	300 000	0	0	300 000	300 000	0	0
18. év	0	300 000	300 000	0	0	300 000	300 000	0	0

év	1. Pénzügyi beruházási költség	2. Pénzügyi működési költség	3. Kiadási pénzáram (1+2)	4. Pénzügyi bevétel	5. OP támogatás	6. Saját forrás	7. Bevételi pénzáram (4+5+6)	8. Nettó összes pénzügyi pénzáram (7-3)	9. Nettó halmozott pénzügyi pénzáram
19. év	0	300 000	300 000	0	0	300 000	300 000	0	0
20. év	0	300 000	300 000	0	0	300 000	300 000	0	0
21. év	0	300 000	300 000	0	0	300 000	300 000	0	0
22. év	0	300 000	300 000	0	0	300 000	300 000	0	0
23. év	0	300 000	300 000	0	0	300 000	300 000	0	0
24. év	0	300 000	300 000	0	0	300 000	300 000	0	0
25. év	0	300 000	300 000	0	0	300 000	300 000	0	0
26. év	0	300 000	300 000	0	0	300 000	300 000	0	0
27. év	0	300 000	300 000	0	0	300 000	300 000	0	0
28. év	0	300 000	300 000	0	0	300 000	300 000	0	0
29. év	0	300 000	300 000	0	0	300 000	300 000	0	0
30. év	0	300 000	300 000	0	0	300 000	300 000	0	0